

I quaderni di
Agenda  **Digitale** ^{eu}

Gennaio-aprile 2020

n. 0004

Agendadigitale.eu è una testata scientifica e giornalistica registrata al Tribunale di Milano
Dati di riferimento

Iscrizione ROC n. 16446

ISSN 2421-4167

Numero registrazione 1927, Tribunale di Milano

Editore: Digital360

Focus e ambito:

La rivista scientifica, i Quaderni di Agendadigitale.eu, pubblica fascicoli quadrimestrali in open access.

Lo scopo è creare un luogo per accompagnare i passi dell'Italia verso la necessaria rivoluzione digitale, con approfondimenti multidisciplinari a firma di esperti delle materie afferenti all'Agenda Digitale italiana ed europea

Submission e norme editoriali

Per effettuare una submission è necessario concordare prima un argomento e le misure precise contattando info@agendadigitale.eu.

Inviare un abstract di circa 500 caratteri alla testata, presentando l'articolo.

Le misure del testo finale saranno comprese tra 6mila e 20mila caratteri, salvo accordi per misure superiori.

I riferimenti bibliografici dovranno essere preparati in conformità alle regole dell'APA style, 6a edizione (si vedano le [linee guida](#) e il [tutorial](#)).

Gli autori sono invitati a tener conto degli articoli già pubblicati nella rivista e di citarli nel loro contributo qualora siano ritenuti di interesse per il tema trattato.

Direzione e comitato editoriale

Direttore responsabile: Alessandro Longo

Direttori scientifici: Paolo Ferri, Mario Morcellini

Comitato editoriale: Giovanni Boccia Artieri, Mario Pireddu, Luca Toschi

Comitato scientifico

Presidente Comitato scientifico:

Alessandro Perego, Politecnico di Milano

Membr**i del Comitato scientifico:**

Francesco Agrusti, Università degli Studi Roma TRE

Davide Bennato, Università di Catania

Giovanni Biondi, Indire, Iulm

Giovanni Boccia Artieri, Università di Urbino

Paolo Calabrò, Università Vanvitelli di Caserta

Stefano Crisanti, Università del Salento

Renato Grimaldi, Università di Torino

Marco del Mastro, Unicusano

Carlo Alberto Carnevale Maffè, Università Bocconi di Milano

Carmelo Cennamo, Università Bocconi di Milano

Michele Colajanni, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Mariano Corso, Politecnico di Milano

Ottavio Di Cillo, università di Bari

Maurizio Ferraris, università di Torino

Paolo Ferri, Università Bicocca di Milano

Pietro Fiore, Università di Foggia

Stefania Fragapane, Università degli Studi di Enna Kore

Alfonso Fuggetta, Politecnico di Milano

Carlo Giovannella, Università Tor Vergata di Roma

Mariella Guercio, Università Sapienza di Roma

Mauro Lombardi, Università di Firenze

Mario Longo, Università del Salento

Roberto Maragliano, Università Roma Tre

Massimo Marchiori, Università di Padova

Berta Martini, Università di Urbino Carlo Bo

Carlo Medaglia, Università Unilink di Roma

Tommaso Minerva, Università degli studi di Modena e Reggio Emilia

Mario Morcellini, Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Giuliano Noci, Politecnico di Milano

Fabrizio Onida, Università Bocconi di Milano

Roberta Paltrinieri, Università di Bologna

Mario Pireddu, Università degli Studi della Tuscia

Franco Pizzetti, Università di Torino

Antonio Rafele, Università di Parigi (CEAQ- Université Paris Descartes La Sorbonne)

Francesco Sacco, Università Bocconi di Milano

Donatella Sciuto, Politecnico di Milano

Nicola Strizzolo, Università di Udine

Luca Toschi, Università di Firenze

Elena Valentini, Università Sapienza di Roma



Indice del fascicolo

Proteste di massa contro i colossi tech, è una svolta positiva: ecco perché.....	6
Coronavirus, c'è anche il rischio di “recessione sociale”: ecco perché	15
Sopravvivere al capitalismo di sorveglianza: la lezione dell'Odissea	19
Una scuola sospesa e una rete che unisce: cosa rimane, cosa fare, come continuare	26
Dal coronavirus al virale: l'influenza dei social sulla comunicazione di massa	30
Caccia al deepfake, Intelligenza artificiale al lavoro (contro sé stessa)	36
Patrimonio culturale 4.0, ecco le chance per i professionisti del futuro	43
Didattica, così i videogame aiutano l'apprendimento.....	51
TikTok, perché in Italia è un successo anche tra gli over 35	55
Fake news, ecco perché abbochiamo (e come evitarlo)	59
Sharenting, così aiutiamo le aziende a manipolare i nostri figli	64
5G, il GDPR non basta: quali politiche per il trattamento dati.....	71
I sistemi multiagente, così governiamo l'intelligenza artificiale	78

Proteste di massa contro i colossi tech, è una svolta positiva: ecco perché

Emerge la portata innovativa di azioni di protesta collettiva che mettono in discussione principi basilari delle strategie di business in un orizzonte globale. La mente umana inizia a generare un pensiero alternativo e non può essere che un bene. Ecco che sta succedendo

Di **Mauro Lombardi**, Scienze per l'Economia e l'Impresa, Università di Firenze

Menlo Park, sede del Quartier generale di Facebook e Instagram, viene qui preso come emblema di tutti i **techno-giants** (GAFA, acronimo di Google, Amazon, Facebook, Apple) o "**Moligopoli**", (denominazione coniata da Petit, 2016), i quali nel corso del 2019 sono stati interessati da un crescendo di **movimenti di protesta in molti Paesi del mondo**.

Sono i primi segnali di qualcosa che certo non incrina nell'immediato una marcia trionfale nell'iperspazio informativo del mondo caratterizzato dalla connettività globale, ma gli eventi vanno interpretati in un orizzonte più ampio, perché possono emergere aspetti molto interessanti per il futuro dell'umanità.

Le azioni di protesta collettiva contro i tech giants

Partiamo da alcuni dati essenziali. Github, piattaforma leader a livello internazionale nello sviluppo di software, [documenta](#) al 18-1-2020 che a fine Dicembre 2019 il numero delle azioni di protesta collettiva verso molte tipologie di imprese era di 211, salite a 212 in questo primo mese del nuovo anno. Prendiamo allora in esame alcune delle più significative, tenendo anche presente che l'inizio del 2020 vede già in programma altre azioni.

Nel gennaio dello scorso anno, 4200 donne citano in giudizio **Oracle** per discriminazioni retributive in base al genere; alla fine dello stesso mese i riders della **Deliveroo** entrano in sciopero per questioni retributive e mancanza di prestazioni di welfare. Analoghe proteste sono attuate in varie località della Cina in febbraio contro **piattaforme per la consegna di cibo** (Mietuan e Ele.me). Molto interessante è la protesta, interna a **Microsoft**, per convincere il management a non ottemperare a un lucroso contratto con l'esercito americano (479milioni di dollari) per fornire tecnologie atte a incrementare la già elevata capacità di produrre **danni letali** di determinati strumenti bellici. Nel marzo 2019 si susseguono azioni dirette nell'ordine verso **Amazon** (per ottenere asili nido e maggiore assistenza per l'infanzia), il gigante del crowdfunding **Kickstarter** (prima grande impresa dove si costituisce il Sindacato, Kickstarter United) per conquistare più diritti, **Uber e Lyft**, i cui autisti attuano lo sciopero di un'intera giornata al fine di conquistare una maggiore retribuzione.

Di tutta rilevanza è poi la richiesta rivolta ad Amazon da diversi ricercatori di non vendere più **Rekognition**, tecnologia per il riconoscimento facciale, onde prevenire impieghi anomali da parte di operatori pubblici e privati. L'iniziativa viene dopo richieste simili di lavoratori della stessa Amazon. Molte altre proteste si sono incentrate su problemi relativi sia all'**orario di lavoro e alle retribuzioni** (ad es. contro il "996" in Cina, cioè lavoro dalle 9 di mattina alle 21, 6 giorni alla settimana, ricevendo solidarietà da Microsoft e Github), sia ai **diritti sindacali** (NPM, impresa di software), sia alle **disuguaglianze retributive** (Instagram) e **di genere** (Microsoft), sia alle **discriminazioni** verso fedeli di altre confessioni religiose (Google), sia ai **licenziamenti** e alle discriminazioni contro attivisti sindacali (Amazon, Glovo in Spagna, Facebook).

Negli ultimi mesi del 2019 si sono poi intensificate le azioni di protesta collettiva con al centro da un lato temi relativi all'**accondiscendenza eccessiva verso modelli consumistici e alle conseguenti condizioni di lavoro** (Black Friday specie in Europa e negli USA), dall'altro al **mancato sostegno per contrastare i cambiamenti climatici** (richiami collettivi espliciti a Jeff Bezos e Google da parte dei lavoratori). Una serie molto numerosa di giornali internazionali (The Guardian, Washington Post, BBC News, Motherboard VICE, Bloomberg, Christian Science Monitor, vedi riferimenti bibliografici) ha poi illustrato azioni e temi di protesta, che presentano aspetti di rilevante interesse. Oltre alla crescita esponenziale negli ultimi due anni (azioni triplicate nel 2019) e alla crescita dell'estensione territoriale delle proteste (le due Americhe, Europa, Asia, Africa, anche se in differente misura), sono a nostro parere degni di attenzione i seguenti aspetti:

- i movimenti di opposizione mettono in discussione componenti significative dei **modelli di business** dei Techno-Giants.
- Temi di **carattere etico** tendono ad assumere una notevole rilevanza, talvolta scissi da questioni di natura tecnica e sindacale.
- Una progressiva centralità viene attribuita alle **responsabilità ambientali** e a quelle di natura sistemica, cioè che riguardano immediatamente l'intero pianeta.

Cresce la solidarietà tra i lavoratori contro i moligopoli

Sarebbe naturalmente esagerato accentuare troppo la valenza di questi fenomeni, che sono ancora embrionali, ma che non deve sfuggire la portata innovativa di un dato: **azioni di protesta collettiva, mettono in discussione elementi basilari delle strategie di business in un orizzonte strategico globale**. Tutto questo avviene in uno scenario, ben descritto dai reportage dei giornali, di crescente solidarietà tra varie tipologie di lavoratori ("tech", addetti a mansioni esecutive e di vendita, contrattualizzati e non). In estrema sintesi, la natura etico-politica ed ecologico-ambientale di una prospettiva planetaria appare la caratteristica emergente di una risposta embrionale ai disegni e strategici e operativi dei *Moligopolies* (vecchi e nuovi, dell'Occidente e dell'Estremo Oriente).

Appare allora doveroso sviluppare delle riflessioni di carattere generale, al fine di **interpretare il significato profondo dei processi all'origine dei fenomeni descritti**. L'auspicio è che ciò sia utile allo scopo di sostenere nuove traiettorie tecno-economiche degli assetti sociali odierni, i cui meccanismi propulsori siano lo sviluppo umano e sociale come è concepito dal Premio Nobel per l'Economia Amartya Sen (1987, 2000; Sen et al. 2010) in luogo di finalità particolari.

La nuova trama della realtà

Ripartiamo allora dal titolo di questo contributo, che richiama esplicitamente la famosa vicenda dell'Apollo 13, per mettere al centro dell'attenzione alcune grandi questioni, che interessano l'umanità e l'intero pianeta Terra, visto nel 1966 da Boulding come una "navicella spaziale" (*Spaceship Earth*), che fluttua nello spazio aperto con un ammontare di risorse limitato. Boulding con un precedente libro (1964) e successivamente molti altri studiosi "eretici" (Georgescu-Roegen, Meadows, Barry Commoner, Braungart e McDonough, per citarne solo alcuni) sono accomunati da una peculiarità: il loro essere "pensatori interdisciplinari per eccellenza" (Rome 2015). Le personalità in questione hanno sviluppato attualissime riflessioni sulla sostenibilità del modello di sviluppo tecno-economico ai fini della sopravvivenza della vita stessa sul nostro pianeta, suggerendo anche in molti casi strumenti teorici e pratici per **ripensare i modelli di produzione e consumo**. Essi infatti pongono al centro delle loro analisi l'ipotesi di essere nel pieno di una grande transizione dalla società agricola a quella industriale, densa di rischi e grandi potenzialità. Per affrontare le sfide occorreva a loro avviso audacia intellettuale e un pensiero fuori dagli schemi correnti. In questa sede non ci soffermiamo sui problemi della sostenibilità ecologico-ambientale del modello di sviluppo dell'umanità, bensì sui meccanismi e le modalità con cui gli umani stanno affrontando i problemi emergenti in misura sempre più marcata nella nuova grande transizione dalla società industriale ad una contraddistinta dalla pervasività di strutture connettive informativo-computazionali, che costituiscono la nuova Trama della Realtà (*Fabric of Reality*), per dirla con le parole del fisico David Deutsch (1997).

L'astronave Terra: cosa sta succedendo nel mondo iperconnesso

La rappresentazione della *Spaceship Earth* è ai nostri fini suggestiva e soprattutto molto utile per mettere in luce quanto sta accadendo in un mondo iper-connesso, nel quale la "tecnologia intellettuale di produzione" (Bell, 1976), cioè la conoscenza umana espressa in qualsiasi forma, è catturata da algoritmi e inserita in dispositivi computazionali, "oggettivata" in processi, obiettivi e azioni, in modo che possa interagire con flussi informativi globali, generati da eterogenee fonti materiali e immateriali. Da questa angolazione visuale, l'"**astronave-Terra**" **viaggia in un iperspazio informatico, che si espande continuamente e soprattutto influenza/modifica in profondità (sostantivo più che appropriato in questo caso) le condizioni di vita e i meccanismi generatori del pensiero umano**. Vediamo come ciò possa e stia accadendo, per cui le azioni collettive da cui siamo partiti possono assumere un'importanza particolare.

L'evoluzione dei sistemi sociali, l'ampliamento e l'intensificazione di strutture interattive globali hanno favorito l'emergere di una serie di circuiti di feedback positivi (*self-reinforcing mechanisms*) a scala sempre più ampia: dalle comunità locali alle nazioni, alle agglomerazioni virtuali sia intra- che inter-continentali. L'espansione della conoscenza umana, pur attraversando nel corso della sua storia periodi alterni di stasi e accelerazione, ha in questo caso generato uno sviluppo tecnico-scientifico incessante, che alimenta ed è a sua volta accelerato dai processi di elaborazione culturale, di scambio delle conoscenze tra comunità di varia natura sempre più grandi, con scontri anche violenti tra culture e forze tecnologiche, materiali e spirituali. **Si è anche avuto il paradosso di catastrofi politico-militari, da cui sono scaturite interscambi conoscitivi tali da innescare poderose fasi di sviluppo**. Si pensi agli effetti propulsivi sulla dinamica tecnico-scientifica dell'Occidente, a trazione USA, in seguito alla diaspora intellettuale di prima, durante e dopo la

Seconda guerra mondiale, quando scienziati decisivi per l'ingresso e lo sviluppo delle tecnologie dell'informazione hanno creato comunità di ricerca intercontinentali.

L'auto-organizzazione dei processi socio-economici

Comunque sia, uno degli aspetti più interessanti dell'evoluzione umana, particolarmente accentuato nell'odierna fase storica di una tecno-sfera in continua e accelerata espansione, è l'auto-organizzazione dei processi socio-economici e degli interessi dei vari attori coinvolti. I nessi profondi tra dinamica tecno-economica e coalizioni di interessi assumono oggi una peculiare configurazione, perché l'iper connettività globale è basata su una infrastruttura materiale e immateriale in perenne cambiamento. È superfluo ricordare l'incremento, apparentemente inarrestabile, della potenza computazionale, lo sviluppo di sistemi di codificazione e di algoritmi in grado di leggere/interpretare comportamenti ed emozioni individuali e collettive, processi e sequenze di attività, flussi di eventi. Lo scenario brevemente descritto porta necessariamente con sé spinte all'auto-organizzazione dei flussi informativi in vista del perseguimento di interessi e privati e collettivi, che sono al tempo stesso generatori e risultato di peculiari dinamiche organizzative, culturali e politico-istituzionali. **L'infrastruttura immateriale della realtà (ad es. Internet) ha consentito a giovani come Linus Torvalds e Mark Zuckerberg, portatori di filosofie tecnico-scientifiche e socioeconomiche molto differenti, di creare network globali, piattaforme impostate a logiche del tutto divergenti, ma capaci di indurre innovazioni economiche e sociali, oltre che di amplificare il potenziale generativo di internet** (Zittrain, 2006). Prendendo i due personaggi come figure emblematiche di logiche evolutive antitetiche, non è sorprendente che filosofie così diverse abbiano dato luogo ad accumulazioni eterogenee di forze e capacità di influenza sociale. I techno-giants e gli aspiranti Moligopolies hanno adoperato nuove e sempre più potenti tecnologie per esplorare l'iperspazio informativo, concepito come vero e proprio territorio aperto, dove l'unica legge era il codice (Lessig, 2006). L' "astronave Terra" è quindi entrata in una nuova epoca di grande transizione verso un futuro incognito, nel momento stesso in cui l'intelaiatura (*fabric*) della realtà cambiava radicalmente, portando con sé leve molto potenti per lo sviluppo di pressioni evolutive verso l'auto-organizzazione degli interessi. Si sono così rapidamente organizzate reti tecno-economiche globali, che hanno al tempo stesso portato alla disgregazione di consolidate forme organizzative, modelli culturali, visioni politiche, assetti geo-economici. Una sintesi molto efficace di un'evoluzione che conferma la visione qui proposta può essere trovata, anche se l'intenzione dell'autore non è certo questa, nella ricostruzione sintetica e molto efficace della **storia dell'IBM** (Haig, 2018).

Dato il quadro appena descritto in alcuni elementi di fondo, il risultato è davanti ai nostri occhi:

- grandi asimmetrie economico-sociali (economiche, retributive, reputazionali) e di potere.
- Ridefinizione delle tradizionali gerarchie, si pensi a quali sono attualmente i maggiori global player rispetto a 20 anni fa.
- Svuotamento di funzioni e attività economico-produttive (dalla manifattura ai servizi).

Quello che avviene nelle transizioni ordinarie è oltremodo accentuato nelle "grandi transizioni": rapporti di forza consolidati sono messi in discussione dall'emergere di nuovi attori, in grado di affermare le proprie ideologie, nel senso illustrato da Mannheim (1954, cap. 2, par. 1-4), cioè di sistemi di pensiero (credenze, valori, aspettative) propugnati da determinati gruppi in ascesa, mentre altri tendono a perdere terreno sul piano della capacità di catturare la realtà in

trasformazione e quindi di attrarre l'attenzione di altri potenziali attori. Accade anzi il contrario: i protagonisti del successo orientano valori, credenze e soprattutto aspettative di chi si considera momentaneamente escluso. Questi fenomeni sono nella fase storica odierna particolarmente accentuati da un fattore fondamentale: il controllo di determinate tecnologie accresce il potere di assorbimento dei sistemi di valori e aspettative da parte di altri attori, agendo sui processi cognitivi individuali e sociali, che sono peraltro strettamente connessi, come mostra un'ampia letteratura teorica e sperimentale.

Memoria transattiva e processi cognitivi sociali

Prendiamo due esempi: la **memoria transattiva** (*transactive memory*) e i **processi cognitivi sociali**. Il primo concetto si riferisce al modo in cui "i gruppi strutturano e processano informazione" (Wegner, 1995: 185; si veda anche Wegner et al., 1985, due degli scritti basilari sui temi in questione). È interessante rilevare che le interazioni sociali portano alla creazione di sistemi di memoria transattiva (TMS, *transactive memory systems*), intesi come **combinazioni di sistemi di memoria individuali, che si realizzano attraverso intensi scambi comunicativi tra individui**. L'"interdipendenza cognitiva" è stata da studi successivi estesa a livello di gruppo (Peltokorpi, 2008, per una rassegna), fino a delineare l'esistenza di veri e propri sistemi cognitivi a livello collettivo, che comprendono memoria interna (conoscenza personale) e memoria esterna, cioè la conoscenza a cui gli individui accedono in quanto appartenenti a uno o più gruppi (appunto la TM, *transaction memory*). I sistemi cognitivi collettivi funzionano in base a meccanismi di codifica, conservazione e recupero dell'informazione, i quali consentono lo sviluppo di processi guidati come una *directory* telefonica, secondo l'immagine proposta in Wegner, 1995, ma oggi potremmo dire come un sistema evolutivo e ramificato delle conoscenze in forma di regole. Le directory suggerite da Wegner e richiamate da Peltokorpi sono: *directory updating* (apprendere chi conosce cosa), "informazione allocativa" (conoscere gli esperti più significativi per l'elaborazione e lo *storage* delle informazioni), recupero dell'informazione (selezione dell'informazione accumulata di ciò che è funzionale rispetto al compito da svolgere (Peltokorpi, 2008: 379, nota 1). **Studi sperimentali più recenti (Sparrow et al., 2011; Sparrow e Chatman, 2013; Sparrow, 2018) mettono in luce come Internet sia diventata la principale forma di memoria transattiva, dove sono conservate collettivamente le informazioni, comprese soprattutto quelle che ci riguardano direttamente, aggiungiamo noi.**

In breve, Internet è diventata la **social form of information storage**.

Per questa via si è però avviato un processo di progressivo indebolimento della capacità di memoria individuale, in quanto le persone pensano di potere comunque agevolmente recuperare le informazioni esternamente e al tempo stesso si riduce (aggiungiamo noi) la propensione al controllo delle stesse informazioni. In sostanza, quindi, cambiano i processi cognitivi a livello personale e collettivo, dal momento che l'iperspazio informativo tende a divenire un elemento cruciale dei processi di apprendimento, modificando così alla radice gli strumenti percettivi usati dagli umani per confrontarsi con la realtà.

Il data-centric capitalism e i nuovi processi sociali

Cambiando la memoria, insieme ai meccanismi di acquisizione e elaborazione informativa, nell'era di Internet i processi sociali non sono più gli stessi del passato: la strutturazione di

processi e flussi informativi, l'aggiornamento, l'accesso e il recupero delle informazioni sono allora incessantemente influenzati dai processi di auto-organizzazione dell'iper-spazio. I techno-giants tendono giocoforza a diventare Moligopolies, perché in possesso di strumenti sempre più potenti di organizzazione e orientamento delle informazioni generate dalle attività economiche, sociali e culturali, fino al punto di impiegare massicciamente il **"surplus comportamentale"** (*behavioral surplus*, Zuboff, 2019, cap. 3), cioè l'insieme dei dati sulla base dei quali sono costruiti **stereotipi individuali e collettivi, che divengono obiettivo di strategie di persuasion profiling** che implica la raccolta sistematica di dati attraverso le piattaforme e la costruzione di rappresentazioni stilizzate al tempo stesso estremamente specifiche, personalizzate, assunte a **obiettivi di marketing economico, social, politico**, come mostrano recenti utilizzazioni indebite a livello internazionale (Cambridge Analytica, Agenzie di ricerca e cattura di clienti a parte di compagnie telefoniche, ecc.).

Il *data-centric capitalism* (Srnicsek, 2015, 2017) implica per i Techno-Giants l'imperativo strutturale di competere senza limiti per l'acquisizione e la valorizzazione dei dati, proprio grazie agli "effetti di network": la crescita quantitativa degli utilizzatori di piattaforme produce benefici per tutti, mentre si moltiplicano in background i mutamenti dei processi di interdipendenza cognitiva prima illustrati.

Il tutto si basa su un aspetto fondamentale: non sembra avere rivali la logica auto-organizzativa delle informazioni per set di finalità complementari, sintetizzabili in feedback positivi auto-rinforzanti tra efficienza informazionale e ricerca di risorse materiali per aumentarla ulteriormente. È chiaro che è intrinsecamente estranea a questi complessi *self-reinforcing mechanisms* la ricerca di finalità sociali (aumentare il benessere dell'umanità?), la considerazione di temi energetico-ambientali (è sostenibile dall'astronave Terra?) e politico-culturali (sono realmente potenziati, come i diffusi sistemi di credenze e aspettative tendono a far credere, i processi cognitivi a livello personale e collettivo?). L'interesse prevalente è stato (ed è ancora) quello di sviluppare il "potenziale liberatorio" delle tecnologie dell'informazione, costruendo intorno ad esse (à la Weber e à la Mannheim) un sistema di valori e di aspettative finora largamente condivise perché sembrano soddisfatte alcune primarie esigenze individuali:

- ciascuno può **esprimere liberamente** elementi che ritiene importanti della propria personalità.
- **L'interdipendenza cognitiva** nelle comunità virtuali va incontro ad un bisogno di socialità, intrinseco ad un "animale sociale come è l'essere umano.
- Si aprono **spazi per la creatività** connaturata ad ogni essere umano ("*All of us are creative*", Steve Pinker, *How the mind works*, 1997, Penguin Books, p. 360).

Se a tutto questo si aggiunge che la creazione dell'iperspazio informativo costituiva all'inizio un territorio inesplorato, dove avrebbe potuto facilmente esplicarsi la cultura libertaria, la cui origine viene da sociologi californiani fatta risalire al mondo hippy e ai movimenti per i diritti civili degli anni '60, si completa il quadro di un terreno fertile per l'assorbimento facilitato di un sistema di valori, credenze e aspettative incentrato sui protagonisti della nuova era. E' possibile, in effetti, che il movimento per i diritti civili e la libera espressione individuale abbiano favorito processi innovativi, ma occorre tenere presente che senza il DARPA, le sue strategie di grandi investimenti e il peculiare stile manageriale (Dugan e Gabriel, 2013), unitamente al ruolo dei Centri Ricerca e delle grandi imprese coinvolte nel progetto, l'infrastruttura dell'iperspazio avrebbe incontrato molte difficoltà per diventare concreta e sarebbe occorso un tempo molto maggiore.

Senza far ricorso a ipotesi controfattuali per immaginare differenti scenari evolutivi, è certo che **la logica della dinamica strutturale degli ultimi tre decenni ha creato enormi potenzialità e benefici**, che non è il caso di ripetere in queste sedi. E' altrettanto certo, però, che i circuiti di feedback positivi modificano alla radice le condizioni di vita dell'umanità, soprattutto perché il meccanismo propulsivo dell'evoluzione tecno-economica odierna non sono il cavallo e la diligenza della nuova frontiera dei cowboy, bensì la conoscenza organizzata in sistemi di regole codificate, che interagiscono e, come abbiamo cercato di mostrare precedentemente, incidono sugli stessi meccanismi generatori della conoscenza umana, catturando quello che è stato definito il "surplus comportamentale. **La mente umana diviene pertanto al tempo stesso soggetto e bersaglio del progresso tecnico-scientifico odierno, le cui conseguenze nel lungo periodo non sono al momento prevedibili.**

La "coscienza umana integrale"

È quindi da valutare molto positivamente il fatto che **la stessa mente umana, per anni catturata dalle virtù liberatorie del potenziale tecnologico, inizi a generare un pensiero alternativo. Si tratta evidentemente di segnali ancora deboli, ma significativi di una crescita della consapevolezza e soprattutto di una coscienza collettiva globale**, come dimostrano gli esempi di azioni di protesta collettiva da cui siamo partiti e qui valorizzati con l'intenzione esplicita non di enfatizzare tendenze di opposizione all'esistente, bensì quella di enucleare i germi di una possibile **coscienza umana integrale della portata planetaria di potenzialità e rischi.**

La speranza è che i temi, sollevati dalle proteste ed anche un numero crescente di studiosi, costituiscano "Un piccolo passo per l'uomo, un grande passo per l'umanità", come affermò Amstrong quando poggiò per la prima volta il piede sulla Luna.

Bibliografia

Boulding K., 1964, The Meaning of the Twentieth Century Harper and Row

Boulding K., 1966, The Economics of the Coming Spaceship Earth, in H. Jarrett (ed.) 1966. Environmental Quality in a Growing Economy, John Hopkins University Press, pp. 3-14.

