

SCIENZA & POLITICA

per una storia delle dottrine



A proposito di Matteo Pasquinelli,
*Nell'occhio dell'algoritmo. Storia e critica
dell'intelligenza artificiale*, Roma, Carocci,
2025

About Matteo Pasquinelli, *Nell'occhio dell'algoritmo. Storia e
critica dell'intelligenza artificiale*, Roma, Carocci, 2025

Isabella Consolati

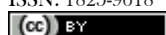
isabella.consolati@polito.it

Politecnico di Torino

SCIENZA & POLITICA, vol. XXXVIII, no. 74, 2026, pp. 227-233

DOI: <https://doi.org/10.60923/issn.1825-9618/25909>

ISSN: 1825-9618



Il libro di Matteo Pasquinelli propone un'inedita storia sociale dell'intelligenza artificiale, a partire da una tesi di fondo: al centro dell'IA non c'è la costruzione di macchine pensanti o l'automazione della capacità di ragionare degli individui, bensì l'intelligenza del lavoro e delle interazioni sociali. La presunta capacità dei dispositivi tecnologici di produrre intelligenza nasconde non solo la genesi sociale della tecnologia – il modo in cui il comportamento individuale e collettivo viene tradotto in dati e codificato in modelli algoritmici –, ma anche il programma in essa contenuto, cioè misurare, monitorare, comandare l'attività produttiva degli individui. Non una storia dall'alto dell'IA, che attribuisca poteri pressoché assoluti ai magnati delle *big tech* o che lamenti perdite irreversibili, bensì una storia che la rimette con i piedi per terra, ancorandola al ruolo del lavoro e della conoscenza «come origine della stessa “intelligenza” che l'IA finisce per estrarre, codificare e mercificare»¹.

Il tracciato che Pasquinelli percorre, però, è più tortuoso e articolato della ricerca dell'“umano” nella macchina. L'intelligenza incorporata nei sistemi di calcolo algoritmici non è solo quella di chi li progetta, né quella dei lavoratori-folla che sono indispensabili per l'addestramento e l'etichettatura dei dati, né quella della miriade di figure del lavoro che sostengono a livello globale il business dell'IA. Ad esempio, un'attività comune come quella della guida può essere automatizzata perché segue una logica, che è fatta di convenzioni sociali, di abitudini e di esperienza pratica. È questa logica che viene imitata e riprodotta nei sistemi a guida autonoma. Più che concentrarsi sul residuo di decisionalità umana che in ogni caso è indispensabile per far funzionare i sistemi automatici, Pasquinelli si interroga sulla logica dell'agire che orienta tanto gli automatismi quanto la cooperazione tra individui. Il problema al centro del libro è così l'intelligenza sociale, cioè la grammatica di fondo che rende possibile l'agire in comune. Si tratta allora di trovare la “macchina” nell'umano, cioè il diagramma computazionale che è contenuto in ogni prassi, al fine di comprendere la posta in gioco politica che l'automazione di questo diagramma comporta. «Tutto il lavoro è logica»², ogni lavoro contiene intelligenza e dunque un potere di invenzione, che la tecnoscienza cattura e incorpora. Trovare la macchina nell'umano, quindi, senza però alcuno slancio post-umanistico, bensì a partire da una prospettiva che sia disponibile ad abbandonare il riferimento all'individuo sovrano come cardine dell'ordine politico e sociale, per ragionare su modalità di agire in comune il cui diagramma di fondo non si presenti come «potere estraneo»³ ma riesca a coniugarsi con traiettorie di liberazione collettiva.

