

Il testo originale è visibile in www.circolobateson.it, archivio autori, il testo è stato pubblicato in Sergio Bellucci, “AI Work; la digitalizzazione del lavoro” Jaca Book 2021

“CINQUE PEZZI FACILI” SULL’INNOVAZIONE DIGITALE.

di Serena Dinelli¹.

Una premessa di metodo e una cornice

Negli ultimi anni mi è capitato più volte di parlare di digitale con pubblici colti, ma non specialistici. Questo mi ha spinto a pormi il problema di come farlo. Questione di metodo non piccola. Nell’ultimo ventennio, l’avanzata delle IT è stata infatti promossa da un massiccio tam tam di comunicazione persuasiva, e insieme è stata favorita dallo sviluppo delle interfacce amichevoli e dalla crescente accessibilità, che hanno reso queste tecnologie capaci di “comunicare immediatamente sé stesse”, fino a renderle insensibilmente protesi personali. E la penetrazione di mercato si è sempre più fondata sul coinvolgimento attivo degli utenti, con processi partecipativi esplosi su scala planetaria. Per tutto questo, quando ci troviamo a parlare di digitale abbiamo sempre a che fare con un pubblico profondamente coinvolto, a livello personale e di socialità. Al contempo però le persone sono quasi totalmente ignare di aspetti sostanziali dell’avventura di cui partecipano. In questa situazione mi è parso utile immaginare e proporre delle “piccole macchine per pensare” sul nostro presente e sulle relazioni tra noi e il digitale.

Un primo aspetto dello scritto che segue, pertanto, è il tentativo di coinvolgere attivamente il pubblico in una attività riflessiva che parta da elementi noti e vissuti, e inoltre condivisi in quel particolare contesto. Contesto che, nel caso specifico, era il Seminario Nazionale “Mente e futuro. Evoluzione culturale, evoluzione biologica” del Circolo Bateson di Roma il 13 gennaio 2018². Ciò mi dette modo di trattare qualche interessante aspetto del digitale anche partendo appunto da

¹ Psicologa, Direttivo Associazione Italiana per l’Epistemologia e la Metodologia Sistemiche (www.AIEMS.eu), Segreteria Circolo Bateson di Roma, International Bateson Institute.

² Il Circolo Bateson esiste da 25 anni e dedica la sua attività alla conoscenza, approfondimento e pratica del pensiero di Gregory Bateson, con seminari annuali, gruppi di lettura e vacanze studio. www.circolobateson.it.

Bateson, autore che offre strumenti assai utili per affrontare il tema dell'evoluzione vertiginosa che stiamo vivendo. L'intervento, peraltro, era la diretta prosecuzione di un altro precedente, dal titolo "Entrando dalla porta di servizio", fatto al Seminario Nazionale del Circolo nel 2017, centrato sulle relazioni tra noi e il digitale a partire da una presa di coscienza della materialità dell'immateriale, del passaggio storico dalla Internet comunitaria a quella di business, e delle dinamiche della profilazione (Dinelli 2017 a)³.

Da qui in avanti seguirà dunque una parte del testo che proposi a quel pubblico (con alcune revisioni). Come si vedrà, rispetto alla complessità e drammaticità dei temi dell'innovazione digitale, ci si limita a qualche aspetto circoscritto, trattato però in una ben precisa ottica. Ho verificato che questo attiva le persone. A suo tempo mi ha piacevolmente sorpreso che, dopo questo e il precedente contributo, proprio i giovani che erano tra il pubblico siano venuti a ringraziarmi espressamente. Per queste due ragioni, rispondendo all'invito di Sergio Bellucci, mi è parso opportuno mantenere sia il carattere discorsivo del testo, sia il rinvio a chiavi di ispirazione batesoniana, ispirazione il cui valore, ritengo, va ben al di là del contesto specifico.

————— .. —————

Potendo condividere solo mezz'ora per parlare della svolta epocale in cui siamo procederò per rapidi flash di vario ordine e tipo relativi allo sviluppo digitale: più che precise definizioni vi proporrò esplorazioni e suggestioni.

Flash 1: cosa intendiamo quando pensiamo o parliamo di "una tecnologia"?

Per esplorare un modo utile di pensare su questo farò un esempio partendo da un'altra tecnologia, quella dell'automobile.

Mio padre comprò la prima automobile nel 1951. Ricordo benissimo il meraviglioso sentimento di libertà, conoscenza, divertimento che l'auto ci aprì, non molto diverso da quello che provai nel '93 cominciando a

³ Si può vederne il testo "Entrando dalla porta di servizio" visitando il mio nome nell'Archivio per Autori in www.circolobateson.it

surfare sul web. Correvamo di qua e di là scoprendo continuamente cose nuove, su strade ancora semideserte per mare, monti e campagne.

