

Jobless Society Forum – Intelligenza artificiale

Presidente: Federico Butera

Partecipanti al tavolo di discussione

Arrobbio Marco, Leonardo
Cabitza Federico, Università degli Studi di Milano-Bicocca
Caputo Barbara, Politecnico di Torino
Demichelis Lelio, Università dell'Insubria
De Michelis Giorgio, Università degli Studi di Milano-Bicocca
Lovino Pasquale, Mylia
Paini Germano, Università degli Studi di Torino
Santangelo Andrea, Centro Nexa
Scarpino Pietro, NTT Data

Niccolò Panaino, Fondazione Feltrinelli, che ha verbalizzato la discussione

La nota di partenza del dibattito

Intelligenza Artificiale e Società

ABSTRACT

Le macchine sono razionali, non intelligenti (De Michelis)

Il dibattito

Al centro del dibattito sullo sviluppo delle applicazioni dell'informatica vi è la questione se e quanto queste saranno in grado di sostituire lavoro umano in un futuro prossimo. Non sono poche le voci dai toni drammatici preannunciano l'imminente sparizione di milioni di posti di lavoro, profetizzando la fine del lavoro e una jobless society. Queste previsioni da *roboapocalypse now* sono radicate nella *task content literature* che studia la man/machine allocation. Ma il lavoro è più della mansione, della collezione di compiti. Istituzioni autorevoli come la World Bank (2019) e la Comunità Europea (2019) si allontanano da questo approccio e la affrontano con un atteggiamento problematico e pure le più prestigiose società di consulenza evitano toni apocalittici.

Certo sistemi capaci di elaborazione complessa dell'informazione possono dis-intermediare processi amministrativi facendo sparire posizioni lavorative, come, ad esempio, i cassieri dei negozi o gli impiegati di front office nelle banche. Inoltre coniugando il crescere dei volumi di dati in rete (*big data*) e la possibilità di renderli accessibili sul *cloud* con lo sviluppo di algoritmi dotati di elevate capacità di apprendimento (*learning e deep learning*), si possono costruire sistemi digitali evolutivi adeguati a sostituire in posizioni di lavoro molto qualificati (i profili di cui più si parla, a questo proposito, sono i guidatori di autoveicoli, ma anche gli specialisti della diagnosi medica).

In realtà è possibile contrapporre a queste tendenze, la constatazione della crescita congiunta del valore prodotto dal lavoro. La produzione di prodotti e servizi che abbandona l'economia di scala, si riorienta verso le prestazioni individualizzate di crescente valore insieme al drammatico problema della sostenibilità ambientale e sociale, richiedono che il valore dei prodotti e dei servizi cresca, allungandone la vita e utilizzando lavoro di qualità, richiede una *augmentation strategy* che vede la tecnologia come abilitatore e la progettazione di ruoli complessi che assicurino la **professionalizzazione di tutti**

Le proposte: dalle previsioni degli effetti alla progettazione congiunta di tecnologia, organizzazione, lavoro, formazione (oltre a quella di non far niente e assistere passivamente alla sostituzione dei compiti di lavoro da parte delle macchine)

Le proposte partono da un ribaltamento dell'attuale dibattito: dagli effetti delle tecnologie alla progettazione e sviluppo

- Le nuove tecnologie sconvolgono l'esistente ma solo la progettazione disegnerà le nuove organizzazioni, imprese, città, società e soprattutto la qualità e quantità del lavoro.
- Il futuro del lavoro dipende in gran parte dalla innovazione nei contenuti del lavoro: dominio dei processi, risultati, cooperazione, competenze.
- Lo sviluppo dei nuovi ruoli, mestieri, professioni e l'apprendimento di nuove competenze è il campo della cooperazione attiva fra le imprese, istituzioni, sistema educativo, sindacati

I livelli di azione da attivare sono quattro

- **Politiche industriali** a livello europeo, nazionale e territoriale
- **Politiche sociali.** Welfare, riconversione professionale, inclusione, formazione, diritti
- **Progettazione integrata di tecnologie, organizzazioni, lavoro a livello delle imprese, delle pubbliche amministrazioni, delle città.**
- **Partecipazione delle persone e degli stakeholders** coinvolte nei processi d'innovazione: lavoratori e utenti con un ruolo propositivo di imprese, sindacati, sistema educativo.

Federico Butera

Breve sinossi e proposte di intervento

Andare oltre l'immaginario popolare catastrofico secondo cui l'intelligenza artificiale tende a distruggere il lavoro. A fronte di una dominanza di fake news sul tema, la riflessione sulle nuove tecnologie passa attraverso la conoscenza diffusa della estrema varietà di applicazioni e dei processi di concezione e applicazione.

Occorre elaborare modalità per affrontare e governare processi reali.