Pasquinelli insiste, dunque, sul fatto che l'IA non è *biomorfica*, non mira a replicare il funzionamento della mente individuale, bensì è *sociomorfica*, cioè imita le forme della cooperazione sociale. Un diverso *imitation game* è in azione nell'IA rispetto a quello inventato da Alan Turing, che prendeva come modello l'intelligenza del singolo. In questo quadro, l'algoritmo diventa l'operazione fondamentale dell'intelligenza artificiale, che riproduce e automatizza operazioni logiche in quanto tali parte del lavoro e della società. Pasquinelli pone così al centro della sua storia sociale dell'IA l'algoritmo come *script* sociale, che riproduce e automatizza qualcosa che trova già in parte formalizzato. Gli algoritmi informatici sono, in altre parole, modellati a immagine e somiglianza degli algoritmi sociali che, dall'inizio

¹ M. PASQUINELLI, *Nell'occhio dell'algoritmo. Storia e critica dell'intelligenza artificiale*, Roma, Carocci, 2025, p. 18.

² *Ivi*, p. 11.

³ K. MARX, *Grundrisse. Lineamenti fondamentali della critica dell'economia politica*, vol. I, Milano, PGreco, 2012, p. 707.



della civiltà, danno forma alla cooperazione: «la struttura dei più recenti algoritmi di IA non è diversa e non è lontana dalle antiche pratiche matematiche che emersero dalla continua imitazione delle configurazioni dello spazio, del tempo, del lavoro e dei rapporti sociali»⁴. Non per nulla il libro si apre con una storia dell'algoritmo prima dell'algoritmo. Viene percorsa la genealogia di questa «tecnica culturale fondamentale dell'umanità»⁵, passando dai rituali antichi alle prime forme di calcolo ai regimi disciplinari delle piantagioni coloniali. Guardarlo a partire dalla sua storia antica consente di scoprire l'algoritmo come matrice politica, che si installa nei luoghi in cui la cooperazione tra individui viene organizzata a partire da regole che possono essere formalizzate e ripetute. La politica della tecnologia, allora, non si presenta come un problema legato alla capacità dell'individuo di riaffermare la sua sovranità su un meccanismo inerte, bensì nella tensione tra modalità di agire in comune che sono in grado di darsi regole proprie e una cooperazione comandata e controllata, tra autonomia e automatismo. Una tensione che attraversa il volume nella dialettica tra la spontaneità di una cooperazione che verrebbe «catturata» dalla tecnologia e il carattere comandato di una cooperazione organizzata in vista del suo controllo, che modifica drasticamente il modo in cui gli individui entrano in relazione tra loro.

Pasquinelli combina diverse tradizioni interpretative, innestandole l'una sull'altra. Una è senz'altro quella del marxismo operaista, con la fondamentale nozione secondo cui l'innovazione tecnologica avviene in risposta alle lotte e ai movimenti operai e quindi non può essere compresa se non a partire da questi. La forza-lavoro è, in questo quadro, anche «forza-invenzione»⁶. L'altra è l'epistemologia storica, nella variante sviluppatasi attorno al *Max Planck Institut für Wissenschaftsgeschichte* di Berlino, a partire dai lavori di Peter Damerow e poi Lorraine Daston, Peter Galison e Jürgen Renn. Si tratta di un approccio che enfatizza il ruolo dell'organizzazione del lavoro nel dare forma alle tecnologie e agli strumenti e, a partire da questi, dei paradigmi scientifici, delle concezioni della natura e dei modelli della mente. Non semplicemente un'attenzione alla costruzione sociale della tecnologia – che in molti casi finisce per privilegiare casi studio solo locali e, secondo la lezione tra gli altri di Bruno Latour, rifiuta fermamente di riferirsi al capitalismo come cornice globale –, ma una storia socio-tecnica, in cui l'attenzione è rivolta alla costituzione anche tecnologica del sociale. Due matrici che si intrecciano nel corso del libro, con alcune significative tensioni relative, soprattutto, al significato conferito alla differenza specifica del capitalismo e della società stessa come forma storica in cui si è organizzato e dispiegato il rapporto di capitale. Se il marxismo in generale e l'operaismo in particolare accentuano questa differenza, l'epistemologia storica la relativizza, considerando quello capitalistico un regime di sfruttamento, che estende e sistematizza un'astrazione del lavoro già presente in forme organizzative antiche. Guardando più a Kant che a Marx si cercano così gli schemi di fondo astratti dell'agire nel mondo. Non a caso emerge in alcuni punti chiave del libro il riferimento a una figura «ponte» come Alfred Sohn-Rethel, il quale a sua volta retrodata l'astrazione propria del lavoro intellettuale fino all'antichità.