Deutsch D., 1997, The Fabric of Reality, (trad. La Trama della Realtà, Einaudi, 1997)

Dugan R.E., Gabriel K.J., 2012 "Special Forces" Innovation DARPA: How Attacks Problems, Harvard Business Review, October

Peltokorpi V., 2008, Transactive Memory Systems, Review of General Psychology, Vol. 12, No. 4,

Haigh T., 2018, Defining American Greatness: IBM from Watson to Trump, Communication at the ACM, vol. 61, n.1

Lessig L., 2006, The Code is Law, Perseus Books Group

Mannheim K., 1954, Ideology and Utopia, Harcourt, (ed. It. Il Mulino 1999)

Rome A., 2015, The launch of Spaceship Earth, Nature, 527, pp. 443-444

Sen A., 1987, On Ethics and Economics, Blackwell

Sen A., 2001, Rationality, Freedom and Social Choice, Oxford University Press

Sen A., Stiglitz J., Fitoussi J.P., 2010, Mismeasuring our lives: why GDP doesn't add up: the report. New York: New Press Distributed by Perseus

Sparrow B., Liu J., Wegner D.M., 2011, Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips, Science, vol. 333

Sparrow B., Chatma L., 2013, Social Cognition in the Internet Age: Same As It Ever Was?, Psychological Inquiry, 24

Sparrow B., 2018, The importance of contextual relevance, Nature human behavior, 607, 2

Srnicek N., Williams A., 2015, Inventing The Future. Postcapitalism and a World Without Work, Verso

Srnicek N., 2017, The challenges of platform capitalism Understanding the logic of a new business model, Juncture Volume 23 ISSUE 4

Wegner D. M., Giuliano, T., Hertel, P. T., 1985, Cognitive interdependence in close relationships, In W. J. Ickes (Ed.), Compatible and incompatible relationships, New York: Springer-Verlag

Wegner, D. M. (1995). A computer network model of human transactive memory. Social Cognition, 13

Zittrain J.L., 2006, The Generative Internet, Harvard Law Review, Vol. 119, No. 7

Zuboff S., 2019, The Age of Surveillance Capitalism, Public Affairs

Le azioni di protesta collettiva nelle news internazionali

The Guardian

Lily Kuo, Working 9 to 9: Chinese tech workers push back against long hours, 15-4-2019

Edward Helmore, Hundreds of Google employees urge company to resist fro ICE, 16-8-2019

Ben Tarnoff, Hey Jeff Bezos: I work for Aamon – and I'm protesting aggaistnt your firm's climate inaction

Nathan Robinson, Kickstarter's wmployees a union. Will the company continue to oppose them?, 21-10-2019

Natalya Nedzhvetskayae IS Tan, What we learned from over a decade of tech activism, 23-12-2019

Jay Owens, The tech giants dominated the decade. But there's still to rein them in, 25-12-2019

Kari Pual, A brutal year: how the 'techies' caught up with Facebook, Google and Amazon, 28-12-2019-

Bloomberg

Ellen Huet, Google Contractors Want to be Included in New Policies on sex Misconduct, 28-11-2019

Motherboard

Lauren K. Gurley, Here's What the CEO of Kickstarter Said to Creators about Firing Union Organisers, 27-9-2019

Lauren K. Gurley, Kickstarter Workers Just Asked for Union Recognition Despite Pushback from CEO, 2-10-2019

The Christian Science Monitor

In tech workers dissent, signs of a broader shift, 2-8-2018

Now, even tech firms acknowledge the tech's downside, 12-1-2018

Protest and authoritarianism in the internet age, 20-8-2019

Reuters

French activists protest against Amazon in Black Friday Backlash, 29-11-2019

In tech 'awakening' US workers at Google, Amazon join climate protests, 21-9-2019

Coronavirus, c'è anche il rischio di “recessione sociale”: ecco perché

Mai come ora ci è chiaro che la mancanza di accesso alla rete non è solo un tema di esclusione dai vantaggi della società digitale ma ha a che fare con una forma di esclusione sociale più profonda: ecco perché, anche passata l'emergenza, la priorità sarà la lotta al digital divide tecnologico, economico e culturale

Di **Giovanni Boccia Artieri**, Università di Urbino Carlo Bo

È arrivato il momento, in questa fase di emergenza da [coronavirus](#), di occuparci del **rischio di “recessione sociale”** e del digital divide che le fasce più deboli della popolazione dovranno affrontare.

L'**epidemia di solitudine sociale**, come spiega [Ezra Klein](#), è uno delle conseguenze possibili dell'**isolamento per decreto** che sperimenteremo nelle prossime settimane. Il necessario distanziamento obbligato dagli altri, da parenti, colleghi e amici, rischia di produrre un equivalente della recessione economica che ci si attende e che Klein definisce, per analogia, come “recessione sociale”: un collasso dei contatti sociali che è particolarmente duro per le popolazioni più vulnerabili all'isolamento e alla solitudine – gli anziani, le persone con disabilità o con precarie condizioni di salute preesistenti.

A ciascuno la sua quarantena digitale

Sappiamo di come molte fasce sociali stiano sopperendo alla solitudine attraverso la connessione digitale, che permette di ricostruire relazioni in ambienti digitali che consentono di simulare modalità quotidiane della vita cui eravamo abituati e che improvvisamente ci sono state sottratte. **Millennials e adolescenti che organizzano incontri in Houseparty**, piattaforma per videocchiate multiple, all'ora dell'aperitivo per ritrovarsi e chiacchierare ognuno davanti alla propria telecamera, magari con un bicchiere di vino in mano per i più grandi.

Cene condivise in Skype con il laptop aperto sulle tavole da pranzo posizionato al posto riservato di solito a familiari o amici ospiti che rispecchiano a loro volta dal loro schermo le nostre tavole apparecchiate.

Fitness virtuali di gruppo [organizzati da palestre](#) su Zoom, in cui ci si allena in casa seguiti da personale qualificato e che permettono di mantenere vive anche le chiacchierate pre e post allenamento.

Esperienze di cloud clubbing in cui Dj mettono musica live su [TikTok](#) organizzando veri e propri party in cui il pubblico partecipa attraverso i propri smartphone: hanno spopolato nelle scorse

settimane di quarantena in Cina, in cui sono stati organizzati [“cloud rave”](#) che hanno coinvolto oltre 2 milioni e trecentomila persone.

Ma anche [messe celebrate in streaming su YouTube](#) in cui i fedeli si cambiano pensieri di conforto nei commenti alle dirette.

L'isolamento delle fasce più deboli

Ma accanto a queste esperienze che si moltiplicano ogni giorno e che inventano **una cura di socialità alle solitudini** rischiano di essere escluse le frange più deboli della popolazione, quelle che per condizione culturale, sociale e personale non possono trovare nelle risposte partecipative in rete una soluzione al cambiamento cui si sono trovate esposte da un giorno all'altro.

Dobbiamo, invece, affrontare il rischio prodotto dalla solitudine e le ricadute che l'isolamento produce sui corpi. E sono conseguenze che, come ricorda in questi giorni [Science](#), conosciamo già molto bene:

“L'isolamento sociale protratto per lunghi periodi di tempo può aumentare il rischio di una varietà di problemi di salute, tra cui malattie cardiache, depressione, demenza e persino la morte. Una meta analisi del 2015 sulla letteratura scientifica svolta da Julianne Holt-Lunstad, ricercatrice psicologa presso la Brigham Young University, assieme a colleghi, ha determinato che l'isolamento sociale cronico aumenta il rischio di mortalità del 29%”.

Di questi corpi dobbiamo prenderci cura sin da ora.

Le iniziative dei Comuni

In questo senso sono lodevoli le iniziative che molti **Comuni** stanno lanciando per stare più vicini agli anziani, come i numeri dedicati agli over65 o come ha fatto **Mantova** con l'iniziativa “Bagoliamo un po'” che il Sindaco Mattia Palazzi [descrive](#) così:

“Gli anziani sono la parte non digitale della nostra comunità e in questo periodo non hanno quindi possibilità di comunicare, mentre è importante per loro portarsi raccontare. Allora dedichiamo dieci-quindici minuti al giorno del nostro tempo per telefonare agli anziani, che possono essere i nostri nonni, oppure gli anziani che conosciamo ma anche quelli che non conosciamo, magari quei vicini di casa che in questo modo possiamo finalmente conoscere. Una telefonata per farsi raccontare dagli anziani, per ascoltarli, chiedere loro come stanno. Un modo semplice e bello per stare insieme e non lasciare nessuno da solo”.

Combattere il digital divide tecnologico, economico e culturale

Le soluzioni che si appellano al senso di comunità, al nostro senso di responsabilità sociale nei confronti degli altri, sono sì una strada che può tentare di porre freno alla «recessione sociale» ma che deve fare affidamento a soluzioni volontaristiche, fondate sulla imprevedibilità. Dovremo imparare dal presente per ricordarcene in futuro. **Le tecnologie non saranno la risposta.** Ma in questi giorni stiamo capendo come facciano parte anch'esse della cura alla solitudine, come siano parte di un mondo che non lascia le persone sole.

Per questo dovremo impegnarci seriamente a combattere il digital divide tecnologico, economico e culturale del nostro Paese. **Mai come ora ci è chiaro che la mancanza di accesso alle possibilità offerte dalla connessione di rete non è solo un tema di esclusione dai vantaggi della società digitale ma ha a che fare con una forma di esclusione sociale più profonda.**

E l'educazione alla connessione di tutte le fasce generazionali deve essere parte di un obiettivo di inclusione.

L'alfabetizzazione digitale degli over 65, una priorità nel post covid-19

Ricordiamo che in Italia solamente 1 anziano su 4 – 65-74 anni – usa tecnologie digitali e ha usato internet nell'ultima settimana contro una media di quasi 1 su 2 dei coetanei europei (dati del [progetto europeo Harvest](#)). Così come affrontare in modo più profondo temi **quali l'accessibilità e l'usabilità** e colmare in ogni modo il divario digitale può aiutare i gruppi socialmente svantaggiati. Dotare i luoghi di ricovero, le case di riposo, le strutture diurne per disabili, i centri socio-riabilitativi, ecc. di tecnologie di videochiamata e forme di connessione in remoto – pensando anche alle soluzioni che vanno oltre le competenze digitali di **smartphone e tablet** come [alcune diffuse in Gran Bretagna](#) – dovrebbe fare parte della nostra “ricostruzione” post Covid-19 così come la promozione di forme di adozione del digitale fra le categorie più fragili che passi da possesso, educazione e servizi civici e di welfare adatti a un nuovo contesto in cui la cultura digitale è parte integrante del design del servizio. E non è un discorso astratto ma parte di un **percorso di digital transformation**, come quello, ad esempio, del modello Estonia.

Come spiegato [in un paper](#) dell'[UCL Institute for Innovation and Public Purpose](#), al di là di specificità socio-economiche di uno specifico Paese quello che serve è innanzitutto l'adozione da parte di politici e *policy makers* di una cultura dell'assunzione del rischio aperta a idee audaci e in secondo luogo la formazione di più piccole reti sovrapposte per promuovere in anticipo successo e creare slancio.

Il digitale non sarà la risposta, ma la «recessione sociale» che ci aspetta richiede di considerarlo come una delle priorità da affrontare, non per mettere al centro le tecnologie ma perché è un modo di mettere al centro il valore umano attraverso di esse.

Bibliografia

Holt-Lunstad, J. (2017). The potential public health relevance of social isolation and loneliness: Prevalence, epidemiology, and risk factors. *The Public Policy and Aging Report*, 27,127–130.

Murthy V. (2017). Work and the loneliness epidemic. *Harvard Business Review* (Brighton), Sept 28, 2017. <https://hbr.org/coverstory/2017/09/work-and-the-loneliness-epidemic>.

Klein E. (2020), Coronavirus will also cause a loneliness epidemic, *Vox*, <https://www.vox.com/2020/3/12/21173938/coronavirus-covid-19-social-distancing-elderly-epidemic-isolation-quarantine>

Li, Lambert Zixin, and Senhu Wang. (2020) Prevalence and Predictors of General Psychiatric Disorders and Loneliness during COVID-19 in the United Kingdom. *Psychiatry Research*, 291, 113267. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113267>.



Sopravvivere al capitalismo di sorveglianza: la lezione dell'Odissea

La vita è stata oggi da noi ceduta integralmente non più a una ideologia politica o ad uno stato dittatoriale, come nel '900, ma ad un oligopolio di imprese private, ciascuno 'felicemente' trasparente per il profitto di un potere assolutamente 'opaco'. Come uscirne? Accechiamo Polifemo e chiamiamoci "Nessuno"

Di **Lelio Demichelis**, Docente di Sociologia economica Dipartimento di Economia- Università degli Studi dell'Insubria

In tempi di [coronavirus](#) può sembrare fuori luogo tornare a scrivere di **libertà e di privacy in rete**, aggiungendovi Polifemo. Oggi, per evitare il contagio dobbiamo rinunciare a molte delle nostre libertà. Come in guerra - ci ha ricordato un grande psichiatra e un grande umanista come Eugenio Borgna.

Ma questa è appunto una condizione eccezionale. Che non ci deve impedire di ragionare su come invece abbiamo 'volontariamente e progressivamente' rinunciato, in questi anni, a molta della nostra libertà cedendola/vendendola all'oligopolio di imprese private della Silicon Valley.

Questo articolo è stato scritto prima dello scoppio della pandemia. **Lo abbiamo lasciato immutato - perché convinti che la pandemia non ne infici le ragioni di fondo, anzi - aggiungendo solo queste righe iniziali per evitare malintesi.** Perché Covid-19 non ci faccia dimenticare ciò che è accaduto 'prima' del coronavirus. Permettendoci così di uscire poi dalla pandemia con più e non con meno libertà; con più socialità e solidarietà umane e meno social (perché 'fare/essere' società non è 'vivere nei e con i social', neppure in una pandemia).

Una provocazione

Questa che state leggendo è una '**provocazione**' – anche se, nel leggerla, sempre meno sarà o sembrerà una provocazione e sempre più la descrizione della realtà di oggi. Una provocazione che si muoverà cercando le possibili analogie tra Polifemo e Bezos-Jobs-Zuckerberg-Gates. Con qualche forzatura, certo. Ma d'altra parte – etimologicamente - 'provocazione' significa appunto 'sfidare' ma anche 'invitare', 'chiamare fuori', 'far uscire' (è parola composta da 'pro', cioè spingere 'avanti'; e da 'vocare', ovvero 'chiamare'): e quindi vogliamo 'provocare' per chiamare/invitare/sfidare chi avrà la pazienza di leggerci a riflettere di nuovo sulle nuove tecnologie e sul nostro rapporto di crescente sudditanza e alienazione nei loro confronti.

Altrimenti, considera questo articolo – tu lettore che non hai già cambiato 'pagina' - come una forma di 'divertissement', anche se in realtà è appunto **serissimo nelle sue intenzioni critiche**, volte a cercare di capire **come e perché siamo diventati tutti così 'imbecilli' (non trovo un altro termine adeguato) da lasciarci profilare, ovvero spiare in massa dal Big Data dell'oligopolio delle**

imprese private tecnologiche senza ribellarci, senza resistere difendendo con le unghie e con i denti la nostra libertà individuale di pensiero, scelta, decisione. Anzi facendoci ‘felicitamente complici’ della nostra profilazione/spionaggio da parte del capitalismo e della tecnica; prostituendoci corpo e anima – ‘vendendoci’ sui nodi della rete invece che nelle strade o nei bordelli – ‘credendo’ che navigare in rete sia gratis e che la mistica della rete non comporti rischi di totale sussunzione nostra nella rete/oligopolio/social-imprese capitalistiche.

Oggetto delle nostre analogie provocatorie non sarà quindi solo il ‘[capitalismo della sorveglianza](#)’ (si legga la bellissima riflessione/recensione di Paolo Giordano - su La Lettura-Corriere della sera del 9 febbraio scorso - al libro di Shoshana Zuboff), ma il ‘capitalismo tout court. Oggi senza più freni né remore e che per il proprio profitto da tempo ‘estrae valore’ dalla nostra ‘vita intera’; con noi sempre più integrati, identificati – è diventato una ‘forma di vita’, una antropologia - con questo [tecno-capitalismo](#). Non più solo con il lavoro e il consumo, come tecniche comportamentali per essere ‘catturati’ dal capitalismo, come ieri; ma, oggi soprattutto le relazioni sociali, le amicizie, le emozioni, l’intelligenza, l’identità, l’intimità - appunto, la vita intera dell’uomo diventata risorsa, capitale, merce, dato. Dimenticando un’altra verità che sempre dimentichiamo: che più siamo ‘[integrati](#)’ in qualcosa/organizzazione/rete/social che non controlliamo e di cui non siamo consapevoli, meno siamo liberi: ma è appunto per ‘produrre’ questo nostro ‘doverci identificare’ con l’apparato (rete e mercato) che il tecno-capitalismo usa la psicologia per ‘ingegnerizzare’ – sì, questo è il termine corretto, usato dagli stessi ‘ingegneri della modificazione comportamentale’ - i nostri modi di vivere e renderli ‘funzionali’, cioè generativi di crescenti produttività, consumo e soprattutto nostra integrazione/sussunzione al suo funzionamento come tecno-capitalismo. E se non credete a chi sta scrivendo questo ‘pezzo’, leggete ‘**Propaganda**’, di **Edward L. Bernays**: nipote di Freud e ‘padre’ in America del marketing e delle PR moderne intese appunto come tecniche di ‘**ingegnerizzazione del consenso**’ - anche in quelle che sembrano democrazie; o leggete il ‘classico’ ma sempre attualissimo saggio di Packard sui ‘**persuasori occulti**’, oggi diventati influencer e algoritmi predittivi e tweet. Tecniche di ‘modificazione comportamentale eteronoma’/‘ingegnerizzazione del consenso’ usate con sempre maggiore raffinatezza applicativa, intensità e pervasività dal tecno-capitalismo.

L’ingegnerizzazione capitalistica dei comportamenti umani

Generandosi oggi il paradosso per cui se ieri eravamo, bene o male, cittadini di uno stato che voleva sì prendersi cura di noi, ma che lasciava comunque ampi margini di libertà e di autonomia - margini enormi, se confrontati al controllo capillare del ‘capitalismo della sorveglianza’ odierno - **oggi abbiamo invece appunto ‘venduto’ la nostra ‘vita intera’ – diventata ‘forza lavoro’ - alle imprese private del tecno-capitalismo**. La sua organizzazione – della nostra vita - ormai è sempre più eteronoma (appunto: ‘ingegnerizzata’, ‘modellizzata’, ‘normata e normalizzata/omologata’ – si pensi ancora agli algoritmi predittivi, massima forma di standardizzazione e di omologazione dei comportamenti umani di consumo e non solo). Una vita ‘ingegnerizzata’ attraverso una nuova ‘organizzazione scientifica della vita umana’, non più attraverso la repressione delle pulsioni e del ‘principio di piacere’, bensì attraverso l’attivazione incessante delle nostre pulsioni e di un illusorio ‘principio di piacere’, attraverso il controllo e la costruzione dei suoi processi psicologici e dei suoi meccanismi di differenziazione e di omologazione come di attivazione di piacere e di dolore.

La vita è stata oggi da noi ceduta integralmente (integralisticamente) non più a una ideologia politica o ad uno stato dittatoriale, come nel ‘900, ma ad un oligopolio di imprese private che

appunto 'organizzano' e 'governano' e 'indirizzano' (con la complicità anche dello stato neoliberale, populismi e sovranismi compresi) la nostra 'vita intera' mediante emozioni, gioco, passioni, feticismi, misticismi tecnologici e populistici: dalle app all'Internet delle cose, dagli assistenti virtuali agli – di nuovo - algoritmi predittivi.

E lo fa sia producendo (appunto: 'ingegnerizzandoli') comportamenti 'condizionati' ieri dal 'management scientifico' (il lavorare alla catena di montaggio e i consumi di massa), ma anche oggi nel 'dover essere connessi', 'dover condividere', 'dover essere smart', 'dover essere leoni o gazzelle' importante è correre-produrre-consumare-vivere sempre più in competizione con gli altri e più velocemente degli altri); sia producendo 'comportamenti motivati' dal nuovo 'management motivazionale-carismatico-empatico-social' di oggi.

In realtà, questi comportamenti detti 'motivati' se non 'auto-motivati' – con l'individuo che sarebbe finalmente libero e consapevole delle proprie scelte - sono 'condizionati' in altro modo, tipo: 'solo in rete si è davvero liberi, quindi sii sempre connesso'; 'solo in rete uno vale uno', quindi credi a una rete che sarebbe finalmente una democrazia pienamente realizzata; devi 'credere' di 'essere imprenditore di te stesso e la start-up di te stesso' e non – come invece sei - subordinato (e alienato, nel senso di Marx) in altro modo ad una piattaforma che è mezzo di connessione/produzione, ma che non è tua; oppure devi credere di essere un 'consumatore sovrano' perché 'libero' di scegliere nella vetrina di Amazon, così consumando sempre più, ma comodamente dal tuo pc/smartphone; e credere di essere lavoratore creativo della conoscenza ibridato nella AI e nell'Industria 4.0, e non, quale invece sei, dentro ad **una forma digitale di vecchio taylorismo**.

Tutti 'comportamenti (apparentemente) motivati', ma in realtà condizionati'. Ovvero abbiamo talmente 'introiettato' il 'comando' del tecno-capitalismo da fare 'liberamente e autonomamente' (sic!) ciò che il sistema vuole da noi (aumentare la produttività, esasperare i tempi ciclo di lavoro, di consumo e di rilascio di dati), senza protestare ed anzi con la massima condivisione/identificazione con il sistema. Perché dobbiamo 'credere' (per questo si usano le tecniche di modificazione comportamentale offerte dalla psicologia, evoluzione a loro volta dei catechismi delle religioni e delle ideologie politiche del passato - e già nel 1921 il filosofo Walter Benjamin aveva definito il capitalismo come una 'religione', mentre noi lo abbiamo scritto del tecno-capitalismo); perché appunto dobbiamo 'credere' di fare 'liberamente' un lavoro intelligente nell'[Industria 4.0](#) e nello [smart working](#), 'credere' di essere più liberi e autonomi vivendo con gli algoritmi.

In realtà la rete è diventata – come sosteniamo da tempo - la nuova 'Fabbrica globale' dove ciascuno è appunto messo in qualche modo al lavoro, producendo merci, consumi, emozioni/relazioni, dati. Per cui fa davvero sorridere chi scrive oggi di 'imprese lasciate sole' dalla politica (Francesco Manacorda, la Repubblica dell'11 febbraio), se è vero come è vero che oggi tutto è impresa, tutto è mercato, sia lo Stato, sia l'individuo con la sua vita diventata solo merce e lavoro alienato.

Il totalitarismo d'impresa e il pluslavoro motivazionale

E ancora: come e perché abbiamo obbedito all'ordine soft di Mark Zuckerberg e di altri per indurci a rinunciare alla nostra privacy che – come abbiamo ripetuto anche recentemente, richiamando i

valori dell'illuminismo e della modernità liberale – è invece elemento imprescindibile della libertà dell'individuo, per cui 'senza privacy, zero libertà'? Noi non vedendo (o meglio: 'non dovendo vedere': anche questa è 'ingegnerizzazione' dei comportamenti umani: far credere vero - la 'massima libertà' - ciò che invece non lo è, appunto la profilazione e la 'vendita' della libertà individuale), che la nostra rinuncia 'volontaria e libera' alla privacy era appunto 'funzionale' (era, di nuovo, un nostro comportamento 'ingegnerizzato') a permettere la 'estrazione di valore' dalla vita/dati di ciascuno, come richiesto dalla 'fase antropologica' (essendo diventato una appunto 'forma di vita' e non più un 'mezzo' per vivere meglio) del tecno-capitalismo: **ciascuno reso 'volontariamente' e 'felicitemente' trasparente per il profitto di un potere invece assolutamente 'opaco'** (gli algoritmi di Facebook e non solo).

In questo modo – illudendoci di essere più liberi, secondo la propaganda del tecno-capitalismo – auto-sottomettendoci 'volontariamente' (auto-sfruttandoci h24) a svolgere quello che possiamo definire un crescente 'pluslavoro motivazionale o comportamentale' (nei social, nel cosiddetto lavoro di conoscenza, nelle community d'impresa e di brand, nell'Internet dei sensi e degli uomini), accanto all'accrescimento anche del nostro 'pluslavoro classico': quello che passa attraverso l'esasperazione dei tempi ciclo e il taylorismo digitale nell'Industria 4.0 e nel capitalismo delle piattaforme, **il prolungamento ad h 24 della giornata lavorativa, la precarizzazione delle forme contrattuali e di vita**. Noi in questo modo sempre al 'servizio' della produzione di plusvalore per il capitale, sempre adattandoci (ma oggi facendolo appunto 'volontariamente e felicitemente' – sic!) alle esigenze della incessante rivoluzione industriale, assecondando (sempre 'volontariamente e felicitemente') il 'comando' non solo dell'impresa singola ma della ideologia neoliberale che questo appunto vuole avendolo pianificato fin dai 'Colloqui Lippmann' 'svoltisi a Parigi nel 1938 per la rifondazione neoliberale del capitalismo.

Dunque: come sopravvivere al Big Data, al 'capitalismo della sorveglianza', al 'capitalismo estrattivo' di vita – noi facendo 'mining' incessante di noi stessi, scavando volontariamente nella 'miniera' del nostro auto-sfruttamento? Ovvero: come sopravvivere a un tecno-capitalismo che sta divenendo sempre più una forma di totalitarismo, non più politico come i totalitarismi del '900, ma tecnico ed economico, se non imprenditoriale, la nostra vita essendo sempre più modell(izz)ata, 'ingegnerizzata' sulla forma dell'impresa? Certo, non è cosa nuova e si rilegga ad esempio Herbert Marcuse e la sua critica al totalitarismo della 'società tecnologica avanzata' degli anni '60 o le riflessioni sul totalitarismo delle macchine e della tecnica di Günther Anders e di Jacques Ellul.

Ovvero, come 'restare umani' senza divenire 'post-umani'? - post-umani perché sempre più 'deleghiamo' alla tecnica ciò che più ci rendeva invece 'umani': la libertà di pensare e poi decidere, responsabilmente e consapevolmente?

Come evitare che tecnica e capitalismo facciano stracci della nostra vita, della nostra libertà, della nostra soggettività, della responsabilità e della speranza, del pianeta e dei diritti delle generazioni future?

La Rete-girello per bambini e la tristezza di Kant

Cosa direbbe l'illuminista Kant, lui che sognava un individuo capace (*sapere aude!*) di divenire/essere autonomo, uscendo dal 'girello per bambini' in cui lo tiene ogni potere eteronormante/eteronormativo? Come uscire dalla caverna platonica/prigione dove il potere

volutamente confonde per noi realtà e apparenza, facendoci credere che – oggi - la realtà virtuale sullo schermo sia l'unica realtà, magari aumentabile, impedendoci di uscire dalla grotta/prigione per scoprire la realtà vera della realtà naturale e sociale/umana? Come uscire - altrimenti che da quella di Platone – dalla caverna di Polifemo, dal Polifemo/grande occhio/Big Data, che 'ci sta mangiando esistenzialmente e antropologicamente un po' per volta la vita', come quello di Omero mangiava 'fisicamente' i compagni di Ulisse, uno alla volta?

Per restare umani occorre uscire – e occorre farlo in fretta - da questo tecno-capitalismo onnivoro che sussume la nostra vita dentro di sé; dobbiamo 'accecare' il suo occhio, come Ulisse fece con Polifemo. Per non essere spiati e controllati l'unica soluzione – se siamo ancora capaci di democratizzare e controllare questo potere oggi incontrollato della tecnica e del capitale che lasciamo irresponsabilmente libero di muoversi per il mondo - è impedire alla radice di essere spiati, controllati e messi al lavoro come schiavi, o come, appunto, prostitute. Occorre 'spegnere' l'occhio di Polifemo/Silicon Valley, impedire che ci veda e scruti e analizzi e ci profili trasformandoci in un numero. Ma non basterebbe ancora: Polifemo infatti, anche se accecato, è ancora vivo, è sempre un mostro, *n* volte più grande di Ulisse e dei suoi compagni di viaggio: per uscire dalla caverna, Ulisse deve diventare 'Nessuno', farsi non profilabile e non identificabile. E tuttavia, diventare 'Nessuno' in questo senso (cioè non tracciabili, non profilabili, non spiabili, non riducibili a numero e a proletari al lavoro nella miniera dei dati) è l'unico modo per essere veramente 'Qualcuno', cioè 'soggetti umani' e non 'oggetti' del capitale e della tecnica. Ovvero: essere/dirci/vivere come 'Nessuno' per l'algoritmo, per poter essere 'Io e Noi' per noi stessi. "Allargando nella massima misura possibile" – come scriveva l'economista Claudio Napoleoni – "la differenza tra società e capitalismo".