Però c'era un problema: si rischiava continuamente di ... ammazzare i polli. Infatti i polli allora vivevano in libertà: razzolavano dappertutto perché tra le aie e le strade non c'era discontinuità. Quando rombando arrivavamo noi si spaventavano terribilmente e correvano starnazzando per la strada, così ogni volta si rischiava di metterli sotto. Col tempo le cose sono cambiate, non tanto perché i polli si siano adattati, ma soprattutto perché sono stati messi in recinti chiusi: la strada per le auto non deve avere interferenze. Questo si lega strettamente a un paio di divertenti letture che mi è capitato di fare: due libri, di due famosi giornalisti, Barzini Senior e Scarfoglio, che ai primi del '900 furono ingaggiati per promuovere l'uso dell'automobile. Si era infatti in una fase in cui la tecnologia dell'auto stentava ad affermarsi perché c'era in competizione l'alternativa del movimento e del trasporto per ferrovia. Per promuovere la nuova tecnologia, inviati dai loro editori, Barzini e Scarfoglio fecero dunque due epocali "viaggi in macchina intorno al mondo" mandando articoli ai loro giornali. Per fare una cosa del genere a quel tempo bisognava anzitutto caricare l'auto di bidoni di benzina e di pezzi di ricambio: infatti c'era la macchina, ma non c'erano né distributori né officine, non si sapeva mai se e quando si sarebbe trovato il carburante o il pezzo necessario. Ma c'erano altri problemi ancora più gravi: quelli dovuti alla mancanza di strade idonee. Il problema si pose in modo estremo sia attraversando gli USA, sia in Asia, dove i neo-automobilisti furono costretti a percorrere lunghi tratti facendo trainare l'auto da bovi o da *coolies*: attaccavano funi alla macchina e i *coolies* la tiravano avanti a gran fatica attraverso terreni impervi privi di strada, nei deserti o nei pantani⁴.

Cosa significa questo? Perché ne parlo in rapporto a "cosa intendiamo quando pensiamo o parliamo di una tecnologia"?

Lo sviluppo della tecnologia dell'automobile è *stato reso possibile da, e al contempo ha implicato, un profondo cambiamento del più ampio contesto* in una miriade di settori, ben al di là del suo specifico produttivo: moltiplicazione di una rete stradale asfaltata e di ponti

⁴ Questi libri non mi risultano oggi in commercio, io, per puro caso, li ho trovati nell'edizione del tempo nella Biblioteca Comunale di via Flaminia a Roma, tracce di stratificazione di un vecchio fondo.

idonei, creazione della infrastruttura di alimentazione (estrazione petrolifera, trasporto del petrolio per mare e per terra, raffinerie, rete di distributori, autostrade, soluzioni di scambio con altri mezzi ecc ecc), rete di concessionari per vendite e ricambi, officine di riparazione, espulsione dei pedoni dal centro strada⁵ ecc ecc. Per non parlare dei cambiamenti culturali: esclusione dei bambini dagli spazi liberi di gioco, affrancamento della persona dai limiti della comunità locale, scoperta della velocità, sedentarietà, piacere dell'individualità e della libertà personale, uso dell'abitacolo come alcova, sviluppo del turismo e davvero moltissimo altro.

In questo esempio vediamo all'opera qualcosa di estremamente simile a ciò di cui parla Bateson in *Mente e Natura*, nel saggio sui grandi processi stocastici nell'evoluzione (Bateson 1984, in particolare pp 231-32 e 236). Bateson osserva che quando in natura nasce una innovazione il resto del sistema cambia fino a renderla irreversibile. E l'interazione con altre specie o altri individui (o con altre forme di produzione e/o sociali) porta a un cambiamento del contesto: sicché diventa necessaria una ulteriore innovazione dello stesso genere, e il sistema subisce un'amplificazione sempre più forte, fino anche a poter andare "in fuga" con possibili effetti paradossali e distruttivi. E oggi in effetti con l'auto in certe parti del mondo vediamo in atto appunto una "fuga" sotto varie forme. Tra i modi in cui si manifesta ci sono il riscaldamento globale dovuto alle emissioni, il surriscaldamento dei centri urbani, o ancora, i rischiosissimi scontri titanici per il controllo del petrolio; o, paradossalmente, lo stare quasi immobili per ore in code e ingorghi di traffico. Oggi andare da Roma ai Castelli (25 KM) richiede circa due ore e mezzo, esattamente come andarci a cavallo.