⁴ *Ivi*, p. 51.

⁵ *Ivi*, p. 35.

⁶ F. GAMBINO, *Forza-invenzione e forza-lavoro. Ipotesi*, «Altre ragioni», 8/1999, pp. 147-150.

A partire da queste premesse, il libro si articola in due parti: nella prima – dedicata all'età industriale – Pasquinelli mostra che, già nel periodo iniziale della grande industria, letto attraverso le pagine di Karl Marx, Charles Babbage e, attraversando la *machinery question* inglese, con alcuni suoi protagonisti quali William Thompson e Thomas Hodgskin, c'è un problema di “comunicazione e controllo”, di calcolo e traduzione del lavoro in quantità computabili e perciò controllabili. Nella seconda parte – l'età dell'informazione – attraverso alcuni autori cardine della ricerca su cibernetica e intelligenza artificiale, da Wiener a McCulloch e Pitts, da von Neumann a Rosenblatt, viene dimostrato che la priorità non era l'automatizzazione del pensiero logico, bensì la *pattern recognition*, ovvero un'attività che riguarda la logica contenuta nell'esperienza pratica. Le due parti del libro si rispecchiano nella misura in cui viene indicato un problema informazionale nell'età industriale (la stessa macchina industriale risponde a un problema «epistemico»⁷) e un problema industriale (l'irreggimentazione della cooperazione produttiva in funzione del suo controllo) nell'età dell'informazione.

Nella lettura di Marx che Pasquinelli propone non è centrale la merce, bensì la macchina come costruito a sua volta ricco di «sottigliezze metafisiche»⁸. È la macchina stessa a diventare qui un «geroglifico sociale»⁹. Con questa scelta iniziale, Pasquinelli si posiziona in maniera critica o quanto meno alternativa rispetto alla cosiddetta *Neue Marx-Lektüre*, che legge nella forma valore e nel mercato la chiave dell'astrazione prodotta dal capitalismo. Al centro del discorso è qui il processo lavorativo e la sua organizzazione, ovvero l'astrazione del lavoro attraverso la divisione del lavoro e la sua quantificazione in termini di tempo. In Marx, Pasquinelli legge una *labour theory of automation*, cioè il riconoscimento che la genesi della meccanizzazione deriva dalla messa al lavoro in maniera combinata degli operai nella manifattura e dalla parcellizzazione dell'attività che ne consegue. Il lavoro combinato è il primo «vivente meccanismo»¹⁰, scrive Marx riferendosi a Charles Babbage, che creerebbe la preconditione della meccanizzazione della produzione nella grande industria. Secondo Pasquinelli, Marx seguirebbe Babbage anche nel concepire la meccanizzazione del lavoro come volta principalmente al perfezionamento della divisione del lavoro, alla metrica e del calcolo del profitto. Contabilità, disciplinamento e meccanizzazione si fonderebbero intrecciandosi in *the eye of the master*, come suona il titolo inglese, anticipando lo *scientific management* novecentesco. In questo modo, Pasquinelli vuole dimostrare che la macchina industriale è una macchina intelligente, perché incorpora l'intelligenza, anche tacita e inconscia che emerge dalla cooperazione e ha una natura epistemica, perché diretta al controllo e alla misurazione del lavoro stesso. Rovesciando i paradigmi consolidati di una lunga tradizione di storia della tecnologia, fitta di *robinsonate* almeno quanto l'economia politica, Pasquinelli si chiede, data questa filiazione della macchina dalla divisione del lavoro, «chi è effettivamente l'inventore della macchina? Chi può rivendicare il credito per la sua invenzione?»¹¹. I luoghi dove si è materialmente fatta la modernità sono insomma le botteghe, le officine e le fabbriche più che le accademie scientifiche, per quanto sia difficile non rilevare che per Marx l'applica-

⁷ Cfr. M. PASQUINELLI, *Nell'occhio dell'algoritmo*, p. 68.