Ulisse e Polifemo-Silicon Valley

Riprendiamo e rileggiamo dunque questa parte dell'Odissea. Quando Ulisse, nel suo lungo viaggio per tornare a Itaca sbarca nella terra dei Ciclopi (e la nuova terra dei Ciclopi è oggi identificabile con l'oligopolio della Silicon Valley), spinto dalla curiosità e dalla voglia di conoscenza, entra con alcuni compagni nella grotta del più terribile di tutti, Polifemo. Intrappolato nella caverna (oggi nella rete) con i suoi compagni, con l'ingresso bloccato da un masso enorme (oggi l'algoritmo/AI/IoT/social), Ulisse escogita un piano per fuggire. Come prima parte del piano di fuga, Ulisse offre del vino dolcissimo al Ciclope per farlo cadere in un sonno profondo. Per ringraziarlo dell'offerta, prima di addormentarsi Polifemo promette però a Ulisse un dono, chiedendogli in cambio di conoscere il suo 'nome' (oggi diremmo i suoi dati). Ulisse, astutamente, risponde di chiamarsi 'Nessuno'; al che Polifemo, dall'alto della sua 'magnanimità e benevolenza' gli dichiara: "E io mangerò per ultimo Nessuno". E arriviamo – per chi non la ricordasse – alla 'scena clou': Ulisse e i suoi compagni piantano un ramo appuntito e arroventato nell'occhio (l'unico occhio, ma grande come quello di un Grande Fratello/Big Data odierno) del Ciclope dormiente. Polifemo ovviamente si sveglia per il dolore e, urlando, sveglia dal sonno anche gli altri Ciclopi. Che accorrono alla grotta di Polifemo (anche i Ciclopi-Silicon Valley, come in ogni oligopolio, sono molto *fraterni* tra loro: si fanno una concorrenza spietata tra loro, ma l'offesa a uno di loro è offesa a tutti) e gli domandano perché stesse invocando aiuto - mentre Ulisse e i suoi compagni si nascondono vicino al gregge, ancora chiuso nella grotta di Polifemo-pastore. Polifemo risponde che 'Nessuno' stava cercando di ucciderlo. I Ciclopi, allora, pensandolo ubriaco, se ne vanno tranquillizzati. E la mattina, mentre Polifemo fa uscire il suo gregge per mandarlo a pascolare (non potendo più guidarlo lui stesso, in quanto cieco), Ulisse con i suoi compagni

scappano aggrappandosi al ventre delle pecore, così da evitare che il tocco della mano del Ciclope possa identificarli/sentirli nella fuga.

Accortosi però poi della loro fuga (è un Ciclope, ma non è stupido), Polifemo si spinge su un promontorio da dove, alla cieca ovviamente, con la rabbia dello sconfitto, inizia a gettare rocce verso il mare, cercando di affondare la nave di Ulisse e dei suoi compagni. Ed è qui che Ulisse, narciso come noi in rete, commette un errore gravissimo, che invece noi – ammesso che si riesca e soprattutto che si voglia fuggire dalla grotta-miniera di Polifemo-Silicon Valley - non dovremmo mai fare; ovvero, grida, ridendo, rivolto verso Polifemo: “Se qualcuno ti chiederà chi ti ha accecato, rispondigli che non fu Oudeis (Nessuno), ma Ulisse d'Itaca!”, rivelando così il suo vero nome, ovvero svelando nuovamente e ingenuamente (credendo di essere ‘libero’ dal Ciclope-Silicon Valley) la sua identità/profilo. Al che, Polifemo-Silicon Valley lo maledice, invocando Poseidone suo padre (che oggi è la razionalità strumentale-calcolante-industriale tecno-capitalista) pregandolo di non farlo mai ritornare a Itaca a ritrovare se stesso e Penelope e Telemaco. Così come la razionalità solo calcolante-industriale di oggi ci vuole sempre più a navigare senza meta per anni in una rete/mare dove noi amiamo ‘dirci ed essere social’ senza capire di essere, in tal modo, proletarizzati e messi al lavoro da un capitalismo che abusivamente si autodefinisce social, che è cosa tutta diversa da ‘sociale’ (anche se ‘crediamo’ che siano la stessa cosa), perché ogni ‘social’ è una impresa capitalistica, quindi strutturalmente de-socializzante.

Ancora Freud, ma oltre Freud

Forse ha ancora ragione il buon Freud quando sosteneva che **gli uomini amano barattare la possibilità della felicità per un po’ di sicurezza**: quella sicurezza oggi offerta da una società perfettamente ‘amministrata’, ancor più amministrata rispetto a quella criticata dalla Scuola di Francoforte e dove tutto era ‘automatizzato, dal governo al consumo, al traffico’ arrivando oggi alla vita intera dell’uomo. Con una integrazione/aggiornamento, tuttavia, rispetto a Freud: l’abilità del tecno-capitalismo è semmai, oggi, quella di essere allo stesso tempo ciò che distrugge la sicurezza del vivere (cambiamento climatico, precarizzazione del lavoro, competizione incessante ed esasperata, rabbia e rancore diffusi sulla società) e ciò che offre la sicurezza e l’ordine impliciti in una automatizzazione dell’esistenza umana (non solo del lavoro e del consumo, ma del pensiero) - una vita sempre più integrata/sussunta nel Tecnocene - aggiungendovi insieme l’offerta di una infinita illusione di felicità/libertà grazie alla tecnologia.

Per questo, per ‘restare umani’ non ci bastano ‘trucchetti’ tipo: fare condividere lo stesso account da decine di persone in modo che il social/impresa capitalistica sia incapace di identificare chiaramente le preferenze del singolo utente. Ci vuole ben altro.

Il problema va cioè risolto alla radice, se vogliamo davvero essere liberi nel senso di Kant (e non vedo un altro modo per esserlo davvero). O di Marcuse, che scriveva: “la semplice assenza di pubblicità e di ogni mezzo indottrinante di informazione e di trattenimento precipiterebbe l’individuo in un vuoto traumatico in cui [però] egli avrebbe la possibilità di farsi delle domande e di pensare, di conoscere se stesso (...) e la sua società”. Se sostituiamo ‘pubblicità’ con ‘dati’ (in realtà strettamente integrati tra loro, i secondi essendo finalizzati oggi a riprodurre soprattutto la prima e quindi un capitalismo ecologicamente insostenibile e irresponsabile), avremo una buona ‘via di fuga’ dal totalitarismo del sistema tecno-capitalista. Perché – ancora Marcuse – “l’arresto della televisione e degli altri media che l’affiancano potrebbe contribuire a provocare ciò che le

contraddizioni del capitalismo non provocarono” e che continuano a non provocare - “la disintegrazione del sistema”.

Necessaria per tornare ad essere liberi di immaginare, di pensare, di sperimentare, di vivere senza (oggi) l’angelo custode/assistente virtuale, senza una app/algoritmo/IoT che ‘comandi’ e governi e ‘dia ordine’ - a nostra insaputa, ma noi felici di non dover più pensare - alla nostra vita.

Bibliografia di riferimento

Anders G. (2003, ‘L’uomo è antiquato’, 2 voll., Bollati Boringhieri, Torino

Bartolini P. – Consigliere S. (2019), ‘Strumenti di cattura. Per una critica dell’immaginario tecno-capitalista’, Jaca Book, Milano

Benjamin W. (2011), ‘Scritti politici 1’, Editori Riuniti, Roma

Bernays E.L. (2008), ‘Propaganda’, Lupetti, Bologna

Demichelis L. ‘Feticismo della tecnica e alienazione dell’uomo’, in Bordoni C. (2020) (a cura di), ‘Il primato delle tecnologie’, Mimesis, Milano

Ellul J. (2009), ‘Il sistema tecnico’, Jaca Book, Milano

Freud S. (1997), ‘Il disagio della civiltà e altri saggi’, Bollati Boringhieri, Torino

Ippolita (2017), ‘Anime elettriche’, Jaca Book, Milano

Kant I. (2006), ‘Che cos’è l’Illuminismo’, Editori Riuniti, Roma

Marcuse H. (2004), ‘L’uomo a una dimensione’, Einaudi, Torino

Napoleoni C. (2019), ‘Discorso sull’economia politica’, Orthotes, Napoli-Salerno

Packard V. (2004), ‘I persuasori occulti’, Einaudi, Torino

Sadin E. (2019), ‘Critica della razionalità artificiale’, Luiss, Roma

Zuboff S. (2019), ‘Il capitalismo della sorveglianza’, Luiss, Roma

Una scuola sospesa e una rete che unisce: cosa rimane, cosa fare, come continuare

In questo periodo di vita sospesa, di nuovi obblighi, di una scuola che non c'è e una scuola che si sta re-inventando anche attraverso il digitale, quale valenza ha una scuola a casa e distante? La rete, certo, unisce, a patto che non unisca per recuperare solo compiti

Di **Giancarlo Gola**, Docente di tecnologie della conoscenza presso l'Università degli Studi di Bologna e Metodologia della Ricerca Educativa presso la Libera Università degli Studi di Bolzano

In questa fase di emergenza legata al coronavirus, c'è stata un'accelerazione anche a livello internazionale nell'implementazione dei **sistemi connettivi digitali a supporto dell'educazione**, dai livelli scolastici ai livelli accademici. Ci si è trovati travolti da eventi inaspettati, costretti a modificazioni di abitudini e interazioni sociali.

Il sistema universitario era già preparato al digitale, rispetto ad altri contesti educativi come la scuola, era ed è in vantaggio (dai primi esperimenti di *e-learning* degli anni '90 al *distance learning* di oggi e all'*AI* di domani). Era preparato almeno in parte, a trasferire il sapere anche in aule virtuali, ad utilizzare strumenti di didattica digitale.

Ci preoccupa, però, la scuola come comunità di insegnanti e alunni, di bambini e adolescenti.

Gli stati d'animo legati all'apprendimento a distanza

A livello nazionale ed internazionale, ricercatori, docenti, tecnici da anni lavorano per trasferire in digitale la conoscenza, **numerose e diversificate sono le ricerche su benefici ed efficacia delle tecnologie per l'apprendimento e l'insegnamento**, così come numerose sono le piattaforme tecnologiche, i player digitali, sparsi nel mondo e in piena evoluzione che modificano i setting didattici, oltre l'aula, oltre uno spazio definito, con contenuti e strumenti sempre più evoluti e con possibilità di misurarsi con un apprendere ed insegnare fuori dall'ordinario.

I miei studenti universitari appartengono alla generazione dei "nativi digitali", coloro che possiamo considerare quasi esperti a muoversi nelle tecnologie, molto meno ad utilizzarle per gli scopi per cui sono nate e si diffondono. Già da tempo attrezzati all'ausilio del digitale, ad una continua interazione sociale mediata dal digitale sia per motivi personali che di studio, questi studenti, tuttavia, si sono ritrovati catapultati dall'aula collegiale e a volte mista ad una aula isolata, costretti in una stanza, mediata unicamente da uno schermo, soprattutto si sono ritrovati soli.

Un breve e recente sondaggio realizzato con alcuni miei studenti di una grande università italiana, che non ha certo pretese di valore scientifico, di statistiche o rappresentatività sociale, consente qualche riflessione. Non era importante raccogliere un giudizio sulla lezione o sulla tecnologia, o dati di tipo quali-quantitativo per successivi monitoraggi di efficacia e qualità della didattica

universitaria, in questa fase era essenziale afferrare **gli stati d'animo** di persone costrette ad un isolamento forzato, ad una situazione emergenziale, a possibili e futuri scenari sociali completamente disattesi, come il social distancing, che ancora non ci immaginiamo cosa provocherà.

A lezione: distanti e insieme

Si riportano alcuni estratti:

La lezione di oggi è stata molto bella...nonostante la distanza siamo riusciti a collaborare bene e anche la partecipazione è stata attiva.

In un momento come quello attuale poter lavorare insieme anche a distanza è **una meravigliosa opportunità** che compensa l'aspetto negativo di maggiore difficoltà a concentrarsi.

È stata una bella esperienza. Ho apprezzato la volontà di tutti, prof e studenti, di voler ritrovarsi in un luogo non fisico per proseguire l'attività intrapresa. È anche un modo per non interrompere bruscamente la propria quotidianità nonostante la situazione attuale.

Vedersi e lavorare a distanza è stata un'esperienza nuova per me. Ci sono tempi di conversazione, di ascolto, di intervento differenti a cui abituarsi ed adattarsi, sono molto incuriosita da questi strumenti tecnologici, sia per lavorare/seguire le lezioni, sia per riuscire a vedere e parlare con altre persone in questo momento complesso.

Lo svolgimento della lezione non è stato molto diverso dal solito lavoro in aula, se non per qualche piccolo problema legato alla bassa qualità della mia rete. È stato bello poter interagire con i miei colleghi nonostante la distanza. Il meccanismo delle lezioni online si sta rivelando, a mio avviso, molto efficace e contribuisce a rendere un po' più "normale" questo periodo surreale.

Sentirsi a distanza indubbiamente ha creato qualche ostacolo, ma si tratta di ostacoli, a mio parere, non difficilmente superabili: capire come utilizzare il programma con cui ci si collega, alternarsi per parlare e commentare a turno... **Come tutte le cose nuove richiede un tempo per abituarsi, ma è anche un modo alternativo per rimanere in contatto,** soprattutto in un momento come questo dove ci troviamo isolati.

Personalmente, mi trovo molto bene con la piattaforma perché dà la possibilità di **portare avanti tutti i corsi** anche in questo periodo molto particolare uno strumento molto efficace, che permette di interagire e confrontarsi, facendoci sentire più vicini e a nostro agio.

Nonostante fossi un po' scettica su questa modalità di lavoro penso che sia andato molto bene: io e il mio gruppo siamo riuscite a collaborare, a confrontarci e a discutere "a distanza", con ottimi risultati indipendentemente dai problemi tecnici dovuti in alcuni momenti alla scarsa connessione.

L'idea di svolgere l'attività on-line è stata molto interessante. All'inizio ho trovato difficile comprendere il funzionamento dell'applicazione però una volta compresi i meccanismi è stato bello e divertente ritrovarmi con le mie compagne di corso a discutere dell'attività. Ho apprezzato l'impegno di tutti nello svolgimento del corso in perfetta tranquillità.

È stato molto utile e molto produttivo per il nostro gruppo. Personalmente faccio fatica a relazionarmi in questa situazione perché non mi sento molto a mio agio. Però devo dire che abbiamo collaborato molto e le idee non sono mancate. Penso sia la soluzione migliore, anche per mantenere il rapporto di gruppo.

Mi sono trovata bene, ma non è risultato ovviamente facile per certi aspetti e mi sono anche sentita a disagio a non partecipare a pieno stando a stretto contatto con i colleghi.

Inizialmente mette un po' in soggezione dialogare con uno schermo, ma dopo qualche minuto mi sono abituata e **penso sia la soluzione migliore** in sostituzione agli incontri in presenza, in quanto è la modalità che più si avvicina all'esperienza dal vivo.

È stato molto utile ed efficace per un lavoro di gruppo, perché ci ha permesso di confrontarci faccia a faccia sulle questioni; ci ha dato la possibilità di poter intervenire e spiegarci meglio tra di noi, per comprendere le idee di ognuno.

Inizialmente imbarazzata, ma in seguito mi ha molto entusiasmato vedere e sentire le mie compagne di gruppo.

La scuola nella nuvola

È una scuola “sospesa” nella nuvola.

Le brevi considerazioni estrapolate dall'aula virtuale le possiamo ricavare da chiunque in questo tempo, studenti e lavoratori, che si stanno avvicinando sempre più a studio e lavoro a distanza, costretti loro malgrado, a far perno sulla tecnologia. Immaginiamo che gli stati d'animo assomiglino agli studenti universitari di cui sopra, disorientamento, curiosità, scetticismo.

E la scuola? E le/i bambine/i, le/gli alunne/i più giovani?

Ci preoccupa la scuola. Non come istituzione che sta reagendo in forma encomiabile a tutti i livelli, nemmeno per le lezioni perse, per competenze non acquisite, per un calendario scolastico difficile da pianificare e riorganizzare. No. La scuola già da tempo sta facendo i conti con il digitale e scoprendo, forse un po' a macchia di leopardo, nuove scenografie didattiche.

Ci preoccupa la scuola come comunità di insegnanti e alunni, di bambini e adolescenti.

Anche la scuola si trova a fare i conti con un evento inatteso, costretta a trovare con urgenza risposte per sé come sistema, per i protagonisti che vivono a scuola e per le famiglie. La minoranza pensa che allestire alcuni contenuti on-line e qualche compito a distanza sia sufficiente, altri la maggioranza, insegnanti spesso non tecnologici si stanno attrezzando, si informano, stanno imparando velocemente, interagiscono insieme in una logica di mutuo-aiuto, si interfacciano con le diverse agenzie ministeriali, scolastiche, private, a volte assorbendo dai propri giovani figli proprio quelle abilità digitali che fino a qualche giorno fa quasi reprimevano, ricercando nuove possibilità per colmare un tempo sospeso.

Homeschooling, distance education, distance learning

In questo periodo di vita sospesa, di nuovi obblighi, di una scuola che non c'è e una scuola che si sta re-inventando anche attraverso il digitale, quale valenza ha una scuola a casa e distante?

Le evidenze scientifiche nell'ambito educativo riferiscono che modelli di insegnamento basati sull'homeschooling, non sembrano avere **effetti di rilievo e benefici sull'apprendimento**, anzi il valore di efficacia ha un indice ES attorno a 0.16. Sul lato del lavoro a casa assegnato agli studenti *homework*, le ricerche indicano qualche superiore livello di efficacia, ma siamo comunque intorno ad un indice ES pari a 0.29.

Gli esiti sulle ricerche relative al *distance learning* sono controversi, da un lato numerose ricerche avvalorano l'efficacia dell'apprendimento mediato e a distanza, dall'altra il valore della *distance education* è tra i più bassi con un indice ES pari a 0.13 in termini di effetto potenziale sull'apprendimento (dati secondo la prospettiva *evidence based education*, cfr. Hattie 2009). Con tutte le cautele del caso a leggere e assumere questi valori senza le dovute analisi, potrebbe preoccupare ora che scuola e università sono costrette ad una didattica digitale a distanza.

Conclusioni

Cosa ci rimane, cosa possiamo fare, come continuare. Daniela Lucangeli in una recente intervista realizzata il 18 marzo 2020, ci ricorda che sta accadendo una rivoluzione culturale dei contesti educativi: sono le Università e le Scuole che entrano nelle case, dagli alunni, maestre e professori rompono un silenzio e intervengono con un "sono con te oggi". In questo la tecnologia digitale assume la sua valenza principe, uno strumento di mediazione dell'io-io, un passaggio ove la stessa è di aiuto e non di sostituzione, in cui il rapporto da recuperare, proprio in questo tempo sospeso, è nella relazione studente-insegnante, studente-studente.

La riscoperta che le tecnologie digitali possono essere davvero utili e preziose (si vedano diversi e numerosi contributi, come i recenti di [Midoro](#), [Boccia Artieri](#), [Vitali](#), [Di Donato](#)). Lo sono per comunicare, per tentare un avvicinamento, per ritornare ad una speciale normalità che ci appare frastornata. Lo sono per ritrovare una umanità impaurita, ove le parole e le immagini mediate dal digitale, sono un nuovo linguaggio sociale in mancanza dei corpi, un linguaggio che a differenza di prima, acquista un nuovo valore, una nuova dimensione. **L'umanità interagente di questo tempo sospeso lo è anche attraverso il digitale.** La necessità di parole e immagini, di sguardi e di volti e non tanto di compiti assegnati e di strumenti tecnologici da utilizzare, sono e forse dovrebbero essere l'incipit per un nuovo umanesimo digitale degli ambienti educativi (v. anche [Bogliolo](#)), in primis la scuola. Gli alunni hanno necessità di parlarsi, di vedersi, di ascoltare, di abbracciare anche solo virtualmente i propri compagni, poi verranno attività e consegne, strumenti, piattaforme, app etc.

In un tempo di chiusure, di isolamento, di distanze, di confini, il digitale è una rete che unisce, a patto che non unisca per recuperare solo compiti.

Bibliografia

Hattie, J. (2009). *Visible Learning: a synthesis of over 800 meta-analysis relating to achievement*. London- New York, NY: Routledge.

Dal coronavirus al virale: l'influenza dei social sulla comunicazione di massa

La relazione tra gli episodi di coronavirus in Italia, la comunicazione sui social e gli effetti sulle persone offrono lo spunto per riflettere sull'impatto della comunicazione in tempo di crisi

Di **Daria Grimaldi**, docente di psicologia sociale delle comunicazioni di massa, Università di Napoli Federico II

In principio fu il (corona)virus. Poi fu il **caos**. Come si è passati in una manciata di ore dalla notizia del primo caso di coronavirus nel Lodigiano, a svaligiare supermercati dall'altra parte del Paese, dove non ci sono casi accertati del virus? La quantità di informazioni che si stanno condividendo a tutti i livelli su questo tema (dal gruppo Whatsapp di famiglia alle reti ufficiali) ne stanno facendo a tutti gli effetti un "caso" di epidemia social.

Per comprendere l'isteria collettiva che si sta generando, dobbiamo guardare da una parte alle classiche dinamiche di influenza sociale, dall'altra **alle caratteristiche proprie dei media digitali** e più che mai, ai **social network** e l'impatto che le condivisioni di ognuno di noi ha a livello materiale nel contesto sociale.

La prospettiva memetica

Queste ore ci stanno confermando qualcosa di noto a livello psicosociale: la comunicazione può assumere delle implicazioni sociali estremamente serie, passando da un normale flusso di informazioni, a vere e proprie forme di contagio, che possono portare a comportamenti propri dell'isteria di massa. Le dimensioni del fenomeno portate nel mondo digitale, se non controllate, possono generare un impatto devastante perchè assumono esattamente l'aspetto di un virus tanto potente da non poter essere controllato. Una prospettiva utile per comprendere i processi di influenza sociale è quella **memetica** che tratta le unità informative che si diffondono in maniera rapida ed acritica, esattamente come dei virus.

Quello che Dawkins chiama meme (Dawkins, 1976) è unità d'informazione culturale che si tramanda espressamente per via imitativa – direttamente - attraverso il linguaggio e - indirettamente - attraverso qualsivoglia mediatore e media . Richard Brodie (2000) parla di **"virus della mente"** ritenendo che l'individuo può essere concepito come mero replicatore dei memi dai quali viene "infettato" durante le interazioni sociali. In modo ancora più evidente che in passato, i nuovi media amplificano questo comportamento replicativo e facilitano esponenzialmente processi di copia e replicazione.

Gli ambienti digitali, infatti, sono un vero e proprio habitat naturale per la proliferazione e l'evoluzione dei memi: il loro trasferimento in rete avviene a prescindere dall'intenzione dell'utente di entrarvi in contatto; è come se gli utenti perdessero le proprie barriere immunitarie

sottovalutando il potere epidemico di questi prodotti. I virus e i worms digitali – per inciso - sono sostanzialmente memi nascosti che si annidano in creature visibili (file, applicazioni, mail, filmati) che noi riceviamo per i nostri contatti on line, scelti e non scelti. Una delle principali questioni poste dalla memetica è proprio l'a-criticità con cui un meme si diffonde: **così come il gene, anche il meme è egoista per cui il suo unico scopo è replicare se stesso**; in questo senso il “meme buono” non è tale in funzione di caratteristiche di valore, se non quella di una facile disposizione alla copia.

Perché è impossibile non influenzare

Da un punto di vista psicosociale nell'ambito delle relazioni sociali, si sviluppano sempre e comunque fenomeni di influenza. Ogni interazione o comunicazione tra gli individui riflette un'istanza di influenza, nonostante la maggior parte delle volte questo non sia un processo volontario. In questa prospettiva si tratta di riprendere **il primo paradigma** della pragmatica della comunicazione umana che asserisce che è impossibile non comunicare (Watzlawick, 1967) ed estenderlo alle dinamiche proprie che gli animali sociali umani hanno costruito attorno alla comunicazione, perché sia possibile considerare l'influenza come il prodotto e la premessa del nostro essere specificamente sociali. Da questo ne deriva che **non è possibile non influenzare**. (Smiraglia 2009)

A questo si aggiunga che esistono **fattori di suscettibilità** che dal mondo reale a quello virtuale si sono amplificati: si pensi alle catene di sant'Antonio, alle **fake news** che agiscono facendo leva per le debolezze cognitive degli attori sociali. La convergenza multimediale dei social network agevola la viralità della comunicazione digitale è frutto di una progettazione finalizzata a convincere gli utenti ad impegnarsi in un'azione: si pensi alla facilità con cui attraverso un semplice “I like” si diffonde un'informazione che ha un suo proprio impatto nella vita delle persone che vengono esposte a quel messaggio.

Le caratteristiche dei contenuti virali

I social network hanno la caratteristica intrinseca di amplificare la diffusione di memi forti (che non vuol dire belli e buoni, **ma solo virali**), ma i processi basilari che ci spingono a crederci sono gli stessi del gossip fatto al bar. Quali sono le caratteristiche della contagiosità di una informazione? Secondo **Berger** (2013) sono sei e sono semplici ed in questo momento le ritroviamo grandi protagoniste della comunicazione associata all'epidemia in atto.

- **Valuta sociale** - Attraverso le informazioni che creiamo e condividiamo offriamo agli altri una certa immagine di noi stessi. Chiaramente essere “portatori” di informazioni estremamente attuali, magari utili e di interesse sociale ci permette di negoziare una immagine positiva caratterizzata da un alto “capitale sociale”. Per intenderci, se condividiamo un articolo interessante, altri commenteranno e condivideranno a loro volta. Questo ci renderà agli occhi dei nostri interlocutori come persone informate ed interessanti, nonché aumenterà i nostri contatti e gli apprezzamenti. Per il singolo avere molti apprezzamenti è fonte di benessere, aumenta l'autostima e l'immagine percepita; nel caso di un personaggio pubblico, influencer o azienda, oltre a questo interviene anche un vantaggio oggettivo: più follower e più traffico hanno un risvolto economicamente

vantaggioso. Ciascuno di noi è dotato online di un capitale sociale, che in questo momento si gioca con l'aver le informazioni più aggiornate sull'evoluzione del virus.