Questo esempio ci dice che quando pensiamo a "una tecnologia innovativa" dobbiamo pensare in modo molto ampio, in modo sistemico. E questo tanto più oggi, avendo a che fare con una tecnologia che non è solo poli-funzionale, come l'automobile⁶, ma onni-funzionale, come il

⁵ In un bel documentario sulle vie di New York agli inizi del '900, di recente restaurato dal Guggenheim Museum, si vedono le vie cittadine interamente occupate da migliaia di pedoni.

⁶ La tecnologia dell'auto ha una sua polifunzionalità: dal camioncino all'autotreno, passando per l'uso dell'auto come mezzo di emancipazione adolescenziale o per accompagnare i figli a scuola ecc ecc.

digitale. Giacché la tecnologia digitale, che tende a trasformare (quasi) qualsiasi cosa in bit, è per eccellenza una *tecnologia del tutto*.

Ho letto di recente degli articoli usciti su SLOAN (la rivista del MIT nel campo del business), relativi alle logiche dell'attuale innovazione. Una delle cose fondamentali, dicono i ricercatori, è capire la nuova logica di questa tecnologia: che si caratterizza non per singole funzioni, ma per meta-funzioni di livello più astratto che possono avere ricadute multiple diversissime, quasi infinite. Martin Reeves ed altri (Reeves et al 2017) fanno un esempio molto carino per far capire di che stiamo parlando. Supponiamo di stare in una stanza con un paio di amichetti a giocare con una grossa scatola di Lego, per es. quella della "stazione dei pompieri": tutti e tre vorremmo costruirci il massimo di giocattoli possibili. Giocando ognuno fruga nella scatola e sceglie i mattoncini che pensa possano servire allo scopo. Ma supponiamo che ciascuno abbia una strategia diversa. Giovanni afferra gli omini Lego e i loro cappelli per produrre immediatamente giocattoli usabili. Mario prende a caso i mattoncini che gli sembrano più attraenti. Rosetta invece sceglie perni, ruote e piccole basi: non sa ancora come potrà usarli, ma ha notato che questo tipo di pezzi ricorrono sempre in giocattoli più complessi.

Quest'ultima strategia è quella che meglio esprime le logiche del digitale: meta-funzioni generali con usabilità multipla a cascata. E'ciò che hanno capito benissimo quelli che sono diventati i giganti digitali: è proprio in questa logica che Google, Microsoft, Facebook o Amazon (o i cybergiganti cinesi) stanno investendo e lavorando nei campi apparentemente più disparati. Dalla genetica e biologia, alla robotica, dall'agricoltura alla medicina fino alla meteorologia o all'industria spaziale o automobilistica, all'intrattenimento, allo studio di foreste e ghiacciai etc etc. La tecnologia digitale genera meta-funzionalità che possono dar luogo a innovazioni nei campi più diversi. Il che significa, se teniamo conto delle considerazioni di Bateson, che *essa richiede, e al tempo stesso è in grado di provocare, cambiamenti in moltissimi contesti (e può anche andare pericolosamente in fuga)*. E è esattamente quello che stiamo già cominciando a vedere: da un lato la pressione attiva da parte degli innovatori affinché l'innovazione modifichi i contesti in modi ad essa sempre più favorevole (ad es. banda larga,

enorme disponibilità di energia, cavi transoceanici, satelliti e ripetitori, legislazione sul lavoro e sulla privacy, concezione dinamica, non più statica, del diritto, investimenti pubblici nel settore a scapito di altri, ecc ecc); e dall'altro, vediamo i cambiamenti che la presenza della tecnologia sta portando in ambiti pressoché infiniti (relazioni umane, lavoro manuale e intellettuale, scienza e conoscenza, mondo degli affari, commercio, spostamenti di uomini e merci, medicina, istruzione ecc ecc).

Flash 2: dalle “cose” ai “grovigli di relazioni”.

Come Batesoniani per lunghi anni abbiamo lavorato duramente ad abituarci a pensare non per “cose”, ma per relazioni. Questo modo di pensare non a caso è molto adatto a riflettere sulle implicazioni di una tecnologia cibernetica, e cioè tipicamente capace di retroazioni. In che senso? Vediamo un po'.