⁸ K. MARX, *Il capitale*, vol. I, Torino, Utet, 2013, p. 126.

⁹ *Ivi*, p. 129.

¹⁰ *Ivi*, p. 465.

¹¹ M. PASQUINELLI, *Nell'occhio dell'algoritmo*, p. 65.



zione della scienza alla produzione, «la modernissima scienza della tecnologia»¹², segni uno scarto non più componibile tra manifattura e grande industria. Anche per questo rimprovera a Babbage di fermarsi alla fase della manifattura senza comprendere ciò che viene dopo. Si tratta di un passaggio che inaugura, secondo Marx, sia un rivoluzionamento costante delle condizioni tecniche della produzione, sia il recupero di forme non meccanizzate di lavoro se risultano più convenienti, secondo una metrica che è quella del mercato e non esclusivamente della stessa produzione.

Pasquinelli offre, inoltre, un'interpretazione della dibattutissima questione del perché, tra i *Grundrisse* e il *Capitale*, Marx abbia abbandonato la nozione di *general intellect* a favore di quella di operaio complessivo [*Gesamtarbeiter*]. Da un lato, vi sarebbe l'intenzione di distinguersi dalle letture dell'intelletto generale di Thompson (da cui Marx prese il termine) e Hodgskin, che finivano per affermare la generalità della società a discapito della parzialità della classe operaia, dall'altro, l'operaio complessivo indica «una personificazione del *general intellect*, e precisamente della sua meccanizzazione»¹³, rimandando al processo di integrazione dell'individuo nel meccanismo generale della divisione tecnica del lavoro dentro la fabbrica, ma anche della divisione sociale del lavoro in funzione della riproduzione del rapporto di capitale. Prefigurando il *Manifesto Cyborg* di Donna Haraway, che a sua volta ha al centro il problema del collettivo più che dell'*enhancement* individuale, l'operaio complessivo è una sorta di *cyborg*, come dimostra la costante commissione tra lessico meccanicistico e organicistico che caratterizza le pagine del *Capitale* in cui compare¹⁴: il concetto di operaio complessivo, più di quello di *general intellect*, «rappresentava un modo per riconoscere la dimensione macchinica del lavoro vivo e affrontare il "vasto automa" della fabbrica industriale, sulla sua stessa scala di complessità»¹⁵.

La figura dell'operaio complessivo risulta centrale anche nella lettura che Pasquinelli dà della genesi dell'intelligenza artificiale, leggendola alla luce di una riconfigurazione dell'organizzazione del lavoro a livello globale. Alla base dell'IA risiederebbe, infatti, la sfida dell'autonomia dal lavoro e dall'irreggimentazione della fabbrica, che si manifesta nelle ondate di scioperi degli anni '30 e nei movimenti degli anni '60 e '70. Da un lato, essa è parte della «lunga evoluzione delle astrazioni spazio-temporali che hanno disciplinato il lavoro nel secolo scorso»¹⁶; dall'altro, è una risposta specifica a una crisi dei metodi tradizionali di disciplinamento e di comando sul lavoro e sulla cooperazione sociale. «L'informazione è giunta a misurare l'intelligenza, la conoscenza, e le competenze richieste per padroneggiare il processo produttivo e i rapporti sociali su vasta scala»¹⁷, in una situazione di crescente complessità, frammentazione e di sfida alla disciplina dei comportamenti che saldava la società alla fabbrica. A partire da queste premesse, Pasquinelli attraversa diverse branche della ricerca su reti neurali, computazione, cibernetica a partire dagli anni '50 negli Stati Uniti, dimostrando la centralità del problema della costruzione di sistemi capaci di auto-organizzarsi e imitare le spinte antiautoritarie che attraversano la società americana. Rispetto ai progetti di automatizzazione della

¹² K. MARX, *Il capitale*, p. 500.