- **Stimoli** - Un'informazione sarà tanto più contagiosa quanto riesce ad essere correlata ad aspetti diffusi nel contesto quotidiano. Noi pensiamo tendenzialmente per associazioni, utilizzando schemi ed euristiche che si basano su contenuti familiari, già presenti in memoria: di conseguenza, nel momento in cui un concetto è associato a molti aspetti che coinvolgono quotidianamente la nostra mente (famiglia, cibo, attività quotidiane), il nuovo meme si configurerà uno stimolo "memorabile" ossia facilmente recuperabile dal nostro sistema cognitivo. Finché il coronavirus era in Cina il mio quotidiano era meno invaso dalla sua presenza, per quanto potesse interessarmi; ora il virus è entrato nel nostro quotidiano e lo associamo ad ogni aspetto della nostra vita. Ci pensiamo quando entriamo in metropolitana ed il nostro vicino starnutisce, quando facciamo la spesa e troviamo gli scaffali vuoti, quando ci arriva un nuovo messaggio o una nuova notifica, che con grandi probabilità è associata ad aggiornamenti sulla situazione.
- **Reazioni emotive** - Le informazioni che attirano la nostra attenzione e che condividiamo durante la nostra giornata, con più probabilità sono cose che hanno su di noi un forte impatto emozionale. Non è tanto importante la polarità, ovvero che siano aspetti necessariamente positivi o negativi, quanto argomenti che inneschino l'*arousal* del soggetto^[1]: la necessità di mettere in atto un comportamento che sedi l'attivazione farà sì che anche un semplice like, un commento o una condivisione possa essere sufficiente a farci tornare in una situazione di equilibrio. Tra tutte le emozioni, la *paura* è quella che più intensamente scatena una reazione se rimane entro livelli che il soggetto ritiene tollerabili. Quando superi il limite di tolleranza lo stimolo può al contrario generare reattanza: il rifiuto di accettare l'informazione. Da qui le posizioni estreme su un tema così delicato come la salute: da è solo un'influenza all'allarme pandemia, rimanere neutrali è realmente difficile.
- **Visibilità pubblica** - Berger in questo caso richiama il detto "scimmia vede, scimmia fa". Più un meme sarà diffuso e visibile più sarà facile replicarlo. Va da sé che nel momento in cui un argomento è molto dibattuto nella nostra rete, ci saranno molte probabilità che anche noi emuleremo questo comportamento, volendo partecipare alla visibilità offerta da quel particolare "trend topic". La conformità ci porta a lasciarci guidare dall'influenza informazionale e seguire come rilevanti i temi trattati dai membri della propria bolla (conformandoci anche nei toni), con impatto consistente sull'orientamento di atteggiamenti e comportamento e del soggetto. In questo senso, se nella nostra rete la maggior parte delle persone sta mettendo in atto comportamenti allarmistici saremo portati a replicarli o al contrario a mantenere un tono pacato se siamo meno esposti alle comunicazioni di massa (ed alla relativa influenza).
- **Valore pratico** - I contenuti che più hanno presa nella massa sono quelli che possono avere un riscontro pratico sui nostri interlocutori ed essere percepiti come un "comportamento altruistico", ancora meglio se vissuto come disinteressato. Istruzioni per l'uso, sintesi, schematizzazioni, aggiornamenti e tutto quello che abbia un risvolto in apparenza utile per i nostri interlocutori sarà molto più virale di un approfondimento teorico o di qualcosa che non possiamo "spenderci" in termini di comportamento altruistico. Piuttosto che aspettare e seguire l'evoluzione della situazione, si preferisce aggiornare il proprio "pubblico" sugli ultimi sviluppi, riempiendo i feed social di opinioni, condivisioni e pubblicazioni.
- **Storie** - Le persone amano raccontare ed ascoltare le storie. Non vogliono tanto le notizie, nude e crude, quanto veri e propri racconti per comprendere il mondo. Se un'informazione riesce ad inserirsi in una vera e propria storia, con tutte le caratteristiche che un buon racconto richiede allora aumentano proporzionalmente le sue potenzialità di contagio: ad

esempio, adattare la storia al pubblico rendendola qualcosa di personale e familiare, utilizzare dettagli che facilitino l'immaginazione di chi ascolta, caricare emotivamente la narrazione, creare protagonisti ed antagonisti (nel caso "inventare un nemico"), utilizzare il più possibile stereotipi diffusi che facilitino la comprensione a vari livelli. non ci basta sapere che c'è un nuovo caso, vogliamo sapere con precisione la sua storia. Ci troviamo così a fare la caccia all'untore, a mappare la vita e le abitudini dei contagiati, a cercare dettagli sulle vite personali degli infelici protagonisti di questa vicenda-

Questi sono gli elementi che rendono **un contenuto virale** e che stanno dettando l'agenda digitale di queste ore ed il lavoro di chi le notizie le costruisce ad arte perché siano virali.

La probabilità di elaborazione di un messaggio virale

Ma qual è la probabilità che anche noi ci lasciamo persuadere da informazioni costruite ad hoc? L'influenza delle comunicazioni di massa va interpretata alla luce delle **predisposizioni di ciascuno** ad una maggiore o minore manipolazione e dei processi selettivi di percezione e di memoria quali:

- **esposizione selettiva:** ciascuno sceglie i mezzi di comunicazione cui sottoporsi, selezionando quelli che offrono un'informazione loro congeniale, il che aumenterà l'effetto di falso consenso. Ognuno si esporrà a mezzi e comunicazioni che tendenzialmente confermino le proprie idee.
- **autoselezione:** i soggetti che ricevono le informazioni, quando sono sottoposti a materiale non gradito, non lo percepiscono o lo modellano in modo da adattarlo alle loro opinioni per effetto della reattanza psicologica.
- **memorizzazione selettiva:** tendono a ricordare l'aspetto che è loro congeniale, tendenzialmente che confermi la propria visione del mondo o quella della propria "bolla" e limitando l'impatto di tutti i contenuti discordanti.

Dei **sei principi individuati da Cialdini (2001)** per l'analisi di efficacia di una comunicazione persuasiva (scarsità, reciprocità, validazione sociale, amicizia, autorità, consistenza/coerenza) soprattutto l'autorità della fonte ha attirato l'attenzione degli studiosi nell'analisi dell'influenza online. In particolare, nel cyber spazio l'effetto dei segnali di status ed il valore dell'expertise della fonte sono caratteristiche molto meno rilevanti rispetto alla comunicazione in presenza (Guadagno, Cialdini 2005), di conseguenza il potere persuasivo all'autorità nell'online ne risulta decisamente ridotto. Il post di un virologo di fama mondiale e quello di un qualunque opinionista laureato all'università della vita, vengono messi sullo stesso piano. Sicuramente un dato di fatto è che le persone possono elaborare in modo diverso l'informazione^[2], in funzione della **propria competenza e del proprio coinvolgimento** nel contenuto della comunicazione.

Più in particolare vengono individuati due percorsi di elaborazione di un messaggio che sono la via centrale e la via periferica, intesi come due estremi di un continuum. Da una parte un percorso (quello centrale) che porta a scandagliare le argomentazioni proposte, ricerca la fonte e la consistenza del contenuto, dall'altra **una valutazione degli indici periferici del messaggio**, che lascia maggiore presa alla popolarità della fonte (non la competenza) e del messaggio, i toni sensazionalistici e più in generale la presa emotiva della notizia. La probabilità che si utilizzi una via oppure l'altra dipende essenzialmente da due condizioni: se la persona ha l'abilità e la motivazione per riflettere sul contenuto del messaggio.

Nella comunicazione digitale e più che mai come effetto delle dinamiche proprie dei social network, fattori come **sovraccarico informativo** e **velocità dell'interazione**, fanno aumentare la probabilità che venga utilizzata una strada periferica, che non si affida quindi a fattori legati all'attendibilità del messaggio e alla credibilità della fonte. Sarà più probabile che le persone molto attive sui social media si lascino contagiare da contenuti (soprattutto titoli) sensazionalistici, fortemente emotivi e che selezionino le notizie in base a criteri arbitrari di economia della fiducia.

Fondamentale importanza, infatti, assume in rete la fiducia reciproca che i partecipanti al network nutrono nei confronti dei propri contatti (Buskens, 2002). Le interazioni in questi ambienti, proprio perché intime e basate su un pregiudizio positivo di fiducia, **si dimostrano più persuasive anche in virtù dello sleeper effect** (effetto latente): la notizia sarà tanto più persuasiva se il contenuto si dissocia dalla fonte originaria, cosa estremamente probabile nei percorsi di trasmissione di un contenuto digitale. Si pensi, a titolo esemplificativo, ai messaggi che girano nelle nostre chat, su whatsapp, con istruzioni di comportamento o avvisi che non contengono fonti o riferimenti di alcun tipo, ma sono considerati credibili perché "li ha mandati un mio amico esperto".

Come affrontare la comunicazione di massa virale

Si associa a quanto già detto altrove sulle fake news, la caratteristica mente collettiva del popolo della rete, dotata di alti livelli di **analfabetismo funzionale** e diffusa tendenza ad utilizzare bias cognitivi, come il bias di conferma per cui si ritiene la propria idea diffusa nella maggioranza e si cercano contenuti che possano provare più che disconfermare la propria posizione. Come affrontare, quindi, una comunicazione di massa connotata in maniera estremamente virale ?

Soprattutto in periodi come quello che stiamo vivendo, in cui una epidemia reale su scala globale si trasforma in un'epidemia virale di disinformazione collettiva, evitare la diffusione di informazioni potenzialmente contagiose, che hanno concretamente un impatto dirompente sul comportamento collettivo è un dovere di responsabilità civile. Attivare **una serie di sane abitudini** nei confronti dell'uso dei mezzi di comunicazione di massa è un modo per circoscrivere l'effetto domino dell'isteria collettiva che si accompagna a troppa (dis)informazione sul tema.

Attivare comportamenti digitali orientati al minimalismo (disattivare aggiornamenti e notifiche, seguire solo fonti rilevanti, limitare ad orari precisi l'accesso ai social et similia), limitare l'uso dei social network, **circoscrivere le fonti di informazione a quelle ufficiali** e condividere solo contenuti che provengono da fonti ufficiali. Nel caso di informazioni dubbie, rivolgersi a persone qualificate che possano fungere da vero e proprio antibiotico culturale, che siano esperti qualificati, numeri verdi ufficiali dedicati o debunker professionali, impegnati come non mai a controllare notizie e fare ordine nel caos. Tutto con l'intelligenza sociale di riflettere sulle ricadute di ogni piccolo gesto sull'intera collettività.

–

Bibliografia

- Berger J., (2013), Contagioso. Perché un'idea e un prodotto hanno successo e si diffondono, Sperling&Kupfer

- Brodie R. (2000), Virus della mente, Ecomind, SalernoBuskens V., (2002), Social Network and trust, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht
- Cialdini R.B. (2001), Influence social and practice, Allyn & Bacon, Boston 4° ed
- Dawkins R. (1976), The selfish gene, Oxford University Press
- Guadagno R.E., Cialdini R.B., 2005, Online persuasion and Compliance: Social Influence on the Internet and Beyond. in Amichai-Hamburger Y. (ed), The social net: the social Psychology of the Internet, Oxford University Press, New York, pp. 91-113
- Smiraglia S. (2009) Le vie della persuasione sono infinite, Scriptaweb, Napoli
- Watzlawick P., Beavin J.H., Jackson D.D. [1967], Pragmatica della comunicazione umana, Astrolabio, Roma 1971
- Grimaldi D, (2013) Il contesto e le interazioni nel mondo digitale, in Smiraglia S. (a cura di) Elementi di Psicologia sociale. Teorie, ambiti e applicazioni. Carocci, Roma

Note

1. Arousal: condizione temporanea del sistema nervoso di eccitazione generale, che si verifica in risposta ad uno stimolo significativo e di intensità variabile che induce una particolare attenzione ed una pronta reazione agli stimoli esterni. [↑](#)
2. Rifacendoci al celebre modello ELM ovvero il Modello della probabilità di elaborazione (ELM=Elaboration Likelihood Model) di Richard Petty e John Cacioppo (1981) [↑](#)

Caccia al deepfake, Intelligenza artificiale al lavoro (contro sé stessa)

I nuovi strumenti di AI consentono la manipolazioni di immagini con risultati spesso problematici da "smascherare": un fenomeno che rischia di aggredire credibilità e sicurezza digitale minando le basi delle regole democratiche. Ecco come la ricerca affila le armi per arginare il fenomeno. Ma non sarà facile

Di **Luisa Verdoliva**, Professore Associato presso Università degli Studi di Napoli Federico II

Difendersi dai [deepfake](#) non è facile. La creazione di immagini e video manipolati realistici viene ormai resa possibile dall'[Intelligenza artificiale](#), che fa leva su tecniche avanzate di deep learning basate su autoencoder (AE) o reti generative avversarie (GAN) per creare in modo automatico contenuti multimediali manipolati. Ma capire che si tratta di "falsi" sarà sempre più difficile. Vediamo perché.

Come riconoscere un video manipolato

In Figura 1 vengono mostrati alcuni esempi di [deepfake](#) che circolano su internet. In realtà, tutti questi video sono stati creati per gioco e coinvolgono attori e personaggi politici molto noti, in situazioni spesso improbabili, per cui è facile capire che si tratta di falsi. Inoltre, sul web è di solito possibile recuperare sia la versione originale che quella manipolata, cosa che rimuove ogni dubbio.

Se vengono meno queste condizioni, però, **verificare l'integrità di un video può diventare molto più complicato.** Questo scenario si verifica certamente nel caso di un **attacco deliberato**, in cui si acquisisce un filmato con un attore disponibile, il cui volto viene poi sostituito con quello della persona che si vuole attaccare. Inutile dire che in questo caso **solo la versione manipolata del video sarà disponibile in rete.**

Dato che la creazione di questi video richiede solo potenza di calcolo e un certo numero di immagini/video delle persone coinvolte, **chiunque può essere minacciato da tale tecnologia, visto che molto spesso foto e video personali sono condivisi sui social network.** Ovviamente, **la diffusione di [fake news](#)** supportate da contenuti multimediali rappresenta una minaccia seria in molti contesti. Basti pensare alla possibilità di condizionare elezioni politiche e più in generale di modificare l'opinione pubblica, ma anche attaccare la credibilità di persone comuni, **utilizzando anche video porno.**

La comunità scientifica si è attivata per sviluppare **metodi affidabili che aiutino a rivelare in maniera automatica tali manipolazioni.** In questo articolo descriveremo le **tecniche più promettenti per rivelarli** e metteremo in luce le principali sfide tecniche.



Figura 1: esempi di manipolazioni deepfake da YouTube. In alto i video manipolati e in basso gli originali. Nel caso di Obama e Trump, nei video originali ci sono due attori comici che li imitano.

Caccia aperta agli artefatti

I deepfake più diffusi coinvolgono la manipolazione di volti, anche perché il volto di una persona è la sua prima carta d'identità e trasmette messaggi non verbali di forte impatto. **Alcune tecniche cercano quindi di evidenziare possibili artefatti visivi.** Infatti, il processo di generazione non sempre riesce a riprodurre perfettamente tutti i dettagli di un volto, dettagli ai quali gli osservatori sono molto sensibili.

Per esempio, **nei volti generati da una GAN può capitare che i due occhi non abbiano lo stesso colore**, o si presentino altre forme di asimmetria, come la presenza di un orecchino da una sola parte o orecchie chiaramente diverse [1]. Alcuni tratti, poi, non sempre vengono riprodotti fedelmente, come i denti e a volte i capelli (Figura 2). Inoltre, dato che **le tecniche per generare video falsi lavorano frame-by-frame**, cioè elaborano un'immagine alla volta, si possono presentare perdite di coerenza lungo la direzione temporale. Ad esempio, negli esseri umani il battito delle ciglia [2] ha una specifica frequenza e durata che può mancare nei volti generati, così come le **variazioni di tonalità indotte dalla dilatazione dei vasi dovuta al battito cardiaco** [3, 4].

Altre incoerenze sono legate al fatto che i processi generativi realizzati mediante reti neurali non sempre sono in grado di introdurre **vincoli che permettono di riprodurre perfettamente la realtà.** Per esempio, manca un vincolo esplicito sulla posizione degli occhi, del naso e della bocca. Quindi, la distribuzione dei punti caratteristici di un volto, come i contorni degli occhi, del naso e della bocca si possono usare come *feature* discriminative [5]. **Anche i colori possono presentare delle alterazioni**, visto che mancano degli specifici vincoli sulla correlazione tra le bande. Le architetture GAN generano i colori nello spazio RGB (rosso-verde-blu), ma questo può portare degli artefatti nella tinta e saturazione dei colori [6].

È stato anche osservato che **le espressioni facciali e i movimenti del capo sono fortemente correlate fra loro**, in maniera diversa da soggetto a soggetto. Quindi, se una manipolazione non garantisce la coerenza fra questi due tipi di informazione, può essere facilmente scoperta [7]. Questo approccio però si presta solo alla protezione di un numero ristretto di "very important people", dato che richiede la costruzione di un database alquanto complesso.



Figura 2: alcuni esempi di immagini generate sinteticamente da una GAN (rete generativa avversaria) che presentano alcuni artefatti e/o asimmetrie: diverso colore degli occhi, orecchie non perfettamente simmetriche, macchie bianche sui denti.

Se l'essenziale è invisibile agli occhi

Le tecniche ora descritte rappresentano strumenti preziosi per scoprire i deepfake. Nel realizzare un video falso, è facile che compaia qualche artefatto, che non siano rispettate certe simmetrie, che alcuni particolari rivelino incongruenze nascoste. Soprattutto, basta che una sola di queste verifiche di coerenza fallisca per **far scattare il sospetto che il video non sia originale e innescare indagini più approfondite.**

È del tutto illusorio però credere che questo possa segnare un punto decisivo nella lotta ai deepfake. Alla velocità con cui gli algoritmi di generazione migliorano, è probabile che **nel giro di pochi anni i deepfake saranno praticamente perfetti**, indistinguibili dai video veri anche per un osservatore attento. **Esistono però altri approcci**, più solidi e promettenti, che fanno riferimento non tanto alla *Computer Vision* quanto al [Multimedia Forensics](#) cioè lo studio forense dei contenuti multimediali.

Il concetto fondamentale è che ogni azione lascia una traccia. **Anche la semplice acquisizione di un'immagine con una fotocamera digitale lascia una scia di tracce**, invisibili agli occhi, ma molto difficili da cancellare. Le aberrazioni geometriche delle lenti, le imperfezioni del sensore, le molte elaborazioni numeriche di basso e alto livello interne alla camera, tutto lascia delle **tracce che l'analista forense può portare alla luce e utilizzare.**

È possibile caratterizzare ogni singolo modello di fotocamera e perfino ogni singolo device con una propria "impronta digitale" [8, 9] che in condizioni opportune permette di **scoprire l'origine di una fotografia o di un video e di stabilire se un video è originale o generato da [algoritmi di deep learning](#)**. Recentemente è stato dimostrato che anche le GAN lasciano nelle immagini che generano un **marchio caratteristico**, diverso per ogni architettura, che può essere utilizzato per scoprirne l'origine [10, 11].

Le "impronte" del deepfake

Naturalmente, scoprire e sfruttare queste tracce non è per niente facile, **soprattutto quando immagini e sequenze video sono caricate sui social network** dove vengono ridimensionate e compresse, operazioni che compromettono non solo la qualità visiva, ma anche, e soprattutto, i deboli segnali che costituiscono il cuore delle tecniche di multimedia forensics. In Figura 3 si mostra un frame di un **video deepfake e la sua impronta digitale** estratta mediante la tecnica proposta in [12], che può essere ulteriormente elaborata per tracciare la heatmap, una mappa colorata che ad ogni pixel associa un valore legato alla probabilità che sia stato manipolato.

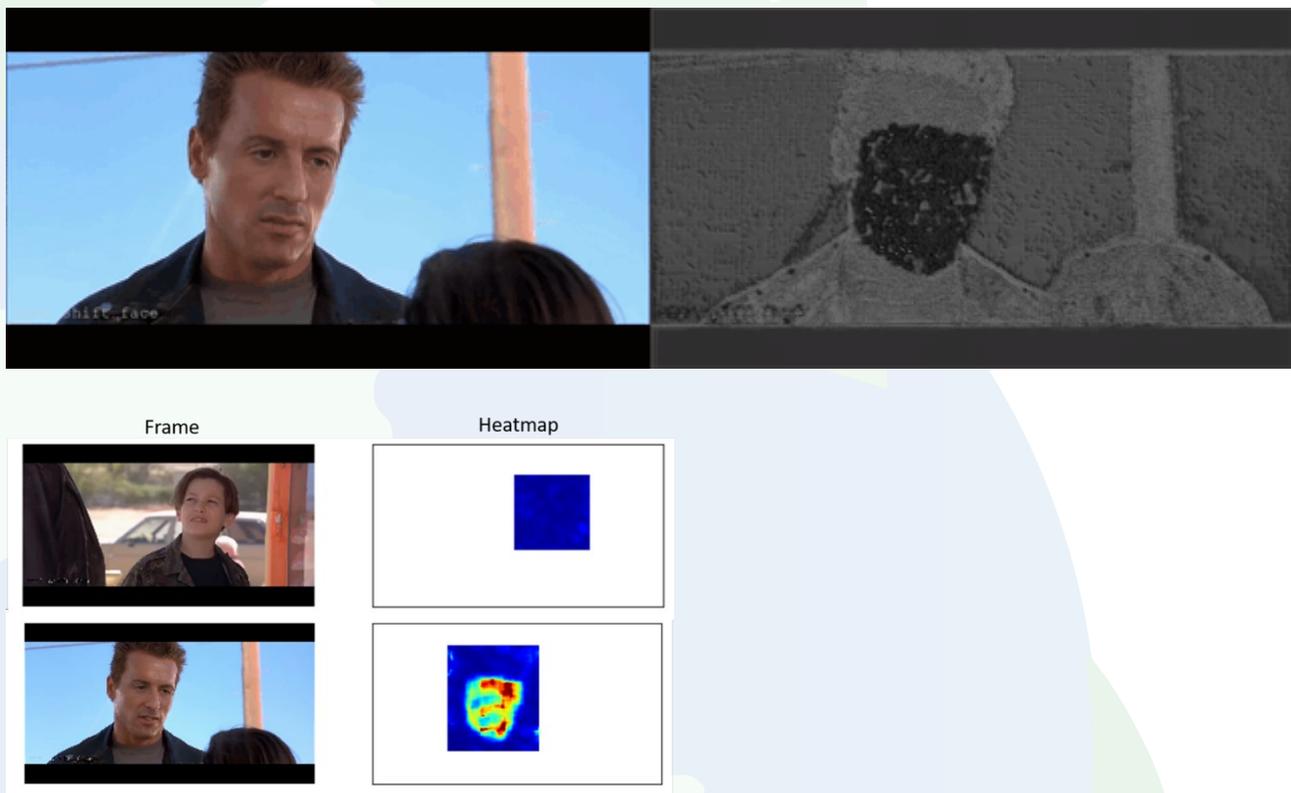


Figura 2: in alto il frame di un video deepfake e la corrispondente fingerprint, in cui si nota una zona più scura sul volto. In basso l'estrazione delle heatmap in corrispondenza dei volti presenti nel video. L'analisi mostra chiaramente la manipolazione del volto di Arnold Schwarzenegger, che è stato modificato con quello di Stallone nel film Terminator (<https://www.youtube.com/watch?v=Gz0QZP2RKWA>).

Sistemi di AI vs sistemi di AI

Le tecniche più promettenti per combattere i deepfake usano esse stesse l'intelligenza artificiale. Questi metodi richiedono la disponibilità di grandi dataset di immagini o video, sia originali che manipolati, per poter **"insegnare" alla rete neurale a distinguere il vero dal falso.** Il primo dataset pubblicato con questo fine è FaceForensics++ [13], che contiene 4000 video con 4 diverse manipolazioni, che includono sia semplici modifiche dell'espressione che veri e propri **face-swapping** (sostituzione del volto con quello di un altro). In [13] si mostra come, grazie alla disponibilità di tanti esempi, sia possibile **addestrare reti neurali profonde (deep networks) alla rivelazione di video manipolati, con prestazioni che superano largamente le capacità di discriminazione degli esseri umani.**

Tuttavia, se la rete viene applicata a manipolazioni per le quali non era stata addestrata, allora le prestazioni calano drasticamente, e lo stesso accade su dati fortemente compressi (Figura 4). Per questo motivo **la ricerca si sta focalizzando su modi per migliorare la robustezza e la capacità di generalizzazione di questi reti** e permettere loro di adattarsi a nuovi tipi di manipolazioni. I filoni più promettenti sono quelli che addestrano la rete utilizzando solo la classe delle immagini/video originali e rivelano **qualunque anomalia come possibile manipolazione**, come le fingerprint di cui abbiamo parlato nel capitolo precedente [11, 12]. Un'altra possibilità è cercare di individuare un appropriato spazio di rappresentazione in cui sia possibile separare le caratteristiche comuni alle manipolazioni da quelle dei dati reali [14].

Recentemente il dataset FaceForensics++ è stato ampliato con ulteriori 3000 video messi a disposizione da Google [15], mentre Facebook ha lanciato un challenge su Kaggle [16, 17], in cui è stato **creato un dataset di circa 100.000 video manipolati mediante tecniche di deep learning.** La disponibilità di tutti questi dati è certamente di grande utilità per addestrare una rete in modo efficace e allo stesso tempo stimola la ricerca scientifica a migliorare sempre di più. Da notare che il dataset di Facebook non contiene solo video, ma anche audio manipolati. Infatti, **tecniche recenti permettono di modificare anche solo poche parole di un discorso** [18] oppure guidare i movimenti delle labbra a partire da un testo qualsiasi [19]. Esistono già delle tecniche che cercano di scoprire tali manipolazioni, focalizzandosi per esempio sulle incoerenze audio-visuali [20].

In conclusione, è evidente che il mondo della ricerca, grazie anche allo stimolo dei grandi player dell'Information Technology, sta producendo uno sforzo massiccio per la **definizione di strumenti che possano proteggerci dalla manipolazione dell'informazione visuale.** Tuttavia, vista la velocità del progresso tecnologico in questo campo, è difficile che tale protezione possa mai essere totale. Ci saranno sempre nuovi attacchi e nuovi sviluppi da inseguire. E' quindi importante che cresca anche la **consapevolezza degli utenti finali e la loro attenzione alla gestione dei dati personali,** non più solo password, ma le loro stesse immagini e video.

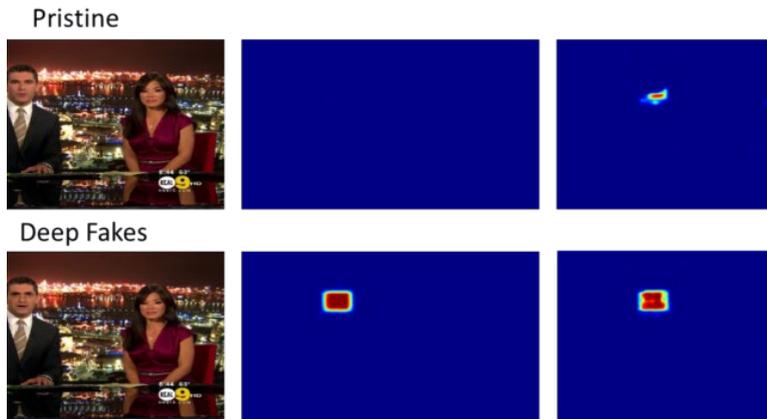


Figura 4: risultati di localizzazione ottenuti mediante una rete profonda su un video reale (in alto) e su un video falso (in basso). I risultati mostrati mediante le heatmap sono molto buoni per video ad alta qualità (immagini al centro), mentre falsi allarmi cominciano ad apparire per video a più bassa qualità (immagini a destra).

Bibliografia

- [1] F. Matern, C. Riess, and M. Stamminger, “Exploiting visual artifacts to expose deepfakes and face manipulations,” in IEEE WACV Workshop on Image and Video Forensics, 2019.
- [2] Y. Li, M.-C. Chang, and S. Lyu, “In Ictu Oculi: Exposing AI created fake videos by detecting eye,” in IEEE Workshop on Information Forensics and Security, 2018.
- [3] U. Ciftci, I. Demir, and L. Yin, “FakeCatcher: Detection of Synthetic Portrait Videos using Biological Signals,” arXiv preprint arXiv:1901.02212v2, 2019.
- [4] S. Fernandes, S. Raj, E. Ortiz, I. Vintila, M. Salter, G. Urosevic, and S. Jha, “Predicting Heart Rate Variations of Deepfake Videos using Neural ODE,” in ICCV Workshops, 2019.
- [5] X. Yang, Y. Li, H. Qi, and S. Lyu, “Exposing GAN-synthesized faces using landmark locations,” in ACM Workshop on Information Hiding and Multimedia Security, 2019.
- [6] S. McCloskey and M. Albright, “Detecting GAN-Generated Imagery using Saturation Cues,” in IEEE International Conference on Image Processing.
- [7] S. Agarwal and H. Farid, “Protecting world leaders against deep fakes,” in IEEE CVPR Workshops, 2018.
- [8] M. Chen, J. Fridrich, J. Lukàs, and M. Goljan, “Imaging sensor noise as digital x-ray for revealing forgeries,” in International Workshop on Information Hiding, 2007.
- [9] D. Cozzolino and L. Verdoliva, “Noiseprint: A CNN-based camera model fingerprint,” IEEE Trans. Inf. Forensics Security, 2020.

