



**HAL**  
open science

## **Gli esseri umani sostituiranno i robot? Piattaforme di micro--lavoro e intelligenze artificiali**

Antonio A. Casilli

### ► **To cite this version:**

Antonio A. Casilli. Gli esseri umani sostituiranno i robot? Piattaforme di micro--lavoro e intelligenze artificiali. 10 idee per convivere con il lavoro che cambia, Feltrinelli, 2017, 9788868352646. <hal-01625689>

**HAL Id: hal-01625689**

**<https://hal.science/hal-01625689v1>**

Submitted on 28 Oct 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Antonio A. Casilli (2017) "Gli esseri umani sostituiranno i robot? Piattaforme di micro-lavoro e intelligenze artificiali", in *10 idee per convivere con il lavoro che cambia*, Milano, Feltrinelli.

## Gli esseri umani sostituiranno i robot? Piattaforme di micro-lavoro e intelligenze artificiali

Antonio A. Casilli

Scuola di Telecomunicazioni del Paris Institute of Technology (Télécom ParisTech)

In qualità di sociologo del digitale, mi occupo dell'emergenza di nuove piattaforme on-line, che sono specificamente orientate a regolare i mercati del lavoro o a fare emergere nuove forme di produzione di valore.

Per questo intervento ho proposto un titolo volutamente provocatorio: "Gli esseri umani sostituiranno i robot?". Si tratta, ovviamente, di un'inversione del luogo comune che per alcuni è un'utopia, per altri una distopia: la sostituzione del lavoro e del gesto produttivo umano da parte di processi automatizzati. Per alcuni, una profezia di un nuovo mondo armonioso in cui l'essere umano sarà sottratto alle occupazioni alienanti; per altri, la catastrofe annunciata della perdita di un valore centrale per la nostra società. In ogni caso, da tempo sulla questione vi sono punti di vista diametralmente opposti.

Quello che mi preme sottolineare da subito è che questa utopia/distopia si ripresenta ciclicamente nelle nostre culture. Se ritorniamo ai classici dell'economia politica inglese, i primi autori che hanno parlato di sostituzione degli esseri umani con le macchine sono scrittori come Thomas Mortimer, che nel 1801 parlava di tecnologie capaci di "*exclude the labor of the human race*", ovvero di estromettere il genere umano dai processi produttivi. Non importa che parlasse di mulini meccanici (per l'epoca, la punta più avanzata dell'innovazione...): il quadro teorico è ormai elaborato e sarà ripreso da decine di altri teorici. Più tardi, Andrew Ure, nella sua "*The Philosophy of the Manufacturers*" (1835), parlerà di tecnologie che avrebbero completamente "*superseded human labour*", cioè spiazzato e sostituito il lavoro umano. In mezzo, si colloca anche David Ricardo, faro dell'economia politica, che nel capitolo "*On machinery*" del suo "*Principles of Political Economy and Taxation*" (1821) proponeva una riflessione simile. Siamo perciò di fronte a un'idea antica, quella dell'annuncio della sostituzione del gesto produttivo umano con processi automatici, forse l'idea di futuro più antica che abbiamo—assieme alle macchine volanti e ai viaggi intergalattici.