Oggi la nuova realtà che si profila è una realtà in cui le “cose” hanno un inedito carattere mobile, sfuggente, multiplo: sempre più spesso, senza che ce ne accorgiamo, abbiamo a che fare con “grovigli di relazioni dinamiche”. Qualche esempio:

1. Andiamo sul sito di Amazon cercando qualcosa a un “buon prezzo”. Se torniamo sul sito qualche minuto dopo, il giorno dopo ecc, troveremo che la stessa cosa ha un altro prezzo. Se lo facciamo spesso ci accorgeremo che non è mai uguale. Perché? Perché Amazon, grazie a un lungo processo di ricerca, ha messo a punto algoritmi e sistemi di apprendimento che di continuo posizionano i suoi prezzi rispetto a quelli dei concorrenti per lo stesso identico prodotto, secondo le sue politiche di rapporto coi fornitori, i clienti e i concorrenti: i comportamenti dei clienti, dei fornitori, dei concorrenti si manifestano nei dati digitali, sono cioè segnali significativi in base a cui Amazon modifica e aggiusta di continuo le proprie offerte in tempo reale. E reciprocamente, noi rispondiamo dando significato ai prezzi che Amazon ci propone rispetto alle nostre esigenze, conoscenze ecc, il che circolarmente è un segnale significativo per i sistemi Amazon e così via. Va detto che arrivare a creare questi algoritmi ha richiesto ad Amazon e richiede tuttora investimenti in una ricerca incessante e non sempre baciata dal successo: una ricerca per tentativi e errori, a volte molto

costosi anche economicamente, per es. acquisto di startup promettenti, il cui know how a volte si è rivelato utile, a volte fallimentare. Ma Amazon ha ormai grandi finanziatori, Wall Street è disposta a sopportare anche questo processo tortuoso visto il risultato finanziario complessivo.

2. Ma proviamo anche a fare un'altra esperienza, mettiamoci insieme in tre-quattro persone ognuna con il proprio computer a cercare lo stesso prodotto: scopriremo che i prezzi, proprio nello stesso momento possono non essere gli stessi. Uno studio dell'Università del Michigan del 2000 verificò che il prezzo poteva variare anche del 20 %. Infatti Amazon, sempre con i suoi algoritmi, può proporre prezzi diversi ai suoi clienti. In base a cosa? lo fa in base al tipo di account da cui il cliente si connette, alla piattaforma on line che usa, alle sue abitudini di acquisto, ecc ecc. Per es. se tu sei un tipo che risulta comunque incline a comprare una certa cosa, Amazon non ti proporrà lo sconto, lo proporrà invece a un altro che, per quanto gli risulta, è meno incline, e va quindi catturato e persuaso. Insomma, sia il prezzo che lo stesso prodotto qui non sono 'cose', ma nidi di relazioni: le tue relazioni col web e con Amazon, l'identità che Amazon stessa ti ha attribuito, le relazioni di Amazon coi suoi fornitori e concorrenti che propongono prodotti analoghi sul mercato.

Tuttavia, nelle vostre esperienze con le grandi piattaforme digitali, che ormai usano tutte algoritmi di questo tipo, vi sarete anche accorti che le cose sono a volte piuttosto imperfette. Infatti la relazione di Amazon, Google ecc con noi si basano su vari tipi di elaborazione della nostra "identità digitale": ma questa può essere disegnata in modo più o meno sofisticato a seconda di quanto chi vuole farsi pubblicità è disposto a pagare per il nostro profilo, per cui non di rado ci vengono proposte anche cose che non ci interessano in quel momento o rispetto ai nostri contesti. Per es. se fate un viaggio a Praga magari vi verranno riproposti più volte viaggi a Praga, dove voi non avete intenzione di tornare, ecc ecc. (Per una descrizione dettagliata di questo complicatissimo processo vedi Kaplan J., 2016, in particolare capp 4 e 6).

D'altra parte, vi sarà certo venuto in mente che, anche quando andate al mercato, il prezzo a cui comprate i broccoli esprime delle relazioni:

tra coltivatori, intermediari, tra banchi vicini in concorrenza e tra voi e il venditore, magari di fiducia.

La profonda differenza con Amazon è da un lato la scala grandissima a cui ciò avviene, dall'altro l'impressionante concentrazione di conoscenze e possibilità di governo nelle sue mani: conoscenze e possibilità che riguardano migliaia di aziende, miliardi di prodotti e di consumatori. Non per caso Jeff Bezos, il padrone di Amazon, in meno di vent'anni è diventato l'uomo più ricco del mondo. Attualmente il nostro gioco con lui è pratico, economico e divertente, ma potrebbe diventarlo molto meno in futuro, se e quando il suo dominio centralizzato dovesse estendersi ulteriormente spazzando via tutto il resto ... il che gli consentirebbe di fare i prezzi e scegliere cosa vendere semplicemente come gli pare. Per immaginare come sia possibile basti ricordare che in dieci anni di attività di Amazon in campo librario la metà delle librerie USA hanno chiuso (Stone 2013).