¹³ M. PASQUINELLI, *Nell'occhio dell'algoritmo*, p. 113.

¹⁴ Cfr. K. MARX, *Il capitale*, pp. 476-477.

¹⁵ M. PASQUINELLI, *Nell'occhio dell'algoritmo*, p. 229.

¹⁶ *Ivi*, p. 126.

¹⁷ *Ibidem*.

capacità deduttiva, che si raccolgono attorno alla Conferenza di Dartmouth del 1956, in cui viene coniato il lemma “intelligenza artificiale”, Pasquinelli insiste sulla centralità del ripensamento cibernetico del problema dell'ordine, dell'informazione e del comportamento il cui il tema dell'autonomia e dell'intelligenza viene ricodificato come problema di adattamento all'ambiente in funzione della stabilità dei sistemi. Più che macchine pensanti, si tratta di macchine che si auto-organizzano, ancora una volta imitando una potenzialità della cooperazione sociale e proiettando sulla natura quelle che sono forme di organizzazione della società stessa. Contro l'idea tecno-deterministica della società dell'informazione, secondo cui le tecnologie dell'informazione avrebbero dato forma alla società contemporanea, è vero piuttosto il contrario: «furono piuttosto le relazioni sociali a forgiare le reti di comunicazione, le tecnologie dell'informazione e le teorie cibernetiche dall'interno»¹⁸. Il significato sociologico ed economico di queste ricerche è dimostrato dal modo in cui Friedrich von Hayek riesce, nello stesso tornante storico, a costruire ponti epistemici tra lessico economico e lessico cibernetico – a partire dalla designazione di Adam Smith come primo cibernetico –, per pensare l'ordine spontaneo del mercato e l'adattamento dei singoli a regole che non possono padroneggiare razionalmente. Le regole che definiscono l'organizzazione della cooperazione possono essere automatizzate perché sono “meta-conscie” e, in ogni caso, devono essere sottratte alla possibilità di mutamento, in quanto incardinate nella stessa costituzione della mente: si rimanda così anche a un fertile e produttivo terreno di ricerca sui nessi ideologici e storici tra computazione e neoliberalismo. La *pattern recognition*, poi, che è la diretta matrice dell'attuale *deep learning* algoritmico e dei *large language models*, intreccia una concezione dell'ordine sociale come ordine spontaneo strutturato attorno a regole irriflesse, l'utilizzo di metodi statistici che riproducono l'auto-organizzazione dei *dataset* e la codificazione dell'intelligenza come qualcosa di quantificabile che deriva direttamente dalla psicomетria ottocentesca. In altri termini, l'IA odierna è l'«automazione delle metriche statistiche introdotte originariamente per quantificare abilità cognitive, sociali e lavorative»¹⁹.

Il libro di Pasquinelli consente di cogliere che la trama computazionale intessuta oggi dagli algoritmi interviene direttamente sulle forme di cooperazione sociale, non solo incorporando l'intelligenza sociale che deriva da ogni singola interazione e comportamento, ma anche automatizzando la riproduzione della forma presente della società. Certo, questo discorso a volte rischia di attribuire un'eccessiva potenza razionalizzatrice al capitalismo e alla sua tecnologia. Come rivela il nesso stringente che si è affermato tra neoliberalismo e autoritarismo, serve ben altro rispetto all'automatismo (come lo stesso Hayek aveva riconosciuto apertamente) per garantire la tenuta della società, nel presente così come durante tutta la storia del capitalismo. Questa consapevolezza è ben presente in Marx, il quale ritrova le radici del rapporto di capitale non solo nella combinazione del lavoro nella manifattura, ma soprattutto nella capacità di produrre (e riprodurre in continuazione) le sue due precondizioni fondamentali, ovvero operai disponibili, da un lato, e capitale, dall'altro. Del resto, «il capitale viene alla luce» non tanto con la squadra e il cronometro, ma «trasudando da tutti i pori, da capo a piedi, sangue e sudiciume»²⁰.