Quello che succede oggi è che ovviamente il paradigma tecnologico è cambiato, e l'impatto sul lavoro che i nostri predecessori immaginavano non ha avuto luogo con le modalità inizialmente previste. Invece di una sostituzione per opera delle macchine, assistiamo a una marginalizzazione e precarizzazione dei lavoratori umani per permettere il funzionamento delle macchine stesse. Il contesto tecnologico in cui si colloca la riflessione contemporanea sul ruolo della tecnica rispetto all'umano passa ovviamente per le tecnologie *smart* e per quello che abitualmente viene presentato come intelligenza artificiale. Già di per sé siamo di fronte a una vastissima galassia tecnologica. Ma per circoscrivere la nostra riflessione, ci concentreremo su quella che viene definita intelligenza artificiale "debole". Ci sono infatti due grandi tendenze negli studi sull'intelligenza artificiale. Una ragiona in termini di "superintelligenza" e di superamento dell'esperienza umana per entrare in un'epoca di singolarità tecnologica. E' la linea promossa, fra gli altri, da Ray Kurzweil, ingegnere capo di Google. Un'altra tendenza predilige invece approcci molto più modesti, e si occupa di produrre intelligenze artificiali quotidiane, immanenti, che credo la maggior parte di voi ha già in tasca in questo esatto momento. Si tratta, per esempio, degli assistenti virtuali come Siri di Apple o Cortana di Microsoft. Oppure, per coloro che hanno già adottato la centrale per oggetti connessi Amazon Echo, l'assistente digitale Alexa, che permette con un semplice ordine vocale di accendere la luce, pre-riscaldare una stanza, programmare la chiusura delle finestre, prenotare un ristorante... o farsi consegnare una pizza

da un fattorino di Foodora. Altre forme d'intelligenza artificiale ordinarie sono per esempio i piloti automatici come quelli installati sui veicoli Tesla.

Dunque, un insieme di strumenti tecnologici che sono basati su un paradigma che potremmo definire come *"human assisted virtual assistants"*, ovvero assistenti virtuali che si basano a loro volta sull'assistenza di esseri umani. Come? Se cerchiamo altri esempi recenti di *"virtual assistants"* ovvero di queste intelligenze artificiali deboli, ci sono forniti da Facebook. Il gigante di Palo Alto non ha mai cercato di nascondere il fatto che dietro le sue intelligenze artificiali si nascondono delle intelligenze umane, anzi l'ha trasformato in argomento di vendita. Per esempio, il suo assistente virtuale, che si chiama M, è presentato come *"human powered"*: se parlate con le sue "chatbot" e chiedete, per esempio, quanti dei vostri amici parteciperanno al tal concerto stasera, non saprete mai se è una vera entità software che vi risponde, oppure se è una persona che si trova forse a Milano, forse nella Silicon Valley, forse in tutt'altra parte del pianeta. Come vedremo tra poco, c'è molto da dire su questo—su dove sono fisicamente residenti i lavoratori che si nascondono dietro le intelligenze artificiali, o meglio che le intelligenze artificiali *rendono invisibili*.

Questi lavoratori sono difatti assunti attraverso piattaforme digitali che sono dei veri e propri mercati del lavoro, nei quali si pubblicano annunci per *"virtual assistants"*. Anzi, è bene precisare, che non sono assunti nel senso legale del termine. Sono ingaggiati come lavoratori ultra-precari, per qualche minuto appena, per fare un po' di "data entry", a volte delle ricerche internet, o della selezione di contenuti, altre volte per rispondere a un messaggio di assistenza tecnica. In breve, si tratta di fare un lavoro di segretariato, ma pagato a cottimo e frammentato, suddiviso in miriadi di micro-mansioni. Per questo, i siti su cui questi nuovi lavoratori sono ingaggiati, si chiamano *piattaforme di micro-lavoro*. Se andiamo ad analizzare le più famose di queste piattaforme, ci imbattiamo subito in Mechanical Turk, un servizio di Amazon

Si tratta di un portale che deve il suo nome a un celebre automa giocatore di scacchi del XVIII secolo, un robot antropomorfo vestito con un costume tradizionale da turco ottomano. Il trucco era che questo scacchista meccanico non muoveva i pezzi sulla scacchiera in maniera autonoma. Un operatore umano era nascosto all'interno del meccanismo. La metafora del robot con dentro l'essere umano torna utile oggi per descrivere quello che Amazon Mechanical Turk vende, ossia *"artificial artificial intelligence"* cioè un'intelligenza artificiale "sintetica". Sintetica nella misura in cui, se voi rappresentate un'azienda che ha bisogno di produrre una parvenza di prodotto automatico, per esempio avete bisogno di classificare delle immagini o di creare delle playlist a partire da un catalogo di canzoni, oppure di trascrivere degli scontrini fiscali, non perdetevi più tempo e soldi a sviluppare un complessissimo software proprietario, ma vi rivolgete ad Amazon Mechanical Turk e ingaggiate dei micro-lavoratori. Non ingaggiate uno, dieci o cento, bensì diecimila, ventimila, centomila "turkers" che si occupano di trascrivere decine di migliaia di scontrini oppure tradurre centinaia di migliaia di piccole porzioni di frasi o classificare milioni di immagini.