3. Ma ora, sempre a proposito di "cose", osserviamo "quella cosa che noi chiamiamo una pagina web": quando vai su un sito X o Y vedi la pagina con determinati annunci. Puoi pensare che la pagina "sia così", ma ti sbagli. Quando fai click per aprire la pagina del sito, dietro le quinte, in luoghi (server) che chissà dove stanno fisicamente, in un secondo succede un vero pandemonio: gli algoritmi di una o più aziende o corporation ti identificano istantaneamente e, anche se tu non te ne accorgi affatto, in silenzio parte un'asta per decidere quale annuncio pubblicitario ti apparirà: in linguaggio tecnico, per decidere a quale "impression" sarai esposto (Kaplan J., cit. ibidem).

E' una gara tra diversi soggetti che competono istantaneamente in automatico, ognuno coi suoi algoritmi/robot, in base ai dati che via via sono stati raccolti su di te. Allora la pagina che ti appare è momentaneamente quella che sembra, ma è in effetti il manifestarsi di un groviglio di relazioni tra grandi gestori della comunicazione, aziende a loro variamente correlate e tu stesso per come loro risulti: il che, tra l'altro, ha a che vedere anche con la tua relazione con l'algoritmo nascosto che ti profila e ti definisce così e così ... (la fantascienza ci ha abituato a immaginare i robot come creature umanoidi. Ma la grandissima parte dei robot è semplicemente un programma di intelligenza artificiale privo di un corpo).

FLASH 3: la disincarnazione degli agenti.

Un altro cambiamento (o meglio, complesso di cambiamenti) attiene alla natura degli Agenti. E' un cambiamento che ha già una certa storia. Per es. nei tempi andati, per far luce qualcuno accendeva una torcia o una candela: e era evidente chi aveva "azionato" la luce. Ma le cose sono cambiate già quando abbiamo cominciato ad accendere la luce premendo un interruttore. Perché questo sia possibile infatti avvengono un sacco di cose chissà dove. E chi è l'agente? Io che premo il bottone? la centrale elettrica? il sistema di cavi che mi porta l'energia? la società elettrica, o chi?

Con lo sviluppo della ICT il "chi o cosa è l'agente" diventa ancora più complesso e misterioso. Questo anche a causa del tipo di evoluzione che robotica e Intelligenza artificiale stanno avendo. In una prima fase relativamente lunga l'informatica è stata utilizzata per "fare a minor costo quello che si faceva già" (Su questo vedi ad esempio Piero Pozzi 2019, pp 56-62). Oggi siamo appena entrati in una fase del tutto diversa. Gli sviluppi del *machine learning*⁷, insieme alla percettronica⁸, alla capacità sempre più grande di elaborare dati e di usarli e condividerli a distanza, danno luogo a sistemi di cui mi limito a evidenziare due caratteristiche di rilievo:

1. Oggi stanno venendo in essere forme di "intelligenza" artificiale (AI in inglese) che sempre più i ricercatori del campo riconoscono come *diverse* dall'intelligenza umana: sono forme che i loro stessi creatori comprendono solo in minima parte. Ai progettisti di sistemi "intelligenti" capita di avere certi risultati, ma senza poter capire come il sistema di IA da loro stessi progettato ci sia arrivato. L' "intelligenza" artificiale con la sua specifica natura è ancora tutta in costruzione e in esplorazione nelle sue implicazioni ... e del resto, possiamo forse dire di sapere come funziona la nostra intelligenza umana?... Ed è o no corretto parlare di "intelligenza" a proposito dei sistemi artificiali? Il

⁷ *Machine learning* o apprendimento automatico è un insieme di metodi sviluppati (reti neurali di vario tipo) per fornire ai computer l'abilità di apprendere a muoversi nei contesti senza essere stati esplicitamente programmati passo passo.

⁸ Percettronica: metodi (in rapido e fiorente sviluppo) per fornire alle macchine abilità percettive relativamente simili a quelle umane, in particolare nel campo della visione (per es riconoscimento di forme o volti) e dell'udito, o anche dell'olfatto (naso elettronico) o del tatto.

fatto di usare lo stesso termine per due cose ben diverse può prestarsi forse a gravi equivoci?

2. Noi in qualche modo siamo ancora abituati a pensare “un agente” come correlato a un corpo: questa nostra tendenza è molto forte, tanto che persiste nonostante già da tempo viviamo in società molto complesse, in cui, per esempio, i sistemi giuridici prevedono la responsabilità non solo di individui corporei, ma anche di entità incorporee come una Compagnia, uno Stato, una azienda.