- [10] F. Marra, D. Gragnaniello, L. Verdoliva, and G. Poggi, "Do GANs leave artificial fingerprints?" in 2nd IEEE International Workshop on Fake MultiMedia, 2019.
- [11] N. Yu, L. Davis, and M. Fritz, "Attributing Fake Images to GANs: Learning and Analyzing GAN Fingerprints," International Conference on Computer Vision, 2019.
- [12] D. Cozzolino, G. Poggi, and L. Verdoliva, "Extracting camera-based fingerprints for video forensics," in CVPR Workshops, 2019.
- [13] A. Roessler, D. Cozzolino, L. Verdoliva, C. Riess, J. Thies, and M. Nießner, "FaceForensics++: Learning to detect manipulated facial images," in International Conference on Computer Vision (ICCV), 2019.
- [14] D. Cozzolino, J. Thies, A. Roessler, C. Riess, M. Nießner, and L. Verdoliva, "ForensicTransfer: Weakly-supervised domain adaptation for forgery detection," arXiv preprint arXiv:1812.02510, 2018.
- [15] N. Dufour, A. Gully, P. Karlsson, A.V. Vorbyov, T. Leung, J. Childs and C. Bregler, "Deepfakes Detection Dataset," 2019.
- [16] B. Dolhansky, R. Howes, B. Pflaum, N. Baram, and C. C. Ferrer, "The deepfake detection challenge (DFDC) preview dataset," arXiv preprint arXiv:1910.08854v2, 2019.
- [17] <https://www.kaggle.com/c/deepfake-detection-challenge/>
- [18] Fried et al., "Text-based Editing of Talking-head Video," ACM Transactions on Graphics, 2019.
- [19] S. Suwajanakorn, S.M. Seitz, I. Kemelmacher-Shlizerman, "Synthesizing Obama: Learning Lip Sync from Audio," ACM Transactions on Graphics, 2017.
- [20] P. Korshunov, M. Halstead, D. Castan, M. Graciarena, M. McLaren, B. Burns, A. Lawson, and S. Marcel, "Tampered speaker inconsistency detection with phonetically aware audio-visual features," in ICML Workshop on Detecting Audio-Visual Fakes, 2019.

Patrimonio culturale 4.0, ecco le chance per i professionisti del futuro

Il digitale sta entrando nel Dna dell'"heritage" culturale. E ne amplifica il potenziale strategico per la crescita sostenibile dell'Europa. Dagli esperti di storytelling agli specialisti di gaming per la valorizzazione di siti e musei, un'analisi della trasformazione del mercato del lavoro nel settore

Di **Dunia Pepe**, INAPP e Università Roma Tre

La convenzione di Faro comincia da quest'anno a portare frutti, nella sua potenziale funzione di dispiegare il **digitale** nel cuore dei **beni culturali italiani**.

Questo perché il 10 ottobre 2019, il Parlamento italiano ha ratificato la convenzione, siglata nel 2005, nella città portoghese di Faro, con l'intento di affermare il **valore dell' eredità culturale per la società**. E' l'ultima tappa di un lungo percorso che sancisce non solo il ruolo del **patrimonio culturale** come leva di sviluppo, ma anche la sua coniugazione sempre più stretta con l'ecosistema digitale.

Patrimonio culturale, leva identitaria europea

Per comprenderne le implicazioni, vediamo la genesi. Il 21 maggio 2014, il Consiglio europeo approva la **Convenzione di Faro** identificando nell'eredità culturale un vero e proprio diritto umano, uno **strumento di conoscenza reciproca in grado di garantire anche una maggiore integrazione tra i Paesi europei**. La Convenzione non solo riconosce che il diritto all'eredità culturale è inerente al **diritto a partecipare alla vita culturale**, così come definito nella Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo, ma definisce anche l'eredità culturale come una responsabilità individuale e collettiva e sottolinea come la conservazione dell'eredità culturale e il suo uso sostenibile abbiano come obiettivo lo stesso sviluppo umano e la qualità della vita. **Il patrimonio culturale rappresenta dunque una risorsa strategica per la crescita sostenibile dell'Europa** nella misura in cui riveste grande valore dal punto di vista ambientale, sociale ed economico.

Le Conclusioni del Consiglio europeo del 21 maggio 2014 specificano come tale patrimonio sia "... costituito dalle risorse ereditate dal passato, in tutte le forme e gli aspetti - materiali, immateriali e digitali, ivi inclusi i monumenti, i siti, i paesaggi, le competenze, le prassi, le conoscenze e le espressioni della creatività umana, nonché le collezioni conservate e gestite da organismi pubblici e privati quali musei biblioteche e archivi". **Il sistema digitale** si pone dunque come parte integrante, se non fondamentale, per la fruizione dell'eredità culturale. Creare un supporto digitale vuol dire abbattere gli ostacoli all'**accesso dei contenuti culturali**, supportare la

valorizzazione e la conservazione, senza dimenticare la possibilità di sconfinare il traffico illecito della proprietà culturale.

Tutte le tappe di una svolta

Molteplici sono gli scenari dai quali nasce e si sviluppa il discorso sulla rilevanza del patrimonio culturale e dei **modelli di digitalizzazione che ne consentono l'espressione, la conservazione e la diffusione**. Il Consiglio europeo del 17 maggio 2017 proclama il 2018 come anno europeo del Patrimonio culturale mentre una **Risoluzione del Parlamento europeo, dell'11 dicembre 2018, detta una nuova agenda europea per la cultura**. Nel 2017, il MIBACT propone il **Piano Nazionale dell'Educazione al Patrimonio culturale** e sempre nel 2017 il Network *DiCultHer* propone il *Manifesto Ventotene Digitale*. L'idea di fondo affermata dal *Manifesto* è che accanto al patrimonio culturale esista un patrimonio culturale digitale che rappresenta esso stesso un'importante eredità.

La cultura costituisce un bene comune, un dispositivo fondamentale di coesione sociale nel suo essere legata alla ricerca, all'alta formazione e all'educazione scolastica. Proprio per questo, essa rappresenta un aspetto essenziale di ogni progetto per la crescita dell'Europa. "L'obiettivo è co-creare un sistema di conoscenze e competenze digitali consapevoli capaci di assicurare conservazione, fruizione ampia, interattiva, partecipata e consapevole, sostenibilità, valorizzazione e promozione dell'eredità culturale digitale ovvero del *Digital Cultural Heritage*" che rappresenta una risorsa strategica per la crescita dell'Europa (*DiCultHer*, 2017).

Nella prospettiva della **Carta di Pietrelcina** (*DiCultHer*, 2019) **sull'educazione all'[eredità culturale digitale](#)**, presentata da *DiCultHer* nel luglio del 2019, nel momento e nella misura in cui il luogo culturale diventa luogo educativo nasce l'inclusione sociale: vale a dire quando categorie sociali diverse per età, livello culturale, *status* sociale ed economico riescono ad interagire proattivamente con questo luogo e ad elaborare conoscenze e competenze.

La Carta di Pietrelcina evidenzia come "l'eredità culturale sia sempre fortemente legata con il territorio in cui è inserita e sia espressione e rappresentazione delle creazioni tangibili, intangibili e... digitali delle comunità che vi abitano". **L'Educazione all'eredità culturale digitale rappresenta dunque oggi una componente indispensabile delle conoscenze e competenze di cittadinanza globale** e, avendo la sua valorizzazione nell'eredità materiale, immateriale e digitale, è per sua natura multi-, trans- e interdisciplinare, fondata su metodologie condivise attive e partecipative che richiedono **forti sinergie tra i territori e le loro entità educative** attraverso un reale coinvolgimento sia degli attori del sistema formativo istituzionale (scuola, università), sia di coloro che operano negli ambiti dell'apprendimento informale e della valorizzazione e conservazione del patrimonio culturale.

La cultura digitale, sempre nella prospettiva della *Carta di Pietrelcina*, appare in grado di elaborare modelli formativi capaci, a loro volta, di creare conoscenze e competenze consapevoli, trasversali, generative di quel *digital knowledge design system* necessario a un sistema educativo sostenibile: **un processo che pone al centro la 'creatività' dei giovani e che, proprio grazie all'uso consapevole del digitale, può "garantire a tutte le studentesse e a tutti gli studenti le competenze chiave per affrontare i cambiamenti e le sfide del loro presente, per proiettarsi al meglio nel futuro, per diventare cittadine e cittadini attivi e consapevoli, capaci di condividere**

valori comuni e di confrontarsi positivamente con l'altro" così come con l'evoluzione dei loro contesti di riferimento (DiCultHer, 2019).

Reti digitali e infrastrutture di ricerca

Esiste oggi, [scrive la direttrice dell'ICCU Simonetta Buttò](#), una riflessione ampia e aperta sul valore della **rivoluzione digitale che sta investendo anche la conoscenza e la gestione del patrimonio culturale** conferendogli una valenza alta e il ruolo politico-strategico che merita, nel settore dell'istruzione superiore e nella ricerca, nella didattica, nella **valorizzazione della nostra tradizione culturale e nella prefigurazione di nuovi sbocchi occupazionali per i giovani** (Buttò, 2019).

Questa riflessione si concentra intorno ad alcuni principi chiave, ampiamente condivisi e indispensabili per la diffusione di una [nuova cultura del digitale nell'ambito del patrimonio culturale](#). Tra gli altri principi, appare fondamentale "... la necessità di una dimensione sempre più marcatamente interdisciplinare e interistituzionale per la crescita del nostro paese in termini di competenza, consapevolezza, partecipazione attiva, sviluppo dello spirito critico soprattutto fra i giovani" (Buttò, 2019). **Non si tratta di contrapporre un supporto di lettura e di informazione tradizionale con uno tecnologico e digitale**, ma di riflettere sulla possibilità che la grande quantità di risorse e contenuti digitali oggi disponibili ed estremamente utili per l'istruzione, l'apprendimento e la valorizzazione del nostro patrimonio culturale, possa diventare oggetto di una *governance* consapevole orientata alla elaborazione critica e alla conoscenza, alla crescita ed alla formazione soprattutto delle giovani generazioni (Buttò, 2019).

Per poter raggiungere questi obiettivi è indispensabile che le **risorse digitali siano stabili e non volatili, accessibili mediante metadati strutturati allineati a standard internazionali** che, in prospettiva, le rendano facilmente riutilizzabili da diverse comunità di ricerca e gruppi di utenti. Il primo passo da compiere è quello di **migliorare la reperibilità di tali risorse e adottare [infrastrutture digitali](#) in grado di interoperare con altre infrastrutture, nazionali, europee ed internazionali** (Buttò, 2019). A partire da questo presupposto è possibile porre l'attenzione sulle infrastrutture digitali e di ricerca che rivestono un ruolo estremamente importante nel panorama internazionale della cultura.

Piattaforme digitali per la cultura

Le nuove tecnologie stanno dando un nuovo volto ed imprimendo un rinnovato sviluppo sia alle **infrastrutture di ricerca, quali E-RIHS, DARIAH**, volte alla conoscenza ed alla conservazione del patrimonio naturale e culturale che alle infrastrutture digitali, come ICCU (Sciotti e Di Giorgio, 2019), che consentono l'accesso di un ampio pubblico ad un ricco patrimonio fatto ormai non solo di libri ma anche di conoscenze, immagini, testimonianze ed esperienze. **La piattaforma del [servizio bibliotecario nazionale, SBN](#)**, osserva al riguardo la direttrice dell'ICCU Simonetta [Buttò su questa testata \(2019\)](#), rappresenta oggi la **principale infrastruttura digitale a livello nazionale per l'accesso al patrimonio bibliografico del Paese**, che conta ogni anno una media di oltre 60 milioni di ricerche effettuate e decine di milioni di prestiti, per 18 milioni di titoli con oltre 90 milioni di localizzazioni.

Ma SBN non è più, ormai da tempo, solo un database bibliografico. Come conseguenza della politica di crescente apertura disciplinare, essa accoglie infatti una **varietà di materiali non librari**

sicuramente di largo interesse per un pubblico ampio, come ritratti di persone; immagini di luoghi (carte, stampe, fotografie, cartoline, ecc.); autografi e carteggi; documenti; mostre virtuali; oggetti d'arte, cimeli e testimonianze storico-artistiche; e – non trascurabili per qualità e quantità – **risorse sonore e audiovisive**, come interviste, discorsi registrati, inchieste, documentari, oltre che materiali non pubblicati, come conferenze, appunti, dispense universitarie (Buttò, 2019).

Il ruolo di Europeana

ICCU, di cui SBN fa parte, garantisce il flusso di risorse digitali legate al patrimonio culturale italiano verso il portale europeo [Europeana](#) grazie all'aggregatore nazionale *CulturalItalia* e ad *Internet Culturale*. Europeana costituisce proprio la [piattaforma digitale dell'UE](#) per [il patrimonio culturale](#). Voluta nel 2005 da Jacques Chirac, essa raccoglie informazioni da almeno 3000 istituzioni: dal [Rijksmuseum di Amsterdam](#), alla [British Library](#), al [Louvre](#), fino agli archivi regionali e ai musei locali di ogni stato membro [dell'Unione europea](#). **Europeana consente agli utenti di esplorare il patrimonio culturale e scientifico dell'Europa dalla preistoria ai giorni nostri: da *La Gioconda* di [Leonardo](#), a *La ragazza con l'orecchino di perla* di [Vermeer](#), dalle opere di [Charles Darwin](#) e [Isaac Newton](#) alla musica di [Mozart](#).**

Per ciò che riguarda le infrastrutture di ricerca, il **Forum Strategico Europeo per la realizzazione e la regolamentazione di tali infrastrutture** - ESFRI – ha presentato ad Amsterdam, nel marzo del 2016, la roadmap delle infrastrutture considerate strategiche per il progresso scientifico europeo. In particolare, ESFRI ha promosso l'*European Research Infrastructures for Heritage Science* – **E-RIHS** – quale unica infrastruttura rappresentativa dello sviluppo della scienza per il patrimonio culturale e naturale. Questo patrimonio costituisce una componente chiave dell'identità europea, "il suo studio e la sua conservazione rappresentano una sfida per la scienza e la società" (Pezzati e Virgili, 2016).

E-RIHS, di cui l'Italia è capofila, è un'infrastruttura di ricerca distribuita, cioè una rete di laboratori e risorse strumentali fisse e mobili altamente avanzati, archivi fisici e digitali all'avanguardia, capillarmente distribuiti sul territorio europeo. Ha una struttura a stella con *Central Hub* e sede amministrativa a Firenze e *National Hubs* distribuiti tra i paesi aderenti. Specificamente, **E-RIHS è sostenuta da 15 Stati membri UE più Israele e partecipata da altri paesi dell'UE e paesi terzi associati** (Pezzati e Virgili, 2016). E-RIHS coinvolge in un'ottica transdisciplinare le scienze dure e le scienze umane per affrontare i temi e le problematiche legati al patrimonio culturale, naturale e archeologico: dal restauro alla fruizione, dalla conservazione alla valorizzazione, dal monitoraggio alla gestione, dalle esigenze di tutela a quelle del [mercato del turismo](#).

Digitale per la "scienza del patrimonio"

La scienza del patrimonio è una disciplina trasversale, osservano Luca Pezzati e Vania Virgili (2016) ed E-RIHS si pone al centro ed al servizio di molteplici **comunità scientifiche costituite tra l'altro da archeologi, storici dell'arte, paleo-antropologi, restauratori, scienziati della conservazione**. Alcune di queste comunità integrano infrastrutture nazionali in progetti sovranazionali, mentre altre operano a livello di un singolo Stato membro. L'ultima iniziativa in ordine di tempo, IPERION CH, sta lavorando per la creazione di una rete mondiale di organizzazioni affiliate, allo scopo di far evolvere E-RIHS in un'infrastruttura di ricerca globale.

Dovrebbero aprirsi, in tal senso, collaborazioni e negoziati con le comunità extraeuropee interessate per arrivare alla **definizione di un'infrastruttura globale per la scienza del patrimonio**, aperta alla partecipazione dei migliori centri di ricerca in tutto il mondo. Al fine di raggiungere questo obiettivo, E-RIHS sta lavorando con l'Infrastruttura di ricerca europea digitale per le arti e le scienze umane, DARIAH ERIC, su tutti gli aspetti riguardanti l'uso e la conservazione dei dati digitali sul patrimonio.

Formazione per il digital cultural heritage

Il processo di digitalizzazione del [patrimonio culturale](#) ha importanti implicazioni e conseguenze nei settori dello sviluppo dell'economia sostenibile; dell'istruzione, della formazione e della ricerca, della prefigurazione di nuovi sbocchi occupazionali soprattutto per i giovani. **Le attività, i profili professionali e le competenze legati ai processi di digitalizzazione del patrimonio culturale e artistico appaiono, in primo luogo, estremamente rappresentativi del modello di società e di lavoro 4.0.** Essi riguardano infatti dinamiche di [dematerializzazione](#) e digitalizzazione; chiamano in causa competenze innovative che nascono dalle interazioni tra sistemi fisici e sistemi virtuali legati ad un mix di **skills manageriali, tecnologiche e soft skills**; interessano sistemi di economia circolare; sono particolarmente rispondenti ai modelli di occupabilità giovanile proprio perché relativi sia a modelli di sviluppo sostenibile che a competenze innovative e trasversali che fanno parte, in maniera sostanziale, del curriculum e della formazione dei giovani.

Le tematiche connesse ai processi di digitalizzazione dei beni culturali consentono di focalizzare l'attenzione su **molteplici ambiti riguardanti i diversi domini cui questi beni sono riconducibili**; i modelli di diffusione ed i sistemi per la loro crescita ed il loro sviluppo; gli strumenti di monitoraggio, conservazione e restauro; i profili professionali, le competenze ad essi legate ed i percorsi formativi.

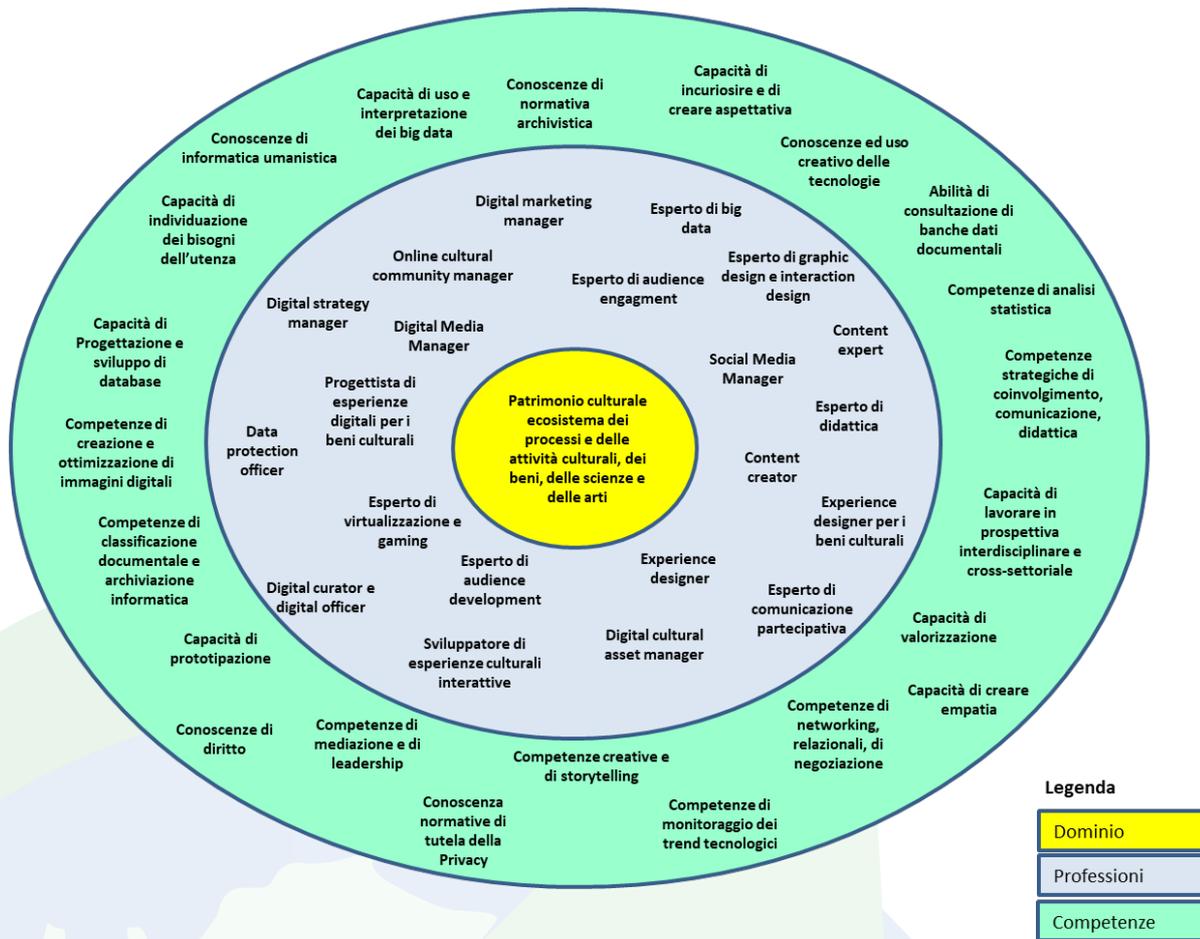
[La cura dei 'luoghi culturali'](#) chiama in causa tecniche e tecnologie per sviluppo e gestione sostenibile delle risorse territoriali e del turismo; per la protezione ed il monitoraggio; per la riqualificazione architettonica; il **restauro, la riqualificazione e la valorizzazione di edifici e luoghi vincolati di elevato interesse storico, culturale e paesaggistico**; **la sostenibilità e l'efficientamento energetico**; **l'analisi della qualità dell'ambiente** indoor e outdoor e dei problemi legati al consolidamento strutturale; il monitoraggio geomatico; il design e la progettazione di allestimenti; il web design; il rilevamento e la modellazione 3D; le dinamiche di digitalizzazione, valorizzazione, virtualizzazione e fruizione del patrimonio; il management dei beni culturali e il marketing del no profit.

Patrimonio culturale digitale, le skill richieste

La diffusione e il grande sviluppo delle nuove tecnologie moltiplicano, anche nell'ambito del patrimonio culturale e artistico, le interazioni tra diversi contesti disciplinari teorici ed applicati. **I percorsi di formazione attraversano secondo una logica complessa le diverse professionalità e sono legati a competenze di diverso tipo.** Nella misura in cui queste competenze sono legate all'elaborazione di dati, rappresentazioni e interventi su contesti di realtà, **la formazione deve essere centrata su modelli di [learning by doing](#).**

Oltre ad una formazione basata sulla conoscenza di teorie e l'applicazione di tecnologie specifiche, sono importanti attività pratiche svolte nei centri documentali, nei laboratori e nelle reti di laboratori; egualmente importanti sono gli **stage presso aziende, imprese, enti e istituti che operano sui territori**. Spesso sono le stesse imprese a chiedere formazione e, più specificamente, una formazione sulle competenze trasversali, sulla progettazione europea, sull'[economia della cultura](#) e le tecnologie emergenti in questo ambito. Le competenze, nell'ambito della digitalizzazione del patrimonio culturale, hanno sempre una natura complessa nella misura in cui implicano una forte **interazione tra conoscenze teoriche e conoscenze pratiche**; tra una formazione umanistica orientata anche allo studio della storia, dell'archeologia, delle religioni e del pensiero dei popoli; ed una formazione tecnico scientifica, legata all'utilizzo di modelli e strumenti matematici e statistici così come all'uso delle tecnologie più avanzate.

Le professioni, legate alle tecnologie emergenti nel settore del patrimonio culturale delineano, in definitiva, una circolarità di competenze e abilità tra le quali è possibile rilevare: esperti del trattamento, della catalogazione e dell'elaborazione dei **dati** relativi al patrimonio culturale ma anche alle diverse discipline di natura umanistica o scientifica; esperti di [storytelling](#), graphic design, virtualizzazione e gaming per la riscoperta, il recupero e la valorizzazione di siti e musei come è accaduto per il Museo Mann di Napoli o per l'Ara Pacis di Roma; **professioni legate all'uso dell'intelligenza artificiale, all'internet delle cose, all'uso dei big data** per poter elaborare grandi quantità di dati o saper interpretare sistemi informativi complessi come, ad esempio, l'affluenza ai siti d'arte o il potere di attrazione dei domini culturali; competenze di elaborazione logica, statistica e matematica finalizzate alla possibilità di conoscere e di mettere in rete sistemi di conoscenze e di dati; esperti di **tecniche e tecnologie** come la modellazione 3D per la **protezione, la conservazione ed il restauro degli artefatti**, ma anche esperti di scienze e tecnologie chimico-fisiche, di biologia e di biotecnologie applicate, di antropologia molecolare, di scienze dell'antichità; competenze in ambito culturale e artistico anche di natura legale e giuridica; competenze di marketing, manageriali e linguistiche; **professioni essenzialmente legate alle soft skills come il pensiero creativo e la capacità di lavorare in gruppo**; competenze di mediazione, di leadership e di networking; capacità di usare in maniera creativa le nuove tecnologie e di operare in prospettive interdisciplinari e cross settoriali.



Bibliografia

Buttò S., 2019, "Patrimonio bibliografico e culturale: l'ICCU per una nuova cultura del digitale", AgendaDigitale.eu, maggio, testo raggiungibile al sito: www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/patrimonio-bibliografico-e-culturale-liccu-per-una-nuova-cultura-del-digitale/

Consiglio d'Europa, 27 ottobre 2005, CETS NO. 199, "Convenzione quadro del Consiglio d'Europa sul valore dell'eredità culturale per la società", testo raggiungibile al sito: www.coe.int/it/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/199

Consiglio d'Europa, 21 maggio 2014, "Conclusioni relative al patrimonio culturale come risorsa strategica per un'Europa sostenibile", 2014/C 183/08, testo accessibile al sito: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52014X_G0614\(08\)&from](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52014X_G0614(08)&from)

DiCultHer, 2017, *Il Manifesto Ventotene Digitale. L'occasione digitale per la cultura europea*, testo accessibile al sito: www.diculther.it/blog/2017/03/24/il-manifesto-ventotene-digitale/

DiCultHer, 2019, *Carta di Pietrelcina sull'educazione all'eredità culturale digitale*, testo accessibile al sito: www.diculther.it/blog/2019/08/01/carta-di-pietrelcina-sulleducazione-alleredita-culturale-digitale/

Pezzati L., 2016, “E-RIHS: un nuovo modo di intendere la scienza del patrimonio”, testo accessibile al sito: www.cnr.it/it/nota-stampa/n-6574/e-rihs-un-nuovo-modo-di-intendere-la-scienza-del-patrimonio

Pezzati L e Virgili V., 2016, “E-RIHS: l’infrastruttura di ricerca europea per la scienza del patrimonio culturale e naturale” testo accessibile al sito: <http://eai.enea.it/archivio/anno-2016/patrimonio-culturale/e-rihs-l2019infrastruttura-di-ricerca-europea-per-la-scienza-del-patrimonio-culturale-e-naturale/#>

Sciotti E. e Di Giorgio S. (2019), Intervista rilasciata il 2 luglio, Roma.

<https://www.cnr.it/en/press-note/n-6574/e-rihs-un-nuovo-modo-di-intendere-la-scienza-del-patrimonio>.



Didattica, così i videogame aiutano l'apprendimento

Motivazione, capacità di problem solving, pensiero critico fra i risultati chiave registrati dall'adozione di game based learning platform nelle scuole. Leva strategica l'empatia generata dal gioco di ruoli: l'analisi dei processi innescati

Di **Carmelina Maurizio**, Università degli Studi di Torino

L'ingresso dei **videogame** nella **didattica** è meno recente di quanto si possa immaginare e in molti casi, a livello internazionale, è già diventata una prassi consolidata. Proviamo a considerare alcuni **aspetti pedagogici del videogioco** e il loro ruolo della **scuola digitale**, con l'obiettivo di spostare il centro dell'attenzione da un passatempo, spesso considerato pericoloso, imputato di portare distrazione, futile, ad un'attività che sostiene e promuove l'apprendimento.