Il loro lavoro torna utile non solo per fornire servizi ad aziende e a privati, ma anche e soprattutto per "allenare le intelligenze artificiali", vale a dire per insegnare ai software a svolgere, una per una, una miriade di piccole mansioni che saranno in seguito riprodotte autonomamente—o almeno così sperano gli informatici. E, intendiamoci bene: questo è un vero mercato del lavoro, in quanto i "micro-workers" sono ingaggiati attraverso annunci pubblicati on-line. Questi annunci non dicono quasi niente sull'azienda o sulle finalità delle attività negoziate. Non dicono: "venite a simulare un software di traduzione dall'inglese al tedesco", ma dicono "traducete tre parole dall'inglese al tedesco". Non dicono: "fate finta di essere un lettore automatico di targhe di automobili", ma piuttosto "riuscireste a leggere la targa di un'automobile?". Ognuna di queste tasks è pagata una somma irrisoria: un centesimo, due centesimi di dollari, o in alcuni casi anche meno. Ci sarebbe molto da dire sul perché qualcuno accetta di lavorare per un centesimo... ma alla fine del mese questi micro-lavoratori di Amazon Mechanical Turk ricevono una micro-busta paga in formato elettronico nella quale sono elencate tutte le tasks che hanno realizzato, e il compenso ottenuto: a volte qualche decina di dollari, a volte di più.

Se alla fine del mese, in base a un minimo di ricostruzioni statistiche delle transazioni di Amazon Mechanical Turk, si arriva a salari che oscillano tra qualche decina di dollari e qualche centinaio di dollari, ci si chiede chi sia interessato a realizzare questi compiti per così poco. I lavoratori europei non vedono interesse in questo, a differenza delle persone residenti in Paesi emergenti o in via di sviluppo. In alcuni di queste nazioni, per esempio, il salario medio può essere di appena venti o trenta dollari al mese. Quindi lavorare a distanza per Mechanical Turk diventa un'occupazione interessante, per quanto precaria e non coperta da tutta una serie di garanzie salariali e sindacali—per il semplice motivo che Amazon non riconosce i suoi “turkers” come lavoratori. Per l'azienda di Jeff Bezos, loro sono dei consumatori come tutti gli altri.

La Cina è sicuramente uno dei più grossi player nel mercato internazionale del micro-lavoro. Alcune delle aziende più grandi, come per esempio Zhubajie, sono piattaforme di lavoro alla domanda che si orientano verso le macro-tasks, ma che superano Amazon per ambizione, per fatturato e per base utenti. Se Mechanical Turk, malgrado la sua popolarità, ha appena cinquecentomila utilizzatori, le piattaforme cinesi contano oramai dieci, dodici, quindici milioni di micro-lavoratori ciascuna. Se prendiamo insieme tutte le piattaforme di micro-lavoro e di lavoro alla domanda a livello mondiale, superiamo ampiamente i cento milioni di lavoratori. Se confrontiamo il mercato del lavoro europeo con il mercato globale delle micro-task, quest'ultimo comincia ad avere un suo peso. A livello internazionale la prima cosa è che questi mercati del micro-lavoro hanno un impatto preciso perché sono utilizzati per una funzione precisa, cioè per permettere alle intelligenze artificiali di funzionare. Queste tasks producono dati che vengono utilizzati per allenare le intelligenze artificiali. Quello che si chiama "AI-training" consiste nell'insegnare ai processi automatici a realizzare delle funzioni di calcolo, di analisi, di classificazione, a partire da una moltitudine di esempi prodotti da esseri umani. Senza questo insegnamento, non può avvenire quello che chiamiamo *apprendimento automatico*.