Oggi le componenti dei sistemi digitali possono essere sparse in molti luoghi diversi, sia in termini fisici che in termini di comunicazione. Pensate per es. a Facebook. Facebook “è” (tra virgolette) l’algoritmo che succhia i dati che inseriamo dal nostro PC, che quindi entra a far parte esso stesso del “sistema Facebook”; è nei data center situati vicino al Polo Nord, dove sono stati piazzati per ridurre gli altissimi costi di raffreddamento delle macchine; Facebook è anche nella comunicazione che viaggia nei cavi transoceanici o sui ripetitori telefonici; ed è negli algoritmi continuamente aggiornati dai ricercatori umani che sperimentano e progettano nella sede centrale negli USA; ed è nel Cloud che può essere fisicamente basato chissà dove, ecc ecc. Gli *agenti* insomma sono già e saranno sempre più *disincarnati e privi di una localizzazione*. Eppure sono “agenti” a tutti gli effetti, “fanno” e “fanno accadere” cose anche nel mondo reale.

Data la nostra storia evolutiva non ci è facile, e non lo sarà nemmeno in futuro, capire quali siano e possano/debbono essere le nostre relazioni con queste “entità” con cui per lo più non ci accorgiamo nemmeno di essere in rapporto: che oltretutto, più che essere appunto “entità”, sono a loro volta fasci di relazioni dinamiche interrelate che possono assumere le più svariate forme.

Processi analoghi, anche se per motivi diversi, stanno già avvenendo e avverranno sempre più rispetto alle identità personali o a dimensioni importantissime come il denaro e le transazioni finanziarie.

Flash 4: lavoro implicito.

Negli scorsi tre secoli gran parte del lavoro umano è stato sussunto sotto la forma salariata, è stato mercificato e assorbito in forma

capitalistica. Ma non tutto: basti pensare al lavoro di cura. Oggi “vanno emergendo nuove e potenti forme di lavoro che, almeno in potenza, sfuggono alla semplice forma salariata e alludono alla possibilità di produzione di nuove forme di economia, ma che il capitale tende a inglobare nel proprio ciclo” dice Sergio Bellucci (Bellucci 2018).

Bellucci identifica tre forme di lavoro implicito attualmente presenti nell’ambiente digitale:

-La forma iniziale, quella che Bellucci definisce 1.0, è presente ormai in modo permanente in tutti i siti e le strutture digitali. Questa parte di lavoro implicito la svolgiamo per esempio ogni volta che facciamo le procedure per essere abilitati all’uso di una piattaforma: per accedere a una rivista, a un sito di e-commerce, a una rete collaborativa, a un social, a un sito statale ecc. In tutti questi casi ci vengono proposti *form* di lavoro di fatto obbligatori se vogliamo fruire dei servizi offerti: come utenti svolgiamo lavoro, per lo più amministrativo/contabile/gestionale, divenendo di fatto parte del processo produttivo che prima era tutto interno all’azienda. Il fruitore deve agire infatti in base a regole precisamente e coattivamente preordinate, mentre il controllo della gestione resta in mano all’azienda/ gestore. Processi analoghi ci vengono proposti sempre più anche in contesti diversi, anche se in Italia non ancora spesso. Per esempio una mia amica a Parigi voleva farsi una cucina su misura, così è andata in un grande negozio di arredamento, un po’ tipo Ikea. Lì c’erano molte postazioni digitali e un’unica commessa che gestiva il tutto. La commessa ha dato alla mia amica l’accesso a un programma per fare la pianta della sua cucina con le misure che si era portata e ipotizzare le dimensioni dei mobili e funzioni che voleva. Lei ci ha messo un po’ a imparare, ma l’ha fatto ed è andata dalla commessa per ordinare. Ma no: la commessa l’ha messa a lavorare su un altro programma dove doveva scegliere tra la gamma di mobili e elettrodomestici disponibili e combinarli in modo da realizzare il suo stesso progetto. Lei ci ha messo un po’ a imparare, ma l’ha fatto e trionfante è andata dalla commessa per ordinare. Ma la commessa dice: “Eh no, lei deve verificare che ci siano i pezzi in magazzino”, e l’ha messa a lavorare sul catalogo delle disponibilità. Insomma, è finalmente uscita con l’ordinazione dopo oltre tre ore di intenso lavoro non pagato e fatto al posto di dipendenti aziendali che

non esistevano più. Salvo poi dover pagare un operaio maghrebino per farsi montare il tutto...

-La seconda forma del lavoro implicito è quello generato con l'avvento delle piattaforme social. Per esempio, io faccio un video e lo metto su You Tube, oppure scrivo e posto messaggi su Facebook: dal punto di vista delle piattaforme digitali questi miei prodotti sono "contenuti che generano valore" perché quando vengono visti da fruitori questi possono essere profilati per campagne ben mirate di marketing ecc. Produciamo dunque lavoro/valore implicito sia come produttori, sia in quanto fruitori.