¹⁸ *Ivi*, p. 150.

¹⁹ *Ivi*, p. 233.

²⁰ K. MARX, *Il capitale*, p. 774.



In ogni caso, la tensione specificamente capitalistica tra l'appropriazione privata dei prodotti e la cooperazione produttiva raggiunge oggi quella che appare una risoluzione tecnica nel fatto che i luoghi di espressione, le interazioni e la capacità inventiva sono terreno di appropriazione privata in maniera quasi istantanea. Lo *script* della cooperazione risulta comandato quasi in *real time*. Questo comando non produce una soggezione omogenea di stampo orwelliano, bensì una trama di connessioni tra figure del lavoro e posizioni sociali differenti a livello transnazionale, tra organi dell'operaio complessivo, classificati e gerarchizzati secondo criteri algoritmici che «automatizzano la disuguaglianza»²¹, presentandola come l'esito di un ordine emergente, più che di scelte intenzionali. Contro la convinzione che si arriverà a una sostituzione del lavoro, Pasquinelli sostiene a ragione che «il potere del nuovo padrone non riguarda l'automazione di compiti individuali, ma la gestione della divisione sociale del lavoro»²². Si potrebbe dire, andando al di là delle conclusioni del libro, che l'IA interviene automatizzando le stesse circostanze dell'agire in modo tale che questo non segua traiettorie differenti rispetto alla conferma incessante del rapporto di capitale e tessendo tra individui legami computazionali che alimentano la loro separazione più che le possibilità di comunicazione che pure la rete sembra contenere. Il libro di Pasquinelli ci suggerisce che la soluzione, di fronte a ciò, non è né il rifiuto della tecnologia in quanto tale, né la riabilitazione del mito dell'individuo sovrano che si erge al di sopra della tecnica piegandola al suo volere. Nello «spazio tecnologicamente integrato»²³ del digitale c'è bisogno, secondo l'Autore, di una nuova «cultura dell'invenzione, della progettazione e della pianificazione»²⁴ o di una «mentalità tecnica diversa»²⁵. Alla base di questo è però difficile ignorare che c'è un problema di potere, che è sì indicato puntando lo sguardo sulla genesi sociale della stessa tecnologia, ma non si risolve in essa. Sarebbe forse da riconoscere che il soggetto di questa nuova cultura dell'invenzione non è dato ed è questo il problema principale da affrontare, a partire dal recupero e dal ripensamento oggi di quella figura dell'operaio complessivo transnazionale e delle tensioni che l'attraversano. Come scrive Georges Caffentzis in un saggio che tocca molti dei temi che attraversano il libro di Pasquinelli, è proprio la centralità di questo problema politico a permettere di non intrappolare completamente l'attività produttiva nelle maglie della sua riproduzione tecnologica: «the crucial ability giving human work its value is not its *non mechanizability*, but rather its self-negating capacity. This self-reflexive negativity is no simple matter [...] For this negativity brings into play a history not so much of life and death, but of killing or being killed»²⁶.

²¹ V. EUBANKS, *Automating Inequality. How High-Tech Tools Profile, Police and Punish the Poor*, New York, St. Martin's Press, 2018.

²² M. PASQUINELLI, *Nell'occhio dell'algoritmo*, p. 239.

²³ *Ibidem*.

²⁴ *Ivi*, p. 241.

²⁵ *Ibidem*.

²⁶ G. CAFFENTZIS, *Why Machines Cannot Create Value. Marx's Theory of Machines*, in G. CAFFENTZIS, *Letters of Blood and Fire. Work, Machines, and the Crisis of Capitalism*, New York, PM Press, 2013.