Ma cosa vuol dire concretamente allenare le intelligenze artificiali? Vuol dire sostanzialmente che se voi andate su Amazon per comprare un libro e in fondo alla pagina un algoritmo vi suggerisce, per esempio, di comprare anche un altro libro simile al precedente – quel libro è stato scelto fra milioni di titoli possibili, fra centinaia di autori possibili, fra decine di prezzi possibili. Come ha imparato l'algoritmo, a scegliere un certo libro fra tanti titoli? Ha imparato “esercitandosi” su una base dati di milioni di libri, classificarli per prezzo, autore, genere, casa editrice, anno di produzione e così via. Chi si occupa di fare questo lavoro estremamente tedioso di classificazione, annotazione, qualificazione delle copertine di libri in questa base dati? Ancora una volta, sono i nostri micro-lavoratori di Amazon Mechanical Turk. Ma Amazon non è la sola grande piattaforma digitale che si è dotata di un mercato interno del micro-lavoro per allenare le sue intelligenze artificiali. Microsoft, per esempio, ha lanciato da diversi anni un suo servizio molto simile chiamato UHRS: milioni di tasks molto semplici e frammentarie, remunerate un centesimo, tre centesimi ecc. Per esempio, alcune di queste tasks consistono nel cliccare su un link e stabilire, a colpo d'occhio, se si è capitati o no su un sito web per adulti. Sembrerebbe un semplice lavoro di moderazione, ma questa semplice attività serve a insegnare all'algoritmo del motore di ricerca come Bing come filtrare i siti per adulti—o al contrario, a suggerire un sito web per adulti a qualcuno che ne faccia richiesta all'assistente virtuale Cortana.

Gli altri giganti della tech non sono restati indietro. Google si serve del servizio EWOQ, Apple di un sito di micro-lavoro chiamato TryRating. IBM, per allenare la sua celebre intelligenza artificiale Watson si serve di una piattaforma chiamata Mighty AI, ossia “la potente intelligenza artificiale”. Che tipo di micro-lavoro vi si svolge? Ascoltando, per esempio, una conversazione, i micro-lavoratori devono identificare la lingua di chi parla; oppure, prendendo l'immagine di una cartolina delle vacanze, identificare i singoli elementi (le nuvole, le montagne, un lago, un sentiero, ecc); o ancora, guardando l'immagine di una strada, distinguere la carreggiata dal marciapiede. Queste semplici tasks servono rispettivamente ad addestrare un traduttore automatico, un sistema di riconoscimento di immagini, un veicolo autonomo...

Certo, comunemente si crede che le intelligenze artificiali sono già capaci di fare tutto ciò. La realtà, ancora una volta, è un'altra. Hanno bisogno di essere allenate, perché non nascono, come Atena dalla testa di Zeus, già formate e pronte alla pugna. Devono imparare. Ed è proprio questo il principio stesso del *machine learning*. L'apprendimento *automatico* richiede molto lavoro *non automatico*, realizzato da essere umani: non soltanto una manciata d'ingegneri e di programmatori, ma soprattutto il lavoro umile e invisibile di milioni di micro-workers.

Guardando la demografia di questi lavoratori, ci si rende conto che la grande maggioranza è situata in Paesi in via di sviluppo o in Paesi emergenti. Uno dei grandi mercati del micro-lavoro si chiama mCent e vanta trenta milioni di lavoratori. È una piattaforma controllata da una grande azienda di pubblicità francese, Publicis, ed è basata sull'idea di essere micro-pagati per scaricare, testare, e debuggare delle app. In cambio di questo lavoro digitale di debugging, si ricevono piccole remunerazioni in moneta locale: rupie per i micro-lavoratori indiani, pesos per gli argentini, ecc. La remunerazione poi cresce di task in task, di click in click.