-La terza forma di lavoro implicito è ancora più curiosa e viene in essere con la Internet of Things (internet delle cose o IOT): ogni nostro spostamento, comportamento, interazione, oggetto digitale, grazie a sensori, app e simili, produce e sempre più potrà produrre dati che una moltitudine di soggetti attivi nel flusso informativo trasformano in valore. Per es. già oggi se ci fate caso, per esempio alla Stazione Termini a Roma, ci sono cartelloni pubblicitari digitali. Se osservate bene la cornice al centro in alto scoprirete un forellino: è l'occhio di una telecamera che spia quali sono i movimenti dei vostri occhi nel guardare il messaggio pubblicitario, allo scopo di trarne dati per renderlo sempre più "ficcante". Ma questo sarebbe un discorso molto ampio, che non possiamo fare oggi.

Flash 5: dove comincia e dove finisce un'azienda?

Ci siamo chiesti poco fa "dove è" Facebook, e abbiamo visto che è in cielo, in terra e in ogni luogo. Ma per Facebook, come per You Tube, Google, Amazon, Microsoft e altre meno note non meno importanti (per es. i cybergiganti cinesi), non è neanche più chiaro dove cominciano e dove finiscono. Anche le aziende industriali classiche erano in stretto interscambio con il loro ambiente, ma non in modo altrettanto intrinseco. Facciamo degli esempi.

Vi sarà capitato, per es. di essere invitati da Microsoft ad aggiornare un suo programma: se non lo fate avrete problemi a fruire dei suoi servizi. Se accettate, per un certo tempo il vostro PC sembra posseduto da un'entità estranea, comincia a fare delle cose di cui non sapete nulla, e si trasforma in base alle istruzioni che gli arrivano da Microsoft da

chissà dove. La vostra macchina deve cambiare per continuare a interfacciarsi con la Compagnia: *i vostri programmi, cioè, devono cambiare per continuare a operare nell'ecosistema Microsoft. Dove sta il limite tra la vostra macchina e quelle di Microsoft?* Ancora una volta stiamo parlando di relazioni.

I giganti dell'intelligenza artificiale si muovono in una logica di relazioni molto interessante e appunto molto ibrida. Ma per capire meglio vediamo ancora un paio di esempi interessanti:

-Un gigante del web per poter funzionare deve avere una enorme potenza di calcolo, elaborazione e stoccaggio di dati. Questa potenza è sovra-dimensionata rispetto alla routine, anche perché deve essere in grado di far fronte a picchi di traffico, imprevisti ecc. Come guadagnare anche su questo? Da qui è nata l'idea del cloud computing: il cloud computing è un modello di business in cui il gigante digitale mette a disposizione di un utente esterno delle sue risorse interne. L'utente non compra un prodotto, compra solo la possibilità di utilizzare le debordanti risorse tecniche del grande partner digitale, e può farlo a distanza, senza disporne fisicamente.

Si tratta sostanzialmente della fruizione di servizi ospitati su cloud, cioè della memorizzazione ed elaborazione di dati grazie a risorse hardware e software localizzate su Internet e fisicamente chissà dove, in chissà quale Data Center. Il modello è diffuso in alcune varianti, in cui non mi addentro. Ma per esempio il *software as a service* è il modello che caratterizza la maggior parte dei servizi di cui usufruiamo quotidianamente: mail, motori di ricerca, Google Maps e tanti altri. Un esempio famoso di *infrastructure as a service* è Amazon Web Services, che permette agli utenti di noleggiare "computer virtuali" (chiamati *instance*), su cui far girare i propri programmi. Il servizio ha il pregio di consentire all'utente di variare in tempo reale la quantità di *instance* che vuole utilizzare: infatti il sistema di Amazon è in grado di crearne e sopprimerne migliaia nel giro di pochi secondi! Dove è allora il limite, il confine identitario, tra Amazon, che offre il servizio, e l'azienda piccola che lo utilizza? Quel che viene in essere è una relazione molto speciale, che ridefinisce l'identità.

-O ancora, Amazon consente a terzi di vendere prodotti sulla propria piattaforma: praticamente viene in possesso di larga parte delle loro relazioni col mercato e coi clienti. Dove è il limite? In realtà il limite c'è anche se non si vede, ed è gestito unilateralmente da Amazon: gli hai infatti firmato un contratto per cui Amazon può anche decidere in ogni momento che non ti vuole più (perché non hai un giro di affari abbastanza interessante ecc): come è successo a un mio amico, che si è trovato tutto a un tratto senza infrastruttura di vendita, un vero disastro per lui.