In una **ricerca della University of Denver Business School**, citata anche da Yann Teyssier (2016, eLearning Industry) viene dimostrata l'efficacia delle game based learning platforms, le piattaforme gamificate, che promuovono il **coinvolgimento nelle fasi dell'apprendimento**. Nell'utilizzare le piattaforme gamificate in processi di formazione e insegnamento, emerge che

- Si acquisisce in media l'11% in più di conoscenza concreta
- Si acquisisce il 14% in più di abilità basate sulle conoscenze appena apprese
- Si riesce a conservare circa il 10% in più di informazioni nel lungo periodo

Teyssier indica inoltre le 5 ragioni per cui i videogame rendono l'apprendimento più efficace e significativo: promuovono la **motivazione**, dando riconoscimenti e premi in tempo reale, attraverso il divertimento; danno la possibilità di creare **scenari coinvolgenti**, che più simulano la realtà più sono efficaci in termini di apprendimento significativo; si basano su scopi educativi che possono essere **personalizzati** e modulati, previa chiara e corretta analisi dei bisogni degli apprendenti; consentono una migliore e più efficace **valutazione e autovalutazione**.

L'importanza delle regole del gioco

Il rapporto videogame-education è in crescita e vi è già una categorizzazione di giochi basati sulla loro spendibilità didattica, sul loro potenziale uso in contesti di apprendimento e sul supporto che possono dare alla pratica di insegnamento. Si tratta quindi da un lato di strumenti che possono aiutare lo **sviluppo percettivo**, per esempio quello oculo-manuale dell'allievo e, dall'altro, accrescere le strategie di **soluzione dei problemi**. Inoltre, per favorire la buona riuscita del gioco va considerata l'importanza del rispetto delle **regole di gioco**: sono fondamentali, pertanto, la "serietà" così come l'"impegno", cioè per una buona riuscita sono da considerarsi significativi quegli aspetti che possono essere definiti intenzionali e, quindi, fortemente tesi alla formazione sia cognitiva che relazionale del soggetto.

La **gamification** inoltre favorisce la motivazione, ovvero consente all'allievo di ogni età di sentirsi libero di compiere una scelta, efficace, di poter interagire con gli altri e con il contesto in modo produttivo. Il gioco, **promuovendo l'autonomia e la partecipazione**, favorendo e motivando con l'acquisizione di premi e punti, permette a chi si trova in fase di apprendimento di raggiungere e superare obiettivi, innescando un meccanismo per cui si è spinti a migliorarsi. E se non ci si riesce da soli, si chiede aiuto a tutti gli altri giocatori, trasformando l'**agonismo in cooperazione**.

Il videogame è anche un mezzo "empatico e contemporaneo" per fare cultura. **La parola "empatia" è forse la chiave di tutto** poiché il gioco, a differenza di altri medium, **consente di farci protagonisti**, ancora più di altri medium più o meno tradizionali. Se io sono "qualcun altro", se mi immedesimo in un guerriero, una fata o un astronauta, per un po' sarò quella persona (Pozzi M., 2018). È nella **possibilità di mettersi nei panni altrui** che si estrinseca la possibilità di un videogiocare educativo; la possibilità di osservare il mondo attraverso segmenti di realtà altrimenti preclusi e capaci di coadiuvare la formazione di aspetti di empatia, cura, considerazione, supporto e **lavoro di squadra**. Il videogioco nella sua declinazione più diffusa è target e contestualmente strumento per lo sviluppo di un videogiocare educativo capace non tanto di insegnare una mansione o un argomento specifici bensì di allenare allo sviluppo di competenze da ampio spettro (Coccimiglio C., Riolo M., 2018).

Competenze promosse dai videogame

- **Problem solving:** il giocatore deve affrontare una serie di sfide per consentire ai partecipanti di superare ostacoli e barriere. Spesso si basano sulla logica dei portali, che creano una connessione fisica e visiva tra due differenti luoghi nello spazio tridimensionale. I terminali sono possibili solo su superfici piane, ma se i portali sono collocati su superfici non parallele, si possono verificare situazioni bizzarre per quanto riguarda la geometria e la gravità, e se il giocatore li attraversa viene immediatamente riallineato in piedi rispetto alla gravità presente al di fuori del secondo portale. Il giocatore spesso ha a disposizione diverse risorse per risolvere rompicapi, rispondere a quiz.
- **Creatività:** il giocatore ha la possibilità di creare diversi ambienti, pensiamo per esempio a Minecraft, dove secondo le modalità presenti (Sopravvivenza, Estrema, Avventura, Creativa), e in base ai livelli si possono creare personaggi, ambienti, ecosistemi.
- **Pensiero critico:** molti giochi consentono al giocatore/apprendente di assumere diverse identità, controllare altre identità presenti. In questi casi, il gioco si basa sul mutamento dei punti di vista, che cambiano di volta in volta in base alle forme, o alle caratteristiche dei personaggi presenti, inventati, scelti, modificati o riprogettati.

Restano numerose e difficili questioni da affrontare in termini di rapporto tra videogame e education, alle quali risposte esaustive e conclusive non possono essere date. **Tra i punti critici e stimolanti ci sono tra le altre le seguenti domande:**

- **l'uso massiccio dei videogiochi ha mutato le modalità di apprendimento dei bambini?** Ha cioè trasformato l'uso del tempo impiegato, le capacità cognitive e quelle relazionali dei soggetti giovanili, i loro interessi, le intese affettive individuali e di gruppo, le scelte contenutistiche?
- **quali sono il ruolo e il compito della famiglia** e quali quelli della scuola per rispondervi adeguatamente?

- in termini di memorizzazione, di attenzione, di programmazione dei tempi e degli spazi da parte dei bambini, che **cosa possono fare gli educatori?**

Secondo l'ultimo [rapporto dell'AESVI](#) (l'Associazione Editori Sviluppatori Videogiochi Italiani) **il 45% della popolazione italiana tra i 16 e i 64 anni gioca ai videogiochi tutte le settimane**, e due terzi dei genitori giocano con i propri figli. Il fenomeno riguarda sempre più tutte le fasce di età, e non è limitato ai soli giovani: dallo stesso rapporto, risulta che **il 27% dei giocatori rientra nella fascia d'età dai 45 ai 65 anni**.

L'educatore e il docente non può non tenere conto di dati e riflessioni, come alcune di quelle sin qui citate. E allora, se spostiamo l'attenzione sugli **aspetti pedagogicamente propositivi**, sui vantaggi e sui benefici che l'ingresso del videogame può apportare alla didattica, non possiamo non citare Gardner, che afferma che le **5 chiavi per il futuro** sono: **la mente disciplinare**, cioè la padronanza delle maggiori teorie e interpretazioni del mondo (comprese scienza, matematica, storia), **la mente sintetizzante**, cioè la capacità di integrare idee e conoscenze di diverse aree disciplinari in un insieme coerente; **la mente creativa**, ossia la capacità di affrontare la soluzione di problemi nuovi; **la mente rispettosa**, cioè la consapevolezza delle differenze tra uomini e culture diverse; **la mente etica**, ovvero la consapevole accettazione della propria responsabilità personale e generale (Gardner H., 5 Chiavi 2011).

Lessico di riferimento

Gamification: introdotto nel 2010 dal game designer Jesse Shell [<https://www.schellgames.com/>] nella scuola è un modo per coinvolgere i ragazzi in dinamiche di gioco, e viene spesso abbinato alla Flipped Classroom, cioè gli studenti non apprendono le nozioni nell'edificio scolastico "formale", ma a casa "informale", e poi usano il tempo in classe per collaborare in dinamiche di gruppo supportate da componenti ludiche.

Gamification of Learning: è l'utilizzo delle componenti che rendono divertente, premiante e stimolante un video-gioco all'interno di un contesto educativo in classe o digitale. Si tratta di un processo di meccaniche e dinamiche gaming all'interno della situazione educativa. Rientrano, per esempio, nella Gamification of Learning, ClassDojo e Duolingo.

Edugames: gli Educational Games sono dei video-giochi (anche giochi in scatola o di carte) **esplicitamente** disegnati per raggiungere obiettivi educativi.

Games Based Learning: possono nascere come prodotti di intrattenimento che poi vengono riutilizzati, con o senza modifiche, per raggiungere anche un obiettivo educativo. Tra questi, per esempio Minecraft e Civilization, nati come prodotti di entertainment commerciale, sono diventati videogame utilizzabili nelle scuole. Il *Game-Based Learning* (GBL) è quindi un'altra opportunità metodologica da spendere in presenza di particolari esigenze educative all'interno di un classe.

Simulation Based Learning: sono degli Educational Games che simulano fedelmente un oggetto, un processo, una procedura o una situazione per raggiungere obiettivi educativi. A differenza dei Games Based Learning, che possono trasportare i giocatori in universi e situazioni di fantasia, utilizzano la strada reale e seria per arrivarvi. Solitamente sono maggiormente indicati per studenti liceali, universitari o per la formazione professionale.

Edutainment: è stato creato da Bob Heyman mentre produceva documentari per il National Geographic. L'espressione è nata dalla fusione delle parole educational (educativo) ed entertainment (divertimento), che potrebbe quindi essere tradotto come divertimento educativo. Il termine edutainment è stato utilizzato inizialmente per indicare le forme di comunicazione giocosa finalizzate alla didattica. Il concetto si è con il tempo esteso a tutto quanto può essere comunicato in modo simpatico e produttivo.

Serious Games: hanno uno scopo primario diverso dall'intrattenimento e fanno del piacere del gioco uno strumento indispensabile per il **conseguimento di obiettivi educativi e formativi**. Con proprie grammatiche e sintassi, costituiscono un mondo-ambiente interattivo in cui sfera sensoriale condivisa e immagini in movimento danno vita a risposte emotive e cognitive, sulle cui implicazioni c'è ancora da ragionare. **Percezione, immaginazione, memoria e attenzione** sono attivate in un mondo-ambiente virtuale. Una delle caratteristiche salienti e in qualche modo più innovative del medium videoludico, è da farsi risalire alla possibilità di **interagire "dall'interno"**: la virtualità che viene creata promuove l'impressione di trovarsi entro i confini di un luogo diverso da quello reale.

Bibliografia

Coccimiglio C., Riolo M., La pratica video ludica, arte, tecnica, gioco e apprendimento, Bricks, n. 8, dicembre 2018

Gardner, H., Cinque chiavi per il future, Feltrinelli 2011

Pozzi M. Raccontare la storia con il videogioco narrativo, Bricks, n. 8, dicembre 2018

http://www.aesvi.it/cms/view.php?cms_pk=2898&dir_pk=902 [25/11/2019: 11,20]

<https://www.informaweb.it/it/coding-pensiero-computazionale/giocare-con-minecraft-bambini-utile-didattica-per-imparare> [25/11/2019: 19,00]

<https://elearningindustry.com/5-advantages-games-for-learning> [26/11/2019: 10,00]

<https://www.schellgames.com/> [26/11/2019: 10,30]

<http://www.gamification.it/gamification/gamification-larte-dellimparare-divertendosi/> [26/11/2019: 12,10]

TikTok, perché in Italia è un successo anche tra gli over 35

Nel nostro Paese, nel 2019, l'audience over 35 di Tik Tok è cresciuta del 201%, mentre il tempo passato sulla piattaforma è aumentato del 75%, arrivando così a posizionarsi in settima posizione tra le properties per tempo speso (tra Netflix e Microsoft). I motivi del successo

Di **Nicola Strizzolo**, docente sociologo Università di Udine

Mentre i nostri 007, sulla scia del governo americano, decidono indagare **sull'uso che il governo cinese fa dei dati sensibili degli utenti italiani iscritti su TikTok**, la piattaforma continua a registrare percentuali di crescita stratosferiche. L'elemento che sorprende è che nel nostro paese questa crescita non è limitata soltanto ai giovanissimi, ma investe anche gli over 35. Ma andiamo per gradi.

Le indagini su TikTok in Italia e Usa

È di due settimane fa la notizia che sarà aperta un'istruttoria dall'**Agenzia per le informazioni e la sicurezza esterna** (Aise) e dal **Dipartimento delle informazioni per la sicurezza** (Dis) per indagare su TikTok, in seguito a una richiesta dei membri della maggioranza politica del Comitato parlamentare per la sicurezza della Repubblica (COPASIR) volta a verificare l'uso dei dati degli iscritti italiani alla piattaforma da parte del governo cinese. In poche parole: **i servizi segreti indagheranno sull'utilizzo dei dati che viene fatto, nella Repubblica Popolare Cinese, degli account italiani alla piattaforma di proprietà della ByteDance Ltd.**

Quello che ai giornalisti nostrani sembra essere sfuggito però è che **anche** i nostri 007 indagheranno, oltre al governo USA che, in seguito all'acquisto della app social Musical.ly per un miliardo di dollari, sta indagando (notizia del primo novembre 2019) **sugli stessi elementi**: utilizzo dei dati, oltre che per questi legate alla censura.

Da parte sua, «TikTok afferma [...] che la Cina non ha giurisdizione sul contenuto dell'app, che non opera in Cina e non è influenzata da alcun governo straniero». Mentre lasciano perplessi le critiche di Zuckerberg, sempre a TikTok, su problemi concernenti la censura. In aggiunta, il 17 aprile 2019, TikTok è stato temporaneamente bannato in India, in quanto un tribunale indiano aveva stabilito che l'app avrebbe potuto esporre minori a rischi di pedopornografia e bullismo (sospensione che ha causato all'azienda la perdita di cinquecento milioni di dollari).

Da rilevare, infine, che comunque **la versione di TikTok che si usa al di fuori della Cina non è la stessa di quella dei cinesi**, che si chiama Douyin (la casa madre è sempre ByteDance) ed è utilizzabile solamente all'interno della Repubblica Popolare Cinese, con i suoi quattrocento milioni di utenti giornalieri, proprio per le diverse regole di controllo e censure che valgono all'interno del paese.

Al di fuori delle importantissime questioni di sicurezza, privacy ed utilizzo dei dati - che lasciamo agli esperti di Agendadigitale.eu - l'attenzione posta su TikTok evidenzia un dato di fatto: lo straordinario incremento di iscritti che ha avuto dal suo lancio pubblicitario nel secondo semestre del 2017.

I numeri di TikTok

TikTok attualmente copre 155 stati e 75 lingue, classificandosi tra le app più scaricate in 40 paesi. Nel mondo a fine 2019, dopo Whatsapp, TikTok è stata la seconda app più scaricata e ha superato il miliardo e mezzo di utenti.

Da ricerche (Yang, Zhao e Ma, 2019), il 68,97 % degli utenti ha meno di 24 anni ed il 73,69% meno di 30 anni. Gli utenti globali di TikTok sono il 55,6 % uomini e il 44,4 donne (ribaltando i dati di Instagram - di proprietà di Facebook – con 65 % utenti attivi giornalieri donne e 35 % uomini).

I 50 produttori di video su TikTok più seguiti hanno più follower del numero di abitanti del Messico, Canada, UK e USA messi insieme, per un totale di 587 milioni.

In Italia, nel 2019 si è vista una **rapida impennata di utenti**: «TikTok da settembre a novembre 2019 triplica la propria audience passando da 2,1 milioni di utenti unici a 6,4 milioni facendo segnare un incremento del +202% che rappresenta la più alta crescita nel panorama internet italiano (Popolazione On-Line maggiorenne)» .

Il dato interessante non è solo l'aumento, che riflette l'andamento anche di altri paesi, ma che l'incremento non riguarda solamente le fasce più giovani, come quella dei 25-24enni con 258%, bensì anche quella degli over 35, con un incremento del 201%.

Fenomeno che non solo ha generato curiosità, ma un vero e proprio investimento di tempo: il tempo speso è infatti cresciuto del settantacinque per cento, arrivando così TikTok a posizionarsi in settima posizione tra le *properties* in Italia per tempo speso (tra Netflix e Microsoft).

I motivi del successo di TikTok

Quali possono essere gli elementi di un così rapido e vasto successo?

Da un recente studio (Xu et al., 2019) vengono così classificati:

- **Strategie di marketing**
- **promozionale**, che hanno coinvolto delle star, sia includendo contenuti prodotti da queste che includendo i video prodotti all'interno di seguiti show televisivi;
- **pubblicitario**, con un investimento notevole per instillare familiarità con il marchio nel consumatore, con pubblicità in vari spettacoli di intrattenimento, incrociandolo alla presenza di personaggi famosi negli show, che poi hanno rilanciato il contenuto su TikTok, e nelle sale cinematografiche prima delle proiezioni;
- **attività online**, come la possibilità di condivisione dei contenuti su altri social e chat (Weibo e WeChat), e **offline**, come concorsi nazionali per giovani talenti e "TikTok" eventi per far conoscere le persone off line e creare comunità;

- **Internazionalizzazione**, anche attraverso l'acquisizione di musical.ly e aggiornando così la strategia di marchio puntando su utenti in tutto il mondo e reclutando partner.
- **Avanzata tecnologia algoritmica che permette:**
- di **etichettare i contenuti pubblicati** dagli utenti, analizzare accuratamente le loro preferenze, sulla base di video simili e del tempo di permanenza di un video, e fornirli così di contenuti sulla base dei loro gusti in maniera di aumentare la fruizione;
- **effetti di sincronizzazione** nei video tra movimenti e sonoro, del corpo o della bocca.
- **Gratificazione dei bisogni degli utenti**
- l'app diventa **stimolo alla realizzazione creativa e all'esibizione del sé** - dai 15 minuti di celebrità di Warhol qui passiamo ai 15 secondi - in una vetrinizzazione continua, che grazie agli effetti speciali, proietta il creatore di video in un universo simbolico del mondo dello spettacolo, a parlare come i protagonisti dei film o a interagire virtualmente con i vari personaggi famosi, che postano i video con le stesse sonorità (musiche o dialoghi) o movimenti;
- **la povertà di informazioni riduce l'ambiguità nella comunicazione.** Dai pochi caratteri di un messaggio microtestuale (che richiede comunque un minimo di grado di astrazione della scrittura-lettura) si passa allo sforzo minimo della composizione di contenuti o formati già pronti, con un'interfaccia elementare per video, standardizzati (anche nelle azioni), di massimo 15 secondi. Si potrebbe parafrasare, che nel vuoto comunicativo, non vi sono possibilità di misunderstanding e nella piena ripetizione di modelli, la completa soddisfazione delle aspettative che si traduce in tranquillo appiattamento.

Se lo stordimento sonoro e visivo che provoca la visione *binge*, la continuità di video privi di un contenuto comunicativo, può evocare un verso di una poesia di Hans Magnus Enzensberger, nel quale chiamava la televisione "l'ovatta colorata sugli occhi", si tratta pur sempre di un nuovo codice da esplorare, in rapida espansione, anche verso categorie di adulti, e non solo con intenti commerciali e di propaganda. Etichettarlo semplicemente in maniera negativa o con sospetto, potrebbe pregiudicare la sperimentazione di un suo utilizzo, ad esempio in ambito sanitario o salutistico verso i giovani (Zhu et al, 2020).

Bibliografia:

- Hans Magnus Enzensberger (da *Nuovi poeti tedeschi* a cura di Anna Chiarloni, Einaudi, 1994) Luce residua
- <https://mediakix.com/blog/top-tik-tok-statistics-demographics/>
- <https://tech.fanpage.it/tiktok-vola-in-italia-utenti-triplicati-in-tre-mesi-sono-64-milioni/>
- <https://techcrunch.com/2020/01/06/douyin-tiktok-app-in-china-hits-400-million-daily-active-users/>
- <https://www.comscore.com/ita/Public-Relations/Blog/TIK-TOK-triplica-l-audience-in-tre-mesi>
- <https://www.hdblog.it/android/articoli/n515369/mercato-app-play-store-q4-2019/#risultati>
- https://www.ilsole24ore.com/art/ecco-perche-tik-tok-l-app-7-miliardi-fatturato-vuole-vostri-figli-AC1YbEo?refresh_ce=1
- Hui Zuo, Tongyue Wang. Analysis of Tik Tok User Behavior from the Perspective of Popular Culture. *Frontiers in Art Research* (2019) Vol. 1 Issue 3: 1-5.

- Kumar VD, Prabha MS. Getting glued to TikTok® – Undermining the psychology behind widespread inclination toward dub-mashed videos. Arch Ment Health 2019;20:76-7.
- Li Xu, Xiaohui Yan, and Zhengwu Zhang, "Research on the Causes of the "Tik Tok" App Becoming Popular and the Existing Problems," Journal of Advanced Management Science, Vol. 7, No. 2, pp. 59-63 June 2019. doi: 10.18178/joams.7.2.59-63
- Shuai Yang, Yuzhen Zhao, and Yifang Ma (2019), Analysis of the Reasons and Development of Short Video Application—Taking Tik Tok as an Example. 2019 9th International Conference on Information and Social Science (ICISS 2019)
- Zhu, C.; Xu, X.; Zhang, W.; Chen, J.; Evans, R. (2020). How Health Communication via Tik Tok Makes a Difference: A Content Analysis of Tik Tok Accounts Run by Chinese Provincial Health Committees. Int. J. Environ. Res. Public Health 2020, 17, 192.



Fake news, ecco perché abbocchiamo (e come evitarlo)

Bias di conferma, camere d'eco, esposizione selettiva i meccanismi cognitivi alla base della disinformazione online. Un'analisi del fenomeno esploso con la disintermediazione dei sistemi di informazione, che impatta sull'opinione pubblica mettendo a rischio l'assetto democratico

Di **Francesca Michetti**, PHD in Business and Behavioral Science - 'G.D'Annunzio' University; Master Degree in Law - LUISS Guido Carli University

Fake news e **deep fake**: la comprensione di questi fenomeni è fondamentale, considerato il loro **impatto sull'opinione pubblica, sulla libertà di informazione e sull'assetto democratico**. Basti pensare che, dal 2013, il World Economic Forum (WEF) ha posto la **disinformazione online al centro dei rischi tecnologici e geopolitici mondiali, insieme al terrorismo e agli attacchi informatici**.

Da tempo la comunità scientifica sta indagando sul tema per individuarne le cause e proporre le opportune misure di contrasto.

In particolare, recenti studi scientifici hanno messo in luce la **sfera emozionale della disinformazione**, **identificando i processi cognitivi** che rendono gli individui più inclini all'influenza dei contenuti fake: **bias di conferma, camere d'eco, esposizione selettiva** (si vedano, sul punto, Lazer et al., 2018; Pennycook & Rand, 2018; Spohr, 2017).

Prima di inoltrarci nella discussione, è opportuno fare qualche considerazione preliminare.

The dark side of the Web

Iniziamo dalle “fake news”. Cosa sono? La ricerca le ha definite «notizie intenzionalmente e verificabilmente false, tese ad ingannare i lettori» (Allcott e Gentzkow 2017), imitando il formato di notizie reali per cercare di apparire come tali (Tandoc et al., 2017).

Fin qui, nessuna novità. **L'uso delle fake news risale ai tempi della comunicazione analogica**. Quel che cambia, oggi, è il mezzo di circolazione: **l'effetto virale della rete** ne amplifica la diffusione, a velocità e volumi inediti, attraverso i like, gli share e, in generale, la spinta alla condivisione.

E veniamo alla nuova generazione di fake news prodotte dall'intelligenza artificiale, i deepfake. **Una tecnologia nata nell'alveo della pornografia** che ha investito poi anche in altri ambiti, tra cui quello politico, con implicazioni di ben altro valore e portata. **Da Gal Gadot a Barack Obama, da Mark Zuckerberg a Matteo Renzi**, nei mesi scorsi abbiamo assistito a **video manipolati**, tramite tecniche di intelligenza artificiale, in cui i volti di personaggi noti - ex presidenti, politici e celebrità

di Hollywood - vengono sostituiti con quelli di altre persone in maniera così sopraffina da apparire autentici.

Il ruolo dei bias cognitivi

Cosa è reale e cosa non lo è? Difficile distinguere. In rete, un'enorme quantità di informazioni compete con la nostra (**limitata**) **attenzione**. Ragion per cui, spesso per semplicità o per necessità, valutiamo in maniera automatica le informazioni in nostro possesso, facendo ricorso a talune scorciatoie mentali – le ben note **euristiche** – postulate dai due pionieri della Behavioral Economics, Amos Tversky e Daniel Kahneman.

Pur riducendo i tempi e i costi dell'**elaborazione di informazioni**, queste strategie cognitive possono indurci a compiere degli errori sistematici, i cosiddetti **bias**. In particolare, il **bias di conferma** - la tendenza umana a cercare informazioni già in accordo con il proprio sistema di credenze - gioca un ruolo cruciale nella selezione e diffusione dei contenuti (anche fake) online.

Vedere per credere, l'antico detto ce lo insegna, ma la verità è che **crediamo a ciò che vediamo**. **Cerchiamo informazioni che sostengono ciò a cui vogliamo credere e ignoriamo il resto.**

È così che si creano le cosiddette "**camere d'eco**", ossia gruppi di utenti polarizzati intorno ad una visione comune del mondo (si vedano Zollo, 2019; Zimmer et al, 2019; Del Vicario et al, 2019; Quattrocioni et al, 2016). Immersi in queste 'bolle' informative ed esposti solo a contenuti in linea con le proprie convinzioni preesistenti, **gli utenti continuano a rafforzare la propria visione, ignorando le informazioni discordanti** (Spohr, 2017).

In proposito, le teorie dell'**esposizione selettiva** e della **dissonanza cognitiva** possono aiutarci a fare chiarezza. La prima, definita come il **processo attraverso il quale le convinzioni preesistenti di un individuo lo guidano nella selezione di nuove informazioni**, è stata ampiamente studiata in termini di tipologia dei contenuti ricercati e fonti di informazione scelte, quali giornali, televisione o Internet (si vedano Stroud, 2008; Hameleers et al., 2019).

Fake news sui social: il ruolo della fonte

Kim & Dennis (2019) hanno riscontrato che il formato di presentazione delle *fake news* sui social media influisce sulla loro credibilità e sulla tendenza alla conferma; ad esempio, **evidenziare la fonte di un articolo prima del titolo ha aumentato il "filtro" dello scetticismo degli utenti**. E, dal momento che il consumo di notizie si rivela, spesso, non consapevole, l'aumento dello scetticismo potrebbe rappresentare un buon passo avanti.

In effetti, nell'utilizzo dei **social media**, che avviene principalmente per scopi edonistici – quali ricerca di intrattenimento e connessione con gli amici – **gli utenti sono meno attenti** (Thatcher et al. 2018) e hanno una minore probabilità di considerare l'informazione in modo critico.

Inoltre è stato dimostrato che, **al cospetto di notizie e contenuti che "sfidano" le proprie convinzioni preesistenti, gli individui sperimentano una vera e propria dissonanza cognitiva** (Festinger 1957; Mills 1999). Sulla base di tale meccanismo psicologico, le informazioni aderenti al proprio sistema di credenze sono erroneamente valutate come più credibili e affidabili rispetto

alle informazioni non confermate (Knobloch-Westerwick et al., 2017). **La selezione di punti di vista rinforzanti soddisfa, pertanto, il proprio bisogno di mantenere un'immagine coerente di sé** (Festinger, 1957).

La disinformazione fa leva sulla pigrizia

Diversamente, Pennycook & Rand (2018) suggeriscono che la suscettibilità individuale alle notizie false sia guidata più da un pensiero "pigro" - ossia dalla **manca di pensiero analitico** - che da un pensiero "di parte": le persone cadono preda delle varie forme di **disinformazione** «perché non riescono a pensare, e non perché pensano in modo motivato o identitario-protettivo».

Infine, si sa, **nell'era dei big data le nostre preferenze vengono costantemente tracciate e ci vengono suggeriti contenuti personalizzati**, in linea con le nostre ricerche; il che rischia di provocare un vero e proprio circolo vizioso: **più si cerca la conferma di un'opinione, più si troveranno informazioni a supporto della stessa**.

Come correggere la disinformazione

Dalla *Brexit* ai vaccini, dalla scienza alla pseudoscienza, numerose evidenze empiriche (Zollo, 2019) confermano che **la diffusione della disinformazione sui social media è direttamente correlata alla polarizzazione degli utenti**.

Considerato il ruolo chiave del bias di conferma, alcuni ricercatori (Del Vicario et al., 2018) hanno cercato di identificare i **contenuti polarizzanti sui social media**, in modo da "predire" le future fake news. In questo contesto, una letteratura in crescita suggerisce il ricorso a tentativi correttivi come le pratiche di **debunking** o **fast checking** (Hameleers, 2019).