Stiamo assistendo a un vero processo di "cottimizzazione digitale" del lavoro, di lavoro pagato al pezzo, nel quale si è remunerati non perché impiegati, non in quanto lavoratori formalmente riconosciuti, ma in quanto semplici realizzatori di task digitali. Questo naturalmente è connesso all'enorme economia dei click che domina sulle grandi piattaforme sociali. Da questo punto di vista c'è un filo rosso che unisce quello che succede nelle piattaforme di micro-lavoro e quello che succede, per esempio, su Facebook, la quale continua a presentarsi come un luogo di condivisione e di scambio aperti, di libera circolazione delle news o dei contenuti, quando in realtà è basata su una vera economia parallela, fatta di portali clandestini di vendita di click a pagamento.

Chi produce questi click, chi si fa pagare a volte un centesimo, due centesimi per mettere un like, per condividere un'informazione su Facebook, soprattutto per le aziende? Sono ancora loro, i micro-lavoratori che a volte sono ingaggiati su piattaforme come quelle che abbiamo appena menzionato, altre volte si trovano in luoghi fisici, le clickfarm. Una clickfarm può assomigliare a un call center con computer sui quali, a rotazione, alcuni "lavoratori del click" si danno il cambio e cliccano per tutta la giornata su contenuti non scelti da loro: messaggi pubblicitari, tweet di personaggi celebri, dichiarazioni di uomini politici. Quando sulla vostra bacheca Facebook vedete apparire un post sponsorizzato che è già likato da 22k persone, potete essere certi che costoro non siano elettori, fan o consumatori abituali, ma lavoratori del click residenti in Paesi terzi. Ci sono ricerche più recenti che hanno portato alla luce fatti piuttosto curiosi: per esempio, analizzando i milioni di fan della pagina Facebook di Donald Trump, si è scoperto che la maggior parte di queste persone veniva dalle Filippine e... dal Messico.

Secondo studi recenti dei ricercatori dell'Oxford Internet Institute, i Paesi che acquistano click sono gli Stati Uniti, il Canada, l'Australia, la Francia e il Regno Unito, mentre quelli dove risiedono, effettivamente, i lavoratori del click sono India, Filippine, Pakistan, Nepal, Cina, Hong Kong, Bangladesh. Questo è sufficiente per dire che una serie di disuguaglianze o piuttosto di strutture di dipendenza economica su scala mondiale è ereditata dal nostro passato coloniale e si ripresenta attraverso questi mercati del micro-lavoro.

C'è quindi un lungo cammino da percorrere, non soltanto a livello nazionale per riconoscere i diritti di questi micro-lavoratori, ma anche per affermare gli standard internazionali di condizioni di lavoro eque e ben retribuite. E il nostro impegno deve anche tradursi in uno sforzo di comprensione per porre l'accento sulla grande continuità tra il lavoro del micro-worker che si trova in India o in Ukraina, e il nostro lavoro quotidiano, quello dell'utente medio che, anche lui, clicca, condivide, mette on-line contenuti o produce dati e metadati. E, così facendo, allena le intelligenze artificiali senza accorgersene. Si tratta di un lavoro, quello del produttore-consumatore (o "prosumer", secondo la celebre formula di George Ritzer) che contribuisce al funzionamento di tutte le grandi piattaforme digitali. Ma è reso ancora più invisibile di quello dei micro-lavoratori—e ciò, per una ragione meramente contabile. Quello che i micro-lavoratori