-Un esempio più complesso di realtà ibrida è quello della *creazione di nuovi softwares*. In questo ambito c'è stata nel tempo e c'è tuttora una dinamica estremamente complessa di *relazioni tra creatori di software "open source" e creatori di software proprietario*. I giganti del web hanno ampiamente utilizzato quello che è stato creato in open source, mentre al tempo stesso brevettavano o tenevano segrete le proprie creazioni⁹. Pensate per es. che Amazon ha *brevettato* il programma con cui il suo cliente fa un *acquisto con un solo click* e ha fatto una dura causa legale a un grande distributore di libri per costringerlo a proporre l'acquisto in due click. Apple invece, che pur si caratterizza per una assoluta tendenza alla segretezza, ha però reso note parti del suo know how, probabilmente per esporlo alle acute critiche migliorative delle comunità di programmatori open source. Lo stesso sta facendo Facebook per elaborare il sistema che gestirà la sua moneta mondiale, Libra, che ha di recente lanciato (si veda sul Web la documentazione relativa). In effetti anche altri giganti, come Google e Microsoft hanno fatto politiche più aperte, creando situazioni collaborative tra i ricercatori interni e quelli delle libere comunità dell'open source: motivandolo col fatto che conviene, perché ne escono prodotti migliori. Dopo anni di aspre critiche nel 2017 perfino Amazon ha finalmente fatto un primo passo in questa direzione¹⁰. E allora, anche qui, *dove sta il confine, il limite, tra il gigante, che si solito protegge duramente la sua proprietà, e le reti collaborative di softwaristi open source?*

⁹ Open source: in informatica viene definito così software non protetto da copyright e che può quindi anche essere conosciuto, esplorato, criticato e liberamente modificato e/o sviluppato dagli utenti, che lo fanno collaborando in libere comunità no profit di esperti e di appassionati.

¹⁰ Con ONNX-MXNet Python package, per importare i modelli di deep learning Open Neural Network Exchange ([ONNX](#)) in Apache MXNet.

Tutto questo rende molto intrigante la riflessione sui nostri rapporti coi giganti digitali. E' una relazione veramente strana, e ciò che la rende strana non è affatto solo la tecnologia in sé, che crea il potenziale di un immenso *melting pot* collaborativo, quanto la relazione tra questo potenziale e il regime proprietario che lo sta governando in realtà. La maggior parte del mondo digitale in cui siamo immersi è nato, cresciuto ed è gestito con logiche proprietarie capitalistiche, e ha generato enormi concentrazioni di denaro e di potere. Attualmente è solo così che tutte queste cose sono venute in essere. E' una questione da cui non è assolutamente possibile prescindere quando si riflette su queste innovazioni. (Su questo ho cercato di chiarirmi delle idee anche in Dinelli 2017 a cit. e in Dinelli 2017 b, in particolare paragrafi 4-5-6).

Sembra che quello che sta avvenendo ci sospinga a dover seriamente riflettere sulle logiche dell'economia e del potere. Sembra che abbiamo a che fare con una tecnologia che può contribuire a creare ricchezza in modi nuovi, mai visti e straordinari. Ma attualmente gestita con logiche di accumulazione arcaiche: logiche nate e cresciute negli ultimi millenni, in società in cui si pensava di dover far fronte alla scarsità e in cui le relazioni tra umani sono state gestite in logiche di accentramento e di dominio.

Bibliografia.

Bateson G., 1984, *Mente e natura*, Adelphi.

Bellucci S., 2018, *Terraformattazione capitalistica ovvero la sussunzione del reale* p. 8, *Riflessioni Sistemiche* n° 17, www.aiems.eu

Dinelli S., 2017 a, *Entrando dalla porta di servizio ... aspetti del nesso tra noi e la ICT. Qualche spunto per un'ecologia delle idee nel presente. Seminario del Circolo Bateson*, gennaio 2017. www.circolobateson.it

Dinelli S., 2017 b, *Crisi, rivoluzione tecnologica, lavoro: una nuova ecologia della salute*, in *Riflessioni Sistemiche* n° 16, www.aiems.eu.

Kaplan J., 2016, "Gli esseri umani non servono", Edizioni LUISS.

Pozzi P., 2019, *Pensare il digitale. Dopo il Bit Bang*, in "Immagini del digitale", Edizioni Nemapress.

Martin Reeves et al, 2017, *Harnessing the Secret Structure of Innovation*,
Mit sloan, Fall 2017 Issue
Volume 59, Issue # 1.

Stone B., 2013. *Vendere tutto. Jeff Bezos e l'era di Amazon*, Hoepli,
Milano.