Altri studi, tuttavia, sostengono che il controllo dei fatti sia efficace solo per gli utenti con più elevati livelli di capacità cognitiva; **per tutti gli altri, la correzione potrebbe avere un effetto boomerang con il rischio di rafforzare le loro credenze preesistenti** (Tandoc, 2019; Thorson, 2016)^[17]. Maggiore è il coinvolgimento dell'utente, dunque, maggiore sarà la sua resistenza.

«L'istituzione di un sistema che distingue l'informazione falsa da quella vera [...] crea un'ulteriore polarizzazione che è la causa stessa delle false informazioni» - commenta Walter Quattrocioni - «**l'utente che aveva pregiudizi continuerà a rifiutare la figura istituzionale o giornalistica che diffonde una narrazione percepita come antagonista**».

È chiaro a tutti, ormai, come la più grande minaccia dei fake in rete non siano i fake in sé. **Il rischio più grave è la facilità con cui la tecnologia può far apparire reali i contenuti falsi**. Al riguardo, i social media sono uno strumento indubbiamente utile per informare, **ma hanno anche il potere di disinformare, manipolare e controllare l'opinione pubblica**.

Per citare Peter Haberle, uno dei più autorevoli costituzionalisti europei, «la pluralità delle verità, il fallire, l'errare umano [...], tutto ciò non può indurci a congedarci dal concetto di **verità**».

Del resto, «*dubium initium sapientiae est*». Pertanto, non credete a tutto ciò che vedete. Parola di scienziato.

Bibliografia

- Allen, R. (2017). "What happens online in 60 seconds?" <https://www.smartinsights.com/internet-marketing-statistics/happens-online-60-seconds/>
- WEF. (2013). World economic forum: Outlook on the global agenda 2014. <http://reports.weforum.org/outlook-14/>
- Lazer, D. M. J., Baum, M. A., Benkler, Y., Berinsky, A. J., Greenhill, K. M., Menczer, F., Zittrain, J. L. (2018). The science of fake news. *Science*, 359(6380), pp. 1094–1096.
- Spohr, D. (2017). Fake news and ideological polarization: Filter bubbles and selective exposure on social media. *Business Information Review*, 34(3), pp. 150–160.
- Allcott, H., and Gentzkow, M. 2017. "Social Media and Fake News in the 2016 Election," *Journal of Economic Perspectives* (31:2), pp. 211-236.
- Tandoc, E. (2019) The facts of fake news: A research review, *Sociology Compass*, 13.
- Per un approfondimento, si veda Tversky, A., Kahneman, D., (1974). Judgement under Uncertainty: Heuristics and Biases. [↑](#)
- Zollo, F. (2019). Dealing with digital misinformation: a polarised context of narratives and tribes, *EFSA Journal*. Del Vicario, M., Gaito, S., Quattrociocchi, W., Zignani, M., Zollo, F. (2019). News consumption during the Italian Referendum: A cross-platform analysis on Facebook and Twitter. *Quattrociocchi, W., Scala, A., Sunstein, C. R. (2016) Echo chambers on Facebook*. Dubois, E., Blank, G. (2018). The echo chamber is overstated: The moderating effect of political interest and diverse media. *Information, Communication & Society*, 21(5)
- Stroud, N. J. (2008). Media use and political predispositions: Revisiting the concept of selective exposure. *Political Behavior*, 30, 341-377. Hameleers, M., Van der Meer, T. G. (2019). Misinformation and Polarization in a High-Choice Media Environment: How Effective Are Political Fact-Checkers?. *Communication Research*.
- Kim, A., Dennis, A. R. (2019). Say Who? The effect of Presentation Format and Source Rating on Fake News in Social Media, *MIS Quarterly* Vol. 43 No. 3
- Thatcher, J. B., Wright, R. T., Sun, H., Zagenczyk, T. J., and Klein, R. 2018. "Mindfulness in Information Technology Use: Definitions, Distinctions, and a New Measure," *MIS Quarterly* (42:3).
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Evanston, IL: Row, Peterson. Mills, J. (1999). "Improving the 1957 Version of Dissonance Theory," in *Cognitive Dissonance: Progress on a Pivotal Theory in Social Psychology*, J. Mills and E. Harmon-Jones (eds.), Washington, DC: American Psychological Association
- Knobloch-Westerwick, S., Mothes, C., & Polavin, N. (2017). Confirmation bias, ingroup bias, and negativity bias in selective exposure to political information. *Communication Research*.
- Pennycook, G., & Rand, D. G. (2018). Lazy, not biased: Susceptibility to partisan fake news is better explained by lack of reasoning than by motivated reasoning. *Cognition*, 188, pp. 39–50. In particolare, gli individui con un punteggio più alto nel pensiero analitico (misurato utilizzando il Cognitive Reflection Test) risultavano «più in grado di discernere le notizie reali dalle notizie false indipendentemente dalla loro ideologia politica».
- Zollo, F. (2019). Dealing with digital misinformation: a polarised context of narratives and tribes, *EFSA Journal*.
- Del Vicario, M., Quattrociocchi, W., Scala, A., Zollo, F. Polarization and Fake News: Early Warning of Potential Misinformation Targets.
- Hameleers, M., Van der Meer, T. G. (2019). Misinformation and Polarization in a High-Choice Media Environment: How Effective Are Political Fact-Checkers?. *Communication Research*.

- Tandoc, E. (2019) The facts of fake news: A research review, *Sociology Compass*, 13.
- Thorson, E. (2016). Belief echoes: The persistent effects of corrected misinformation. *Political Communication*, 33(3).
- News consumption during the Italian Referendum: A cross-platform analysis on Facebook and Twitter
- P. Haberle, *Wahrheitsprobleme im Wefassungsstaat*, (1995), tr. it. *Diritto e verità*, Torino, 2000, 99 ss.



Sharenting, così aiutiamo le aziende a manipolare i nostri figli

Inconsapevoli dei rischi a cui li esponiamo, continuiamo a condividere le foto e con esse la vita dei nostri figli sui social. Se lo sharenting è un fenomeno troppo recente per potere fare delle verifiche longitudinali, una cosa è sicura: è in atto una vera e propria guerra per il possesso dei dati dei nostri ragazzi

Di **Ivan Ferrero**, Psicologo delle nuove tecnologie

Per noi esseri umani del 2020 d.C. **condividere non è più solamente una pratica diffusa, ma un vero e proprio modus vivendi**: consideriamo il mondo digitale come una vera e propria estensione del nostro apparato cognitivo ed emotivo.

Di conseguenza nel condividere i nostri momenti di vita, anche le foto e i video dei nostri figli, ci sembra che questo materiale rimanga comunque a noi, all'interno della nostra sfera privata, perché tutto sommato la foto in questione rimane presente nel nostro dispositivo elettronico, e la condividiamo in luoghi digitali che sentiamo ci appartengono e che sono parte di noi.

Ma lo **sharenting**, ossia la pratica, da parte dei genitori, di condividere le foto dei loro figli sui social network oppure attraverso applicazioni di messaggistica private, pur essendo oramai diffusa e socialmente accettata, ci pone delle questioni sullo sviluppo del bambino e della sua sicurezza, oltre ad un enorme quesito sul senso della privacy e come questa è andata modificandosi nel corso degli ultimi anni.

Soprattutto, non tutti hanno la dovuta cognizione del fatto che **attraverso una pratica inconsapevole e quasi compulsiva dello sharenting aiutiamo le aziende a manipolare meglio i nostri figli in futuro**.

Sharenting: breve storia di una pratica secolare

Unione di “sharing” e “parenting”, sharenting è un termine che appare per la prima volta in un articolo del Wall Street Journal del 12 marzo 2013, in cui si parla di “oversharenting”, ossia “over” + “sharing” + “parenting”.

Un fenomeno probabilmente fomentato, da un lato dalla crescente qualità delle fotocamere degli smartphone, in grado di donarci fotografie sempre più realistiche e dalla resa sempre più ottimale; dall'altro dai social media (per ragazzini e non...), che esaltano sempre più la componente visual, aiutati da una capacità di banda delle reti mobili sempre maggiore.

Nella foga della condivisione che permea ogni aspetto della nostra quotidianità – dal risveglio al cibo - perdiamo però di vista il fatto che stiamo esponendo le foto di nostro figlio, e con esse la vita stessa di nostro figlio, a decine di altre persone, forse anche migliaia di estranei.

La condivisione dei momenti di vita dei nostri ragazzi è sempre esistita, basti pensare ai quadri dei piccoli che riempivano i palazzi nobili, e a come anche le persone comuni abbiano subito approfittato dell'invenzione della fotografia, anche se spesso si trattava più del ricordo che non del mostrare.

Il Digitale eleva queste dinamiche su scale molto più ampie, e ne annulla i limiti fisici, di spazio e di tempo.

Un diverso concetto di privacy

Nei secoli precedenti il digitale la privacy riguardava che cosa noi sceglievamo di non mostrare e, di conseguenza, cosa lasciavamo che gli altri vedessero di noi.

Con l'arrivo del digitale, e delle piattaforme social, unito al nostro desiderio di comunicare, abbiamo iniziato a condividere sempre più pezzi della nostra vita con differenti gradi di intimità.

Spinti dalla percezione di condividere semplicemente dei nostri vissuti, delle nostre emozioni e dei nostri pensieri abbiamo iniziato ad **esporci sempre più ad un pubblico il più delle volte sconosciuto.**

A questo aggiungiamo la nostra consapevolezza che oramai i momenti della nostra vita non sono più realmente nostri, ma sempre condivisi con altri, ad esempio la nostra posizione con Google, la nostra festa di compleanno con Facebook, ecc...

La condivisione quindi è diventata lo standard, l'opzione di default delle nostre vite, tanto che non condividere un momento di vita è diventato molto più faticoso e complicato rispetto al dividerlo.

Abbiamo così assistito ad **una inversione del concetto di privacy,** che dal positivo, ossia che cosa gli altri possono vedere di me, si è spostata al negativo, ossia che cosa gli altri non possono vedere di me.

Se prima lo sforzo cognitivo era richiesto per condividere, oggi lo stesso sforzo cognitivo viene richiesto per non condividere.

Nasce così l'idea di una vita in cui l'esposizione è di default, e a noi viene concessa la possibilità di occultare qualcosa qua e là...sempre se ci riusciamo...

E in tutto questo vortice di esposizione vengono risucchiati anche i nostri figli, perché quando condividiamo una foto dei nostri figli non è tanto per mostrare il bambino in sé, ma per mostrare il nostro essere genitori.

Quindi rimaniamo sempre all'interno della nostra sfera, sempre più incapaci di uscire da noi stessi e trasferirci, sebbene momentaneamente, nell'altro.

Microtargeting per micro-persone

Prima del digitale un figlio nasceva nel momento in cui i genitori iniziavano a fantasticare sull'idea di avere un figlio.

Si creavano fantasie, aspettative, già durante la gestazione futuro bambino veniva introdotto nella società a conoscenti, parenti e amici: il figlio iniziava ad essere presente in famiglia.

Tuttavia, questo passaggio sociale non era necessario.

Con l'arrivo del digitale abbiamo aggiunto un'altra dimensione: un figlio nasce ed entra in famiglia nel momento in cui viene condiviso sui social.

La dimensione sociale diventa conditio sine qua non affinché un individuo venga percepito come esistente e facente parte di questo mondo.

Sin qui nulla di eccessivamente disastroso, sono i Tempi Moderni, se non fosse per una peculiarità: **la vita di nostro figlio viene condivisa in piattaforme social che non sono nostre, non le possiamo controllare, e il cui reale scopo è quello di monitorarci al fine di profilarci e vendere il nostro profilo alle aziende che lo richiedono.**

Le nuove generazioni sono social ancora prima di nascere e, soprattutto, ancora prima che loro possano scegliere che cosa mostrare di sé stessi al pubblico e cosa no.

Nel momento in cui i nostri figli entrano nel "ciclo social" della società, ossia iniziano ad utilizzare un dispositivo elettronico per mostrarsi ed esprimere il loro essere, hanno già una traccia digitale lunga svariati anni e che si porteranno dietro probabilmente per tutta la loro vita.

E questa traccia viene costantemente analizzata e profilata dalle piattaforme in cui viene depositata.

Questo aiuta le aziende a conoscere meglio i nostri figli e a proporre servizi e prodotti sempre più mirati, attraverso strategie di comunicazione sempre più persuasive.

E associando i figli ai genitori queste aziende avranno anche la possibilità di conoscere la storia della famiglia, **una vera e propria scheda familiare messa a disposizione di chiunque la richieda**, fosse per vendere qualcosa oppure, per esplorare tendenze di pensiero oppure tentare di influenzarlo.

Esatto: attraverso una pratica inconsapevole e quasi compulsiva dello sharenting aiutiamo le aziende a manipolare meglio i nostri figli in futuro.

Semplice complottismo?

Non direi, se pensate che un gruppo di ricercatori della Microsoft Bing ha analizzato e rilevato che anche solamente un miglioramento di accuratezza dello 0,1% della profilazione è in grado di aumentare i ricavi pubblicitari per centinaia di milioni di dollari.

E, detto tra noi, già il fatto che qualcuno abbia pensato di misurare questa influenza la dice lunga sugli interessi che ci sono in gioco.

Una vita indimenticabile (anche perché non possiamo evitarlo)

Il Web non dimentica, mai!

È questo uno dei principi che spiego quando incontro i ragazzi durante i miei interventi nelle scuole.

Da poco tempo esiste **un diritto all'oblio**, che però riguarda solamente il diritto a non comparire su un motore di ricerca, mentre lo stesso contenuto rimane presente nei siti in questione.

Lo sanno bene i personaggi pubblici che ad un certo punto della loro vita decidono di reinventarsi, come ad esempio Sasha Grey, (ex) pornostar che ad un certo punto decide di abbandonare l'ambiente per dedicarsi ad altri lavori, come ad esempio fare la DJ oppure dedicarsi ad iniziative di volontariato sociale, e che per cui ha voluto modificare la sua immagine facendo in modo che il suo passato non la intralciasse.

Dopo un formidabile lavoro dell'agenzia a cui si era rivolta, adesso nelle prime pagine dei motori di ricerca compare la sua nuova vita, ma se vi recate sulle piattaforme di materiale pornografico i suoi video sono ancora là, a disposizione di chiunque li richieda.

La tendenza a dimenticare è un'arma a doppio taglio per l'essere umano, perché se da una parte porta le nuove generazioni a commettere gli stessi errori delle vecchie, dall'altra ci permette anche di evolverci, di andare oltre.

Ancora più importante: un ricordo si evolve, si arricchisce delle nuove esperienze.

Eppure, da qualche decennio lasciamo tracce indelebili e immutabili di noi, e gli effetti si possono già notare: pare che **non abbiamo più la possibilità di cambiare idea**, opinione, perché prontamente troviamo qualcuno che ha fatto uno screenshot di una nostra dichiarazione di molti anni prima che sfrutterà per dimostrare al pubblico la nostra presunta incoerenza.

Come se un essere umano non avesse il diritto di cambiare idea.

Con i nostri ragazzi questo elemento viene elevato all'ennesima potenza, vista la loro tenera età e un'identità ancora in formazione.

Inoltre, non sappiamo se nel futuro avremo algoritmi per la selezione del personale o per la concessione di un mutuo che andranno a prendere in considerazione anche il comportamento che il nostro ragazzo teneva durante l'infanzia oppure l'adolescenza, comportamento che noi genitori avremo messo in Rete a disposizione di chiunque.

I nostri figli condannati (da noi) al capitalismo di sorveglianza

Siamo noi adulti stessi che alimentiamo il futuro **capitalismo di sorveglianza** per i nostri figli.

A tal proposito teniamo conto che già oggi i datori lavoro o gli addetti alla selezione del personale esaminano la vita social del candidato: fino a che punto si spingerà tutto questo?

Forse è veramente il caso di riconsegnare la vita digitale ai suoi legittimi proprietari, in modo che siano essi stessi a decidere cosa lasciare pubblico e cosa chiudere in ogni momento?

Una sorta di contenitore digitale centralizzato che ci permette di scegliere chi avrà accesso e a cosa, ed eventualmente potere ritirare il permesso in ogni momento.

Privacy e sviluppo del bambino

La privacy è vitale per lo sviluppo del bambino.

Le competenze chiave di alfabetizzazione mediatica relative alla privacy sono strettamente associate a una serie di aree di sviluppo del bambino quali:

- autonomia
- identità
- intimità
- responsabilità
- fiducia
- comportamento pro-sociale
- resilienza
- pensiero critico
- esplorazione sessuale

Eppure, anche gli adulti più attenti a questi elementi si prodigano nell'oversharenting dei propri figli, come se il digitale fosse un luogo altro, in cui le leggi della psiche non hanno valore.

Stiamo forse esagerando con l'invasione e l'erosione dei loro spazi mentali e di vita protetti?

Le ricerche sono ancora in corso, di sicuro i nostri ragazzi si sentono sempre più pressati da questa invadenza da parte dei loro genitori.

Se ne lamentano nei temi di scuola, sui social network, e attraverso comportamenti, come l'abbandonare in massa una piattaforma social quando questa inizia ad essere invasa dagli adulti.

L'ombra del peso reputazionale

Stiamo caricando le nuove generazioni di un eccessivo "peso reputazionale"?

Tutto questo potrebbe portare i nostri figli ad agire non più secondo la loro natura, ma sempre più influenzati dalla pressione sociale che noi adulti abbiamo contribuito a generare?

Galimberti scrisse che "Ogni volta che noi assegniamo a qualcuno un'etichetta gli impediamo di essere qualcos'altro".

Pensate al danno che potrebbero riceverne i nostri ragazzi, conservando la loro età in cui l'Identità è ancora in formazione, e in cui l'approvazione sociale riveste un ruolo importantissimo.

Le ricerche future dovranno dirci se stiamo impedendo ai nostri ragazzi di comportarsi spontaneamente, e soprattutto di sperimentare nuovi modi di essere in tutta libertà, attività fondamentale per il loro sviluppo.

Ciò che sappiamo già oggi è che una perdita di spontaneità porta ad un maggiore conformismo, il quale annulla la diversità, impedendo in questo modo l'innovazione e l'evoluzione della Società.

Lo stato attuale delle ricerche

Le ricerche al momento non ci dicono ancora molto.

L'oversharenting è un fenomeno relativamente recente, per cui ci manca una storicità dei dati per potere effettuare delle verifiche longitudinali.

Molto probabilmente tra qualche anno potremo fare ipotesi più precise, ma potrebbe essere troppo tardi.

Oggi abbiamo molta teoria, la quale ci racconta di **un pericolo molto forte**.

Una ricerca di questo tipo dovrà necessariamente indagare sulle fasce di età più precoci, mentre oggi la maggior parte delle ricerche si concentrano sul range 12-18 anni, età in cui i ragazzi iniziano a disporre di un dispositivo proprio.

Dovrà anche considerare come cambia il concetto di privacy a seconda dell'età, e che questo concetto viene concepito in modi differenti dagli adulti e dai più giovani.

Ad esempio per i ragazzi la privacy è meno incentrata sui dati personali, probabilmente perché si tratta di un concetto troppo astratto per loro, ed è più incentrata sul rispetto dei loro movimenti nella vita.

Quale futuro per i nostri figli?

Siamo veramente all'alba di un Capitalismo di Sorveglianza?

Veramente, come afferma Shoshana Zuboff al Guardian, questi sistemi sono progettati per produrre ignoranza, eludendo la consapevolezza individuale e quindi eliminando ogni possibilità di autodeterminazione?

Una cosa è sicura: è in atto una vera e propria guerra per il possesso dei dati delle nostre vite e di quelle dei nostri ragazzi.

Dati che possono essere utili, ad esempio per la Medicina, e che possono anche venire sfruttati per un controllo sociale, oppure più semplicemente per affinare le tecniche commerciali.

Il panorama che si profila davanti ai nostri figli non è rassicurante, e sta a noi adulti rimanere all'erta e non abbassare mai la guardia.

Bibliografia e sitografia

Alexa K. Fox, Mariea Grubbs Hoy (2019) Smart Devices, Smart Decisions? Implications of Parents' Sharenting for Children's Online Privacy: An Investigation of Mothers. *Journal of Public Policy and Marketing*, Volume: 38 issue: 4, page(s): 414-432 <https://doi.org/10.1177%2F0743915619858290>

Balleys, C. and Coll, S. (2017) Being publicly intimate: Teenagers managing online privacy. *Media, Culture & Society* 39, 885-901

Cino, Davide & Demozzi, Silvia. (2017). Figli "in vetrina". Il fenomeno dello sharenting in un'indagine esplorativa.. *RIEF - Italian Journal of Family Education*. 2-2017. 10.13128/RIEF-22398

Leah Punkett, Sharenthood: Why we should think before we talk about our kids online (2019)

Livingstone, S. Stoilova, M. and Nandagiri, R. (2019) Children's data and privacy online: Growing up in a digital age. An evidence review. London: London School of Economics and Political Science

Moser, C., Chen, T. and Schoenebeck, S.Y. (2017) Parents' and children's preferences about parents sharing about children on social media. *Human Factors in Computing Systems*, 5221-5

"Mum, seriously!": Sharenting the new social trend with no opt-out

<http://networkconference.netstudies.org/2018OUA/wp-content/uploads/2018/04/Sharenting-the-new-social-trend-with-no-opt-out.pdf>

Peter, J. and Valkenburg, P. (2011) Adolescents' online privacy: toward a developmental perspective. In: S. Trepte and L. Reinecke (eds) *Privacy online*. Heidelberg: Springer, 221-34

Pradeep, P. and Sriram, S. (2016) The virtual world of social networking sites: Adolescents' use and experiences. *Psychology and Developing Societies* 28, 139-59

Raynes-Goldie, K. and Allen, M. (2014) Gaming privacy: A Canadian case study of a children's co-created privacy literacy game. *Surveillance and Society* 12, 414-26

Steijn, W.M.P., Schouten, A.P. and Vedder, A.H. (2016) Why concern regarding privacy differs: The influence of age and (non-)participation on Facebook. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace* 10, 1-12

Steijn, W.M.P. and Vedder, A.H. (2015) Privacy under construction: A developmental perspective on privacy perception. *Science Technology & Human Values* 40(4), 615-37. doi:10.1177/0162243915571167

Xiaoliang Ling Weiwei Deng Chen Gu Hucheng Zhou Cui Li Feng Sun Hucheng Zhou, Model Ensemble for Click Prediction in Bing Search Ads, *Bing Research* 2017

5G, il GDPR non basta: quali politiche per il trattamento dati

La combinazione di 5G, AI e IoT solleva importanti questioni di sicurezza e privacy. Per questo, la Ue deve promuovere ricerche avanzate sulla fondamentale questione del controllo dei dati per mantenere la sua leadership nella protezione dati e garantire a tutti i diritti inalienabili. Ecco i possibili approcci

Di **Enrico Del Re**, Università di Firenze e CNIT

Le future reti [5G](#), abbinate alle tecnologie di [Intelligenza Artificiale](#) e l'[Internet delle Cose](#), sollevano problemi di sicurezza e [privacy](#) che non possono essere risolti solo dal [GDPR](#), anche ipotizzando la sua completa conformità da parte dei fornitori di servizi.

In aggiunta e in sinergia con le regole del GDPR, abbiamo bisogno di **soluzioni scientifiche e tecniche innovative** per garantire agli utenti il controllo completo sull'accesso e l'uso dei loro dati personali. Alcuni risultati preliminari sono incoraggianti per il raggiungimento di questo obiettivo, ma l'UE deve promuovere decisamente ricerche avanzate su questa complessa ma fondamentale questione nel prossimo programma quadro Horizon Europe per mantenere la sua leadership nella protezione dei dati personali degli utenti e garantire a tutte le persone i loro inalienabili diritti.

Sicurezza e privacy nei futuri sistemi Internet

Nei futuri sistemi Internet, le **reti mobili 5G** forniscono connettività ad alta velocità, ultra affidabile, massiva, ubiqua e sempre disponibile su scala globale, le potenzialità dell'**Intelligenza Artificiale** (IA) possono implementare l'elaborazione innovativa e dirompente di qualsiasi tipo di dati e i miliardi di oggetti e sensori (più o meno) intelligenti sempre connessi nell'**Internet delle Cose** (Internet of Things-IoT) forniscono **un'enorme quantità di dati** (Big Data).

La combinazione di queste tre tecnologie realizzerà la possibilità di ottenere, archiviare, elaborare, fornire grandi volumi di dati di diversissima natura. La maggior parte di questi dati si riferiranno a [informazioni sensibili delle persone](#) e potrebbero essere acquisiti anche senza la consapevolezza dei soggetti interessati. Due esempi particolarmente realistici si presentano quando si creano profili automatici (la cosiddetta profilazione senza alcun intervento umano) di dati personali e il [riconoscimento facciale](#) automatico. Non è visionario immaginare che questo scenario assomigli a un computer globale e distribuito sempre presente che tratta dati personali senza la consapevolezza dei loro proprietari e suggerisce un futuro molto peggiore di quello immaginato nel famoso [Grande Fratello](#) descritto nel 1984 di George Orwell, con il rischio concreto di violazione dei diritti umani fondamentali e per le persone di diventare [i nuovi futuri schiavi digitali](#) di alcuni grandi attori.

Ovviamente, **5G, IA e IoT possono offrire enormi benefici e vantaggi alla società e alle persone** (ad esempio per applicazioni e servizi di sanità per disabili e anziani, controllo e sicurezza dell'ambiente, produzione e utilizzo di energia intelligenti, gestione della mobilità intelligente, efficienza dell'industria, città intelligenti, edifici intelligenti, media e intrattenimento, pubblica amministrazione e tanto altro ancora) ed **è un interesse vitale di tutta la società umana preservarne i benefici** riducendo al minimo i rischi associati alla sicurezza personale e alla privacy.

L'Unione Europea (UE) dal 2012 ha affrontato questo problema e ha dichiarato: "Costruire la fiducia nell'ambiente online è fondamentale per lo sviluppo economico. La mancanza di fiducia fa esitare i consumatori ad acquistare online e ad adottare nuovi servizi, compresi i servizi pubblici di e-government. Se non affrontata, questa mancanza di fiducia continuerà a rallentare lo sviluppo di usi innovativi delle nuove tecnologie, a ostacolare la crescita economica e a impedire al settore pubblico di raccogliere i potenziali benefici della digitalizzazione dei suoi servizi, ad esempio in servizi più efficienti e meno dispendiosi in termini di risorse. Questo è il motivo per cui la protezione dei dati svolge un ruolo centrale nell'agenda digitale europea, e più in generale nella strategia Europa 2020" [1] e "a partire dalla progettazione iniziale, i nuovi sistemi devono includere come requisiti iniziali:

- Il diritto di **cancellazione**
- Il diritto **all'oblio**
- La **portabilità** dei dati
- Le regole sulla **privacy** e sulla protezione dei dati

tenendo conto di due principi generali:

- **L'IoT non deve violare l'identità umana**, l'integrità umana, i diritti umani, la privacy o le libertà individuali o pubbliche
- **Le persone devono mantenere il controllo dei propri dati personali** generati o elaborati nell'ambito dell'IoT, salvo laddove ciò sia in conflitto con il principio precedente" [2].

I principi e le linee guida di base del GDPR

A seguito di queste dichiarazioni generali e visionarie, nonostante i numerosi e pesanti tentativi di ostacolare qualsiasi norma, l'Ue ha emesso il GDPR (Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati) che è entrato in vigore in tutti gli Stati membri il 25 maggio 2018 [3]. Questo complesso documento normativo tratta tutti i requisiti di sicurezza digitale relativi ai dati personali e, in particolare, alla riservatezza e alla privacy dei dati riferiti comunque all'utente interessato.

I principi e le linee guida di base del GDPR, quando qualcuno o qualcosa stia raccogliendo, elaborando, archiviando e fornendo dati personali, sono: **liceità, correttezza, trasparenza, minimizzazione, limitazione delle finalità, sicurezza, accuratezza e integrità.**

Un'altra caratteristica fondamentale e distintiva è che i fornitori di servizi devono chiedere all'interessato il consenso definito come "qualsiasi indicazione liberamente fornita, specifica, informata e inequivocabile dei desideri dell'interessato con i quali egli, con una dichiarazione o con una chiara azione affermativa, firma un accordo al trattamento dei dati personali che lo riguardano" [3, preambolo 32].