fanno in cambio di un centesimo, due centesimi di dollari – e che è quindi registrato come transazione commerciale – è fatto anche da ciascuno di noi senza lasciare tracce, ogni volta che ci serviamo delle intelligenze artificiali che sono installate nelle piattaforme stesse. Google Translate, per esempio, registra ogni suggerimento degli utenti per le traduzioni in una base dati usata per allenare il suo algoritmo di traduzione. Google Search stesso, sulla base di quello che noi cerchiamo, è capace di suggerire in seguito ricerche più pertinenti. Un altro esempio, forse il più sorprendente anche se al tempo stesso molto consueto, è quello di ReCaptcha, usato da centinaia di milioni di persone per recuperare password o lasciare commenti su blog e forum. In principio, ReCaptcha è un meccanismo per distinguere gli esseri umani dai robot proponendo un semplice quesito che solo gli esseri umani sono capaci di risolvere. Di solito si tratta di riconoscere e trascrivere due parole distorte. Quello che gli utilizzatori medi non sanno è che queste parole servono a Google Books per trascrivere i libri scannerizzati nei suoi giganteschi archivi. Al posto di programmare un'intelligenza artificiale per realizzare l'analisi testuale di questi volumi, Google ha inventato un sistema per mettere al lavoro gli utilizzatori e trasformarli in micro-lavoratori ignari del valore che la piattaforma ricava dai loro click.

Google ha subito in seguito una serie di azioni legali e, nel 2015, una *class action* nel Massachusetts che ha quasi rischiato di avere successo. Degli utilizzatori di ReCaptcha hanno domandato di essere assunti come salariati di Google, in quanto il fatto di aver contribuito a ritrascrivere dei libri di Google Books avrebbe costituito una forma implicita di lavoro. Google si è reso conto che bisognava sbarazzarsi rapidamente di questo dispositivo, che avevano pubblicizzato ampiamente come un tool di lavoro occulto, o di "crowdsourcing gratuito", secondo un articolo pubblicato in "Science" nel 2008. L'hanno ormai sostituito con una versione per immagini che, invece di allenare algoritmi di analisi testuale, addestra le intelligenze artificiali di riconoscimento di forme e le reti neurali che danno vita a nuove immagini, come Google Deep Dream.

Possiamo allora concludere dicendo che l'effetto dell'intelligenza artificiale sul lavoro non è una "grande sostituzione" dei lavoratori con delle intelligenze artificiali, ma la sostituzione del lavoro formale con micro-lavoro precarizzato e invisibilizzato. La centralità del gesto produttivo umano è irriducibile. Anzi, questo gesto produttivo rappresenta, anche quando è ridotto a un click, il motore che fa funzionare le grandi piattaforme digitali. In quest'ottica, bisogna dunque parlare non di sostituzione ma di simbiosi tra gesto umano e operazione automatica. Quello che davvero sembra in pericolo non è il lavoro in sé, ma il suo inquadramento salariale. Si moltiplicano delle forme atipiche di lavoro precario, sottopagato, micro-remunerato, o gratuito. Contemporaneamente, si assiste alla dissoluzione delle categorie ereditate della cultura salariale del secolo scorso: l'impiego, la protezione sociale, il legame di subordinazione. Per aiutare il riassorbimento di questo squilibrio economico e culturale, è necessaria anche una regolazione pubblica che si appoggi sul riconoscimento del cambiamento radicale subito delle attività produttive umane.

## BIBLIOGRAFIA

Casilli, A. A. (2016), *Is There a Global Digital Labor Culture? Marginalization of work, global inequalities, and coloniality*, 2nd symposium of the Project for Advanced Research in Global Communication (PARGC), Annenberg School for Communication, University of Pennsylvania, Philadelphia, United States, Apr. 7. <<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01387649>>.

Cardon, D., Casilli, A. A. (2015), *Qu'est-ce que le digital labor?*, Paris: Editions de l'INA.

Graham, M., Hjorth, I., Lehdonvirta, V. (2017), Digital labour and development: impacts of global digital labour platforms and the gig economy on worker livelihoods, *Transfer: European Review of Labour and Research*, Vol. 23, n. 2, pp. 135-162.

Gray, M. L., Suri, S. (2017), The Humans Working Behind the AI Curtain, Harvard Business Review, January/February <<https://hbr.org/2017/01/the-humans-working-behind-the-ai-curtain>>.

,