Il consenso non viene dato una volta per sempre, ma deve essere rinnovato ogni volta che i dati personali vengono utilizzati per scopi diversi da quelli inizialmente autorizzati. Sono previste **pesanti sanzioni** per i fornitori di servizi che non rispettano le regole del GDPR.

Il GDPR è un significativo passo avanti per la sicurezza e la protezione della privacy degli utenti, come è dimostrato dalla accettazione internazionale dei suoi principi, che hanno ottenuto un convinto consenso al di fuori dell'Europa (California, Giappone, Brasile, Singapore, Nuova Zelanda e altri) e, forse *oborto collo*, in recenti eventi pubblici hanno persino suggerito agli amministratori delegati dei principali social network di sponsorizzare la loro adozione su base mondiale.

Il Gdpr basta a garantire sicurezza e privacy?

Pertanto, **possiamo essere certi che le norme GDPR siano sufficienti a garantire la sicurezza e la privacy dei dati personali nei futuri sistemi Internet?**

Innanzitutto, l'implementazione dei requisiti di sicurezza informatica, anche dopo il GDPR, è responsabilità dei fornitori di servizi che dovrebbero garantirne l'adempimento. **Le pesanti sanzioni in caso di non conformità dovrebbero convincere i fornitori di servizi ad adeguarsi** e ad attuare tutti gli strumenti e le azioni necessarie, ma tutti sappiamo che non è sempre così.

In secondo luogo, i servizi attualmente offerti, mentre tentano troppo lentamente di conformarsi alle regole del GDPR, mancano quasi completamente all'adempimento dei requisiti di sicurezza e privacy "a partire dalla progettazione iniziale", come affermato dai principi dell'UE.

In terzo luogo, il GDPR è pienamente conforme al principio dichiarato dalla UE "Le persone devono mantenere il controllo dei propri dati personali generati o elaborati nell'ambito dell'IoT"? A parte la richiesta iniziale di consenso, nessun controllo *a priori* da parte dell'interessato dell'uso successivo autorizzato o non autorizzato dei suoi dati è garantito e al massimo può essere verificato solo *a posteriori*, ad esempio con l'accesso a un database di tutte le transazioni di dati certificate da una tecnologia di [blockchain](#). **La profilazione automatica, il riconoscimento facciale e, in futuro, l'analisi dei ferormoni individuali [11] sono esempi di trattamento di dati personali che possono non essere regolati dal GDPR.**

La soluzione di questi problemi non può fare affidamento solo su normative anche molto avanzate come il GDPR. Per evitare, forse definitivamente, la violazione dei nostri diritti fondamentali, abbiamo bisogno di un nuovo paradigma di "controllo a priori dell'utilizzo dei dati", definito come "salvo casi di forza maggiore o di emergenza, l'uso in qualsiasi forma e per qualsiasi scopo dei dati personali deve essere autorizzato a priori ed esplicitamente dal suo proprietario, correttamente informato della finalità dell'uso". Per raggiungere questo obiettivo estremamente impegnativo ma essenziale, dobbiamo complementare le direttive innovative e rivoluzionarie del GDPR con nuovi strumenti tecnologici efficienti che realizzino specificamente e continuamente il controllo diretto da parte dell'interessato dei suoi dati.

Attività di ricerca in corso sul "controllo a priori dell'utilizzo dei dati"

Di recente, alcuni progetti di ricerca internazionali sono in corso su questo argomento. In letteratura, essi appaiono con nomi diversi: "User-centric security and privacy" [4], "Information-centric cybersecurity" [5] [6] [7], "Usage control cybersecurity" [8] [9].

User-centric Security and Privacy

Nel 2015 nell'ambito del programma CHIST-ERA l'UE ha pubblicato un bando User-Centric Security, Privacy and Trust in the Internet of Things [4]. Sono stati selezionati sei progetti, avviati nel 2017 e con termine nel 2019. Altri progetti sono in corso in specifici bandi del programma quadro Horizon 2020. I risultati preliminari di questi progetti sono presentati nel testo "Security and Privacy in Internet of Things - Challenges and Solutions, within the series: Ambient Intelligence and Smart Environments"[10], nella cui Prefazione è riportata una sinossi delle nuove tecnologie proposte e delle applicazioni a specifici casi d'uso. **L'obiettivo di questi progetti è supportare gli utenti nel comprendere l'accessibilità, la raccolta, l'utilizzazione, la elaborazione e il mantenimento al sicuro dei loro dati.** La sicurezza e la privacy sono implementate sin dallo sviluppo iniziale della progettazione di un'applicazione o un servizio e sono sotto il controllo della persona interessata con soluzioni tecniche relativamente semplici. Fornendo le informazioni pertinenti, gli utenti dovrebbero avere la possibilità di essere consapevoli e di prendere le proprie decisioni in merito ai propri dati, essenziale per ottenere il consenso informato e garantire l'adozione e il successo delle tecnologie IoT. È anche previsto un coinvolgimento sociale proattivo degli utenti sin dall'inizio per promuovere l'educazione e la consapevolezza dei loro diritti e fornire soluzioni tecniche adeguate per soddisfare i requisiti condivisi.

I progetti affrontano uno o più dei seguenti argomenti di ricerca:

- Metodi per l'anonimizzazione dei dati
- Meccanismi automatici per aumentare l'affidabilità quando i dati sono condivisi tra diversi fornitori
- Metodi di rilevamento delle intrusioni
- Autenticazione tramite elaborazione sicura
- Sicurezza dinamica per consentire ai sistemi di adattarsi agli utenti con requisiti e capacità diversi
- Strumenti per supportare le preferenze e le priorità degli utenti culturalmente diversi
- Linguaggio naturale per esprimere la politica di accesso/utilizzo dei dati
- Visualizzazione dei dati per aumentare la consapevolezza degli utenti in merito ai problemi di privacy
- Offrire agli utenti uno strumento di valutazione del rischio per i loro dati e contatti
- Tecnologie e tecniche assistite per incoraggiare i comportamenti e una consapevolezza più affidabili degli utenti

Esempi di applicazione delle nuove tecnologie ad alcuni casi d'uso sono la conformità al regolamento GDPR, la gestione del consenso informato o della negazione e della privacy nelle app mobili, l'applicazione alla catena alimentare, il **bilanciamento energetico** della fornitura elettrica, i **giochi mobili, i contatori intelligenti, strumenti per le persone con esigenze speciali, estrazione, classificazione e crittografia del contenuto del documento e tecnologie di blockchain.**

Information-centric cybersecurity

Questo approccio appare come un paradigma rivoluzionario. Propone **un'autoprotezione interna dei dati anziché una protezione esterna da parte dei sistemi e/o delle applicazioni** insieme a un nuovo design dell'architettura funzionale e complessiva dei microprocessori e dei sistemi operativi. L'intelligenza è incorporata nei dati stessi che definiscono la loro *"politica di utilizzo"* per attuare un'azione di autodifesa in qualsiasi contesto applicativo. Accedendo ai dati, la nuova CPU e il nuovo sistema operativo consultano la *"politica di utilizzo"* dei dati e li usano (li elaborano) solo se il contesto è affidabile e coerente con la sua politica di utilizzo.

Se tecnicamente realizzata, questa combinazione di una nuova struttura di dati e di una nuova architettura hardware/software potrebbe risolvere definitivamente il problema dell'elaborazione controllata e autorizzata dei dati dell'utente. Tuttavia, con questo approccio anche la possibile soluzione tecnica non è sufficiente. Avremmo bisogno dell'accordo su una regolamentazione internazionale e vincolante (cioè la standardizzazione) affinché questa soluzione tecnica sia adottata da tutti i sistemi di elaborazione di nuova generazione. Naturalmente, quest'ultimo punto è molto più difficile da raggiungere in tempi realistici.

Usage control cybersecurity

Questo approccio utilizza ancora una *"politica di utilizzo"* incorporata nei dati. I dati e la sua *"politica di utilizzo"* sono incorporati in un'entità crittografata e solo un software specifico autorizzato alla sua decodifica utilizza i dati secondo la sua *"politica di utilizzo"*. Dinamicamente la *"politica di utilizzo"* può anche essere modificata nel tempo. È interessante notare che questa proposta non richiede alcuna modifica all'architettura dei microprocessori e dei sistemi operativi attuali, ma solo un software appositamente progettato autorizzato ad accedere ed elaborare i dati crittografati. Pertanto, potrebbe già funzionare su tutti i sistemi di elaborazione attuali.

Il ruolo della UE in Horizon Europe

Tutte le tecniche descritte hanno la potenzialità rivoluzionaria di garantire il corretto utilizzo dei dati personali sotto il diretto controllo degli interessati:

- **"User-centric security and privacy"** e **"Usage control cybersecurity"**, con alcune rilevanti differenze, richiedono solo l'implementazione, anche negli attuali sistemi di elaborazione, del software specifico e della crittografia dei dati inclusiva della loro *"politica di utilizzo"*
- **"Information-centric cybersecurity"** richiede un cambiamento di paradigma nella progettazione e nell'implementazione di microprocessori e sistemi operativi e un accordo globale internazionale su un nuovo standard per i sistemi di elaborazione di futura generazione.

L'orizzonte dell'effettiva disponibilità e realizzazione è quindi molto più vicino ai primi, mentre quest'ultimo fornirebbe una soluzione più definitiva alla sicurezza e alla privacy dei dati degli utenti. Tuttavia, al momento tutte le tecniche richiedono adeguate risorse di elaborazione, che, sebbene compatibili con gli attuali sistemi di elaborazione, sono troppo impegnative dal punto di vista computazionale per l'uso nella futura IoT, dove la maggior parte degli oggetti nella rete avrà capacità di elaborazione ridotte o molto scarse. Nei futuri scenari dell'IoT sono necessarie soluzioni tecniche molto più semplici e applicabili.

Infine, quale potrebbe e dovrebbe essere il ruolo dell'Unione europea nel prossimo programma quadro Horizon Europe 2021-2027?

L'Ue, prima e unica entità politica a livello internazionale, ha il grande merito di aver sollevato il problema della protezione dei dati personali degli utenti nei futuri sistemi Internet e IoT. Ha resistito a tutti i tentativi di fermare e depotenziare qualsiasi regolamento e alla fine è riuscita a emanare il GDPR, regolamento cogente per tutti gli Stati membri. Il successo internazionale e il riconoscimento delle norme del GDPR pongono l'Ue all'avanguardia delle implicazioni legali e della protezione dei dati personali. **Tuttavia, per continuare e rafforzare la propria leadership nella protezione dei dati personali, l'UE deve sostenere in modo convinto, deciso e con adeguate risorse finanziarie la ricerca scientifica e tecnica della soluzione di garantire alle persone il controllo *a priori* diretto**, responsabile e continuo dell'utilizzo dei propri dati. I lodevoli finanziamenti in Horizon 2020 e in CHIST-ERA non sono sufficienti. Gli interessanti risultati preliminari già ottenuti devono essere seguiti da un'intensa ricerca scientifica sulle possibili soluzioni tecniche e realizzazioni tecnologiche per raggiungere definitivamente uno strumento conveniente per gli scenari IoT e sufficientemente semplice per l'uso dei comuni cittadini. Questo dovrebbe essere uno degli obiettivi scientifici e tecnici più rilevanti e caratterizzanti nel prossimo programma quadro Horizon Europe 2021-2027.

Conclusioni

L'UE ha svolto un ruolo fondamentale nello stabilire le norme sulla protezione dei dati personali mediante il GDPR. **Tuttavia, ciò non è sufficiente nei futuri scenari che combinano 5G, AI e IoT, poiché le normative possono sempre essere violate, anche a dispetto di pesanti sanzioni in caso di non conformità, e l'uso di dati personali è ancora possibile senza la consapevolezza dell'utente.** Pertanto, l'unico approccio alla soluzione definitiva della protezione dei dati personali è scientifico e tecnico, cioè mediante la ricerca di strumenti tecnologici che, con semplici operazioni, diano all'utente il potere di controllare sempre *a priori* il possibile uso dei suoi dati e di decidere conseguentemente il tipo di consenso.

Sulle orme del suo ruolo guida da parte del GDPR nel campo della regolamentazione, **l'UE dovrebbe promuovere con un grande impegno politico e finanziario questo decisivo obiettivo scientifico e tecnico nel prossimo programma quadro Horizon Europe 2021-2027.** Con questo impegno e la ragionevole speranza di raggiungere la soluzione di questo obiettivo, l'UE non solo si confermerebbe leader internazionale nella protezione dei dati personali, ma, soprattutto, sarebbe considerata il lodevole e fondamentale benefattore dei soggetti digitali della futura società umana.

Bibliografia

[1] *European Commission, 25.01.2012, SEC(2012)72 final, page 4.*

[2] *European Commission, 2013, IoT Privacy, Data Protection, Information Security.*
http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=1753

[3] Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46, Official Journal of the European Union (OJ), vol. 59, pp. 1-88, 2016.

[4] UE CHIST-ERA 2015 call: *User-Centric Security, Privacy and Trust in the Internet of Things*

[5] R. Chow, et al., *Controlling Data in the Cloud: Outsourcing Computation without Outsourcing Control*, in *Proceedings of the 2009 ACM Workshop on Cloud Computing Security*, ser. CCSW '09. New York, NY, USA: ACM, 2009, pp. 85–90. [Online]. Available: <http://doi.acm.org/10.1145/1655008.1655020>

[6] R.B Lee, *Rethinking computers for cybersecurity*, IEEE Computer, pp. 16–25, 2015

[7] *IEEE Communications Mag.*, Jan. 2017

[8] A. Lazouski, F. Martinelli, P. Mori, *Usage control in computer security: A survey*, Computer Science Review, vol. 4, no. 2, pp. 81–99, May 2010. [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cosrev.2010.02.002>

[9] E. Carniani, D. D'Arenzo, A. Lazouski, F. Martinelli, P. Mori, *Usage Control on Cloud systems*, Future Generation Computer Systems, vol. 63, pp. 37 – 55, 2016, Modeling and Management for Big Data Analytics and Visualization. [Online]. Available: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167739X16300875>

[10] J.L. Hernandez Ramos, A. Skarmeta, (Eds), *Security and Privacy in Internet of Things - Challenges and Solutions*, within the series: *Ambient Intelligence and Smart Environments*, (Preface by E. Del Re), IOS Press, 2020

[11] <https://iapp.org/resources/article/privacy-2030/>

I sistemi multiagente, così governiamo l'intelligenza artificiale

Il trading autonomo, le automobili e i robot autonomi usati nella logistica: sono sempre di più i contesti in cui diventa rilevante la questione di come affrontare e governare situazioni in cui diversi sistemi di IA si trovano ad operare nello stesso ambiente. Se ne occupa il campo dei sistemi multiagente. Ecco come

Di **Francesco Amigoni**, Politecnico di Milano, Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria

I sistemi **multiagente** nell'ambito dell'intelligenza artificiale cominciano a profilarsi come soluzione a un problema sempre più comune.

Sappiamo che l'intelligenza artificiale (IA) si diffonde sempre più, in moltissimi ambiti applicativi, dagli assistenti virtuali alle automobili autonome.

Inizia quindi a diventare rilevante la questione di come affrontare e, possibilmente, governare situazioni in cui diversi sistemi di IA si trovano ad operare nello stesso ambiente.

Il problema dei tanti sistemi di AI che vivono assieme

I contesti in cui questa questione è rilevante (o lo sarà a breve) sono numerosi e comprendono, per esempio, il **trading autonomo** (o algoritmico), dove diversi sistemi computazionali indipendenti, tipicamente operanti per conto di organizzazioni diverse, effettuano ordini decidendo autonomamente i volumi da acquistare o vendere all'interno di un certo mercato; le **automobili autonome** che, per conto di utenti diversi, percorrono le stesse strade per raggiungere le proprie destinazioni in modo sicuro ed efficiente; e i **robot autonomi impiegati nella logistica** per la movimentazione di merci che operano all'interno di un magazzino, in ultima analisi per migliorare il profitto dell'azienda che li impiega.

Dal punto di vista della progettazione e realizzazione dei sistemi di IA, la soluzione più semplice, ma anche la più inefficiente, sarebbe **lasciare le interazioni fra i questi sistemi non coordinate e non governate**, con ovvie conseguenze sulla affidabilità e sulle prestazioni. Si pensi, per esempio, alle inefficienze di una automobile autonoma che non consideri le altre automobili autonome come entità indipendenti, ma semplicemente come ostacoli da evitare. In molte situazioni l'automobile potrebbe rimanere ferma a debita distanza dalle altre automobili per evitare di avvicinarsi troppo a quelli che considera come ostacoli, perdendo la possibilità di effettuare movimenti sulla base del comportamento atteso delle altre automobili, che può essere determinato solo riconoscendole come entità autonome dotate di certe capacità, con obiettivi da raggiungere e sottostanti a limitazioni relative al codice della strada.

I sistemi multiagente, cosa sono

Forme di coordinamento fra sistemi di IA operanti in uno stesso ambiente appaiono quindi necessarie. Questo è l'obiettivo dell'area di ricerca che, nell'ambito dell'IA, studia i cosiddetti **sistemi multiagente** [3,4]. L'astrazione che si usa per rendere lo studio indipendente dagli specifici contesti applicativi considera i sistemi di IA come agenti autonomi che agiscono in un ambiente prendendo delle decisioni su cosa fare sulla base delle informazioni raccolte dall'ambiente e comunicate dagli altri agenti. Si noti che gli ambienti possono essere sia fisici, come nel caso di robot e automobili autonome, sia virtuali, come nel caso di sistemi per il trading automatico o degli assistenti virtuali. A partire da tale astrazione, **il campo dei sistemi multiagente si propone di studiare, progettare e realizzare i meccanismi di interazione fra gli agenti autonomi.**

In generale, i meccanismi con cui gli agenti autonomi possono interagire fra loro sono classificabili in due grandi categorie: meccanismi **competitivi** e **cooperativi**. Nel primo caso, si assume, con qualche semplificazione, che ogni agente sia "egoista", cioè persegua unicamente il proprio obiettivo locale, anche a scapito del raggiungimento degli obiettivi locali degli altri agenti. La situazione tipica è quella del trading automatico dove ogni sistema cerca di massimizzare il proprio guadagno indipendentemente e, spesso, a svantaggio del guadagno degli altri agenti. Nel secondo caso, sempre con qualche semplificazione, è possibile individuare un obiettivo globale per il sistema multiagente nel suo complesso ed è possibile assumere che gli agenti siano "benevolenti", cioè che contribuiscano, ognuno per le proprie capacità, a raggiungere tale obiettivo. Un esempio tipico è relativo ai robot per la logistica, per i quali l'obiettivo globale è la massimizzazione della produttività o la minimizzazione dei tempi di attesa per la consegna della merce.

Molte situazioni del mondo reale coinvolgono aspetti sia competitivi sia cooperativi. Si pensi, per esempio, alle automobili autonome in circolazione in una città. Da un lato, questi agenti competono per occupare lo spazio comune e arrivare prima alle proprie destinazioni percorrendo le stesse strade. Da un altro lato, gli agenti cooperano nel rispettare le regole della strada e nell'evitare incidenti.

Soluzioni per governare le interazioni cooperative

Nel seguito ci concentriamo sull'illustrazione di alcune soluzioni utilizzate per governare le interazioni cooperative fra agenti che operano nello stesso ambiente e, in particolare, su due approcci, uno per le interazioni fra agenti che operano in ambienti virtuali e l'altro per le interazioni fra agenti che operano in ambienti fisici.

Ottimizzazione distribuita

Consideriamo la situazione in cui degli assistenti virtuali intelligenti, ognuno dei quali gestisce l'agenda di una persona diversa, debbano coordinarsi per **decidere la data di una riunione**. Ad oggi, il problema è spesso risolto "manualmente" dagli utenti, tramite piattaforme come Doodle oppure tramite l'imposizione di una data da parte di chi convoca la riunione o del partecipante con i vincoli più stringenti. In un prossimo futuro, **assistenti virtuali intelligenti** si faranno carico di individuare la data più opportuna per la riunione.

Il problema può essere rappresentato come un problema di **ottimizzazione distribuita** [1] nel modo seguente. Sulla base degli impegni e delle abitudini del proprio utente, ogni agente ha un certo insieme di opzioni disponibili per la data della riunione. Non è in generale possibile trovare una data per la riunione semplicemente lasciando che ogni agente scelga casualmente una delle

proprie opzioni (che, in generale, saranno diverse per ogni agente). Il problema richiede il **rispetto di alcuni vincoli** sulle date scelte dagli agenti singoli. Il più banale è quello che impone che tutti gli agenti scelgano la stessa data. Si possono definire anche vincoli più complessi, per esempio imponendo che il maggior numero possibile di partecipanti sia presente alla riunione oppure che almeno una persona appartenente a un sottogruppo (per esempio, quello delle persone di uno stesso dipartimento all'interno di una azienda o con competenze simili) possa partecipare alla riunione. Solitamente tali vincoli sono rappresentati attribuendo, a ogni combinazione di date che possono essere scelte dagli agenti, un valore numerico legato a quanto bene la combinazione soddisfa i vincoli. L'obiettivo per ogni agente è di scegliere una data fra quelle possibili in modo tale che la combinazione delle date scelte soddisfi i vincoli nel modo migliore. Questo problema di ottimizzazione è distribuito, in **quanto non esiste un singolo decisore centralizzato**, ma ogni agente è in ultima analisi co-responsabile dalla data scelta, nel rispetto dei vincoli che sono stati definiti.

Esistono **numerosi algoritmi** per la risoluzione di questo tipo di problemi, sia ottimi (che garantiscono di trovare la soluzione ottima), ma poco efficienti dal punto di vista computazionale, sia sub-ottimi ma generalmente più efficienti. Esistono anche numerose varianti del problema base illustrato sopra, che per esempio consentono di **preservare la privacy** dei partecipanti (nel nostro caso, evitando che gli agenti esplicitino le date disponibili per i loro utenti) e che ottimizzano più obiettivi.

Oltre al problema di decidere una data condivisa per una riunione, numerosi altri problemi sono attualmente modellati e risolti seguendo l'approccio dell'ottimizzazione distribuita. Per esempio, il **coordinamento di mezzi autonomi di soccorso in operazioni di ricerca e soccorso**, l'inseguimento di un bersaglio tramite droni autonomi e telecamere intelligenti e la gestione del consumo energetico di elettrodomestici e altri dispositivi, come i satelliti.

Consideriamo ora un gruppo di **robot mobili per la logistica** che si muovono nello stesso ambiente fisico, per esempio un magazzino. In questo caso, ogni robot, o agente, ha un compito da svolgere che, semplificando, possiamo rappresentare come il compito di muoversi da un punto A ad un punto B in un ambiente noto. Durante i loro movimenti, i robot non devono ovviamente scontrarsi. Il problema è quindi quello di **pianificare i percorsi** per tutti gli agenti in modo tale che, quando i robot seguono tali percorsi, tutti raggiungano le loro destinazioni partendo dalle posizioni iniziali, che non ci siano collisioni e che una determinata funzione obiettivo sia ottimizzata, come per esempio la lunghezza complessiva dei percorsi o la lunghezza del percorso più lungo. Questo problema, chiamato **multiagent path planning** oppure **multiagent path finding** [3], è recentemente affrontato con grande interesse per la sua rilevanza non solo per la logistica, ma anche per la movimentazione degli aeroplani negli aeroporti e per i videogiochi.

Soluzioni ai problemi di multiagent path finding

Numerosi approcci sono stati proposti per affrontare problemi di multiagent path finding. Si possono dividere in approcci centralizzati e distribuiti. Nei primi, un singolo decisore pianifica il percorso di tutti gli agenti, ovviamente evitando i conflitti e potenzialmente trovando soluzioni ottime. Nei secondi, ogni agente pianifica il proprio percorso e lo "armonizza" con quelli pianificati dagli altri agenti. Una possibilità, per esempio, è **ordinare gli agenti secondo qualche criterio**. Il primo agente nell'ordinamento pianifica il proprio percorso senza considerare vincoli, il secondo

agente pianifica il proprio percorso considerando il percorso del primo come dato e quindi evitando collisioni con esso, il terzo agente pianifica il proprio percorso considerando i percorsi del primo e del secondo agente come dati ed evitando collisioni con essi, e così via. Lo svantaggio di tale approccio è che, considerando fissi di volta in volta i percorsi di un numero sempre maggiore di agenti, gli ultimi agenti a pianificare potrebbero non essere in grado di trovare percorsi per raggiungere le proprie destinazioni. Quello appena descritto è un esempio di una famiglia di approcci che prevede che ogni agente inizialmente pianifichi il proprio percorso e che, in una fase successiva, questi percorsi siano armonizzati.

Una seconda famiglia di approcci, invece, considera una “pianificazione condivisa” dei percorsi.

Per esempio, gli agenti comunicano gli uni agli altri i movimenti che hanno deciso di effettuare come prime azioni dei loro percorsi per raggiungere le proprie destinazioni a partire dalle loro posizioni iniziali. Se un sottoinsieme di questi movimenti previsti provoca un conflitto, gli agenti interessati possono modificare le proprie azioni per fare in modo che le prime azioni previste da tutti gli agenti siano senza conflitti. Il processo procede in questo modo fino a pianificare percorsi completi e privi di conflitti.

Una terza famiglia di approcci, infine, prevede la **istituzione di “regole sociali”**, simili a quelle del codice della strada, che gli agenti sono obbligati a rispettare. In questo modo, ogni agente può pianificare indipendentemente il proprio percorso e, mentre lo percorre, gli eventuali conflitti sono risolti sulla base delle regole stabilite. Per esempio, si può evitare che due robot occupino la stessa posizione dell’ambiente definendo regole di precedenza (come: passa prima il robot che arriva da destra).

In conclusione, l’ambito dei sistemi multiagente è molto attivo a livello scientifico. Possiamo citare l’apprendimento in contesti caratterizzati dalla presenza di più agenti (che qui non abbiamo trattato) come tema di grande interesse attuale. Come abbiamo visto, la rilevanza dei sistemi multiagente si sta estendendo a moltissimi domini applicativi, nei quali più sistemi intelligenti si trovano ad operare nello stesso ambiente, favorito anche dalla crescente disponibilità di piattaforme (solitamente in Java o Python) per lo sviluppo software di tali sistemi e di librerie che implementano le soluzioni algoritmiche più efficaci. Sia scientificamente sia praticamente, quindi, le sfide poste dal coordinamento di diversi sistemi di IA rappresentano una delle direzioni di maggiore interesse per l’ulteriore sviluppo della disciplina.

Bibliografia

1. Ferdinando Fioretto, Enrico Pontelli, William Yeoh, Distributed Constraint Optimization Problems and Applications: A Survey, *Journal of Artificial Intelligence Research*, 61:623-698, 2018
2. Roni Stern, Nathan R. Sturtevant, Ariel Felner, Sven Koenig, Hang Ma, Thayne T. Walker, Jiaoyang Li, Dor Atzmon, Liron Cohen, T. K. Satish Kumar, Eli Boyarski, Roman Bartak, Multi-Agent Pathfinding: Definitions, Variants, and Benchmarks, *Proceedings of the Twelfth International Symposium on Combinatorial Search (SoCS)*, 151-158, 2019
3. Gerhard Weiss, *Multiagent Systems (Second Edition)*, The MIT Press, 2013
4. Michael Wooldridge, *An Introduction to MultiAgent Systems (Second Edition)*, Wiley, 2009

I quaderni di

Agenda Digitale

NETWORK **DIGITAL** 360

Network Digital360 è il più grande network in Italia di testate e portali B2b dedicati ai temi della Trasformazione Digitale e dell'Innovazione Imprenditoriale, con oltre 50 fra portali, canali e newsletter.

Ha la missione di diffondere la cultura digitale e imprenditoriale nelle imprese e pubbliche amministrazioni italiane e di fornire a tutti i decisori che devono valutare investimenti tecnologici informazioni aggiornate e approfondite.

Il Network è parte integrante di Digital360HUB, il polo di Demand Generation di Digital360, che mette a disposizione delle tech company un'ampia gamma di servizi di comunicazione, storytelling, pr, content marketing, marketing automation, inbound marketing, lead generation, eventi e webinar.

VIA COPERNICO, 38

20125 - MILANO

TEL. 02 92852785

MAIL: MARKETING@DIGITAL4.BIZ

©ICT & Strategy