La sfida di dominare i processi di intelligenza artificiale è un traguardo raggiungibile grazie ad alcuni pilastri

1. Creare valore economico e sociale con il lavoro
2. Rendere disponibile la conoscenza a tutti
3. Servire le persone
4. Progettare congiuntamente tecnologie, organizzazioni e lavoro
5. Regolamentazione flessibile
6. Formazione permanente
7. Sistema di valori di riferimento, che richiama una comune riflessione etica e culturale
8. Patto sociale

Regesto degli interventi

Sessione mattutina

Federico Butera: Il presidente di tavolo illustra agli intervenuti gli obiettivi del tavolo al cui centro è posta la comprensione delle questioni chiave inerenti al rapporto tra intelligenza artificiale e lavoro, intelligenza artificiale e società. L'immagine dello sviluppo tecnologico è sempre più proposta dai media come un percorso di distruzione del lavoro, un percorso che viene presentato senza ostacoli, una sorta di *roboapocalypse*. Vengono presentati dati suggestivi che fanno pensare che il futuro a cui siamo destinati sia quello della sostituzione del lavoro e di tutto ciò che è costruito intorno al lavoro. Invece ciò che avviene nei luoghi dove viene progettato e applicata l'innovazione tecnologica (imprese, amministrazioni, città, piattaforme, ecosistemi) è prevalentemente del tutto diverso: un percorso di progettazione congiunta di tecnologia, organizzazione, lavoro, formazione insieme ad attori portatori di diversi interessi, istituzioni, centri di ricerca, imprese, università, centri di formazione, sindacati, svolta in base a obiettivi multipli come produttività, sostenibilità, qualità della vita di lavoro. Questi casi di processi complessi non sono comunicati con la stessa diffusione delle visioni catastrofiste.

Il relatore provvede anche ad organizzare i tempi delle sedute di lavoro: la prima parte viene dedicata ad identificare le questioni chiave di cui discutere intorno al rapporto innovazione digitale e lavoro. La fase pomeridiana sarà dedicata ad identificare delle risposte possibili alle questioni emerse. Il presidente inaugura i lavori del tavolo di dibattito stimolando gli intervenuti a riflettere su quale sia lo stato attuale dell'intelligenza artificiale, quali siano gli sviluppi dell'intelligenza artificiale e in quale relazione sono con il lavoro?

Giorgio De Michelis. L'Intelligenza Artificiale è sicuramente la componente più consapevolmente e radicalmente rivoluzionaria della ricerca informatica e ha caratterizzato con i suoi alti e i suoi bassi il suo sviluppo negli ultimi sessantacinque anni.

Nella sua prospettiva più forte e radicale, essa ha mirato a riprodurre l'intelligenza umana e a mettersi in competizione con lei: non ci sono applicazioni reali di quest'intelligenza, ma ci sono prove testimoniali (le vittorie a scacchi, go, jeopardy, ecc.), previsioni apparentemente scientifiche e discorsi profetici che creano nell'opinione pubblica una forte preoccupazione che il futuro che ci attende e soprattutto attende le nuove generazioni è pieno di minacce e dipende in misura minima da noi, dal management delle imprese, dalla politica.

Questo clima, cui l'IA ha contribuito e contribuisce non poco, colora l'immaginario collettivo che salda prospettive socio-economiche, ambientali e geopolitiche (invecchiamento, materie prime, sostenibilità, globalizzazione, migrazioni, ecc.) e tendenze dell'innovazione digitale per delineare un futuro ormai prossimo in cui non ci sono certezze se non negative.

Le ricerche che si muovono sulla lunghezza d'onda dell'IA debole, che si limitano a voler mettere in campo la superiore razionalità di cui l'IA è capace, generano sistemi che sono orientati all'uso di algoritmi dotati di capacità di learning per arricchire i servizi che vengono prestati da operatori umani oppure a cui i clienti accedono direttamente in modalità self-service. Nel primo caso, infatti, l'IA si sviluppa nel senso dell'arricchimento del lavoro umano, mentre nel secondo, le tecnologie assorbono le prestazioni umane che prima erano compito dei fornitori di servizio.

Che relazione c'è tra i due filoni della ricerca in IA? Nessuno diretto, ma è facile capire che le ricerche del primo filone creando una crescente preoccupazione nell'opinione pubblica perché la convincono che il futuro che attende l'umanità realizza le cupe profezie del Grande Fratello di Orwell, non può che ridurre drasticamente la fiducia che quelle stesse tecnologie non ridurranno i posti di lavoro disponibili oggi e nel prossimo futuro.

E' opportuno quindi che i programmi di ricerca che si mettono in campo sappiano disegnare un futuro in cui le tecnologie arricchiscono i lavori esistenti e lo sappiano anche comunicare in modo convincente e credibile.

Barbara Caputo. Il nome Intelligenza Artificiale è sbagliato: un disastro, in quanto non c'è niente di intelligente in ciò che sta succedendo. Grazie al calcolo delle probabilità ci sono alcune applicazioni che – nel loro processo di funzionamento – sanno rispondere a delle domande banali. Ad oggi di intelligente in ambito tecnologico non c'è nulla: questo non implica però che ci possa essere in futuro. Il tema dell'intelligenza artificiale viene declinato come una “bolla” che tra pochi anni è destinata a scomparire. A testimonianza di quanto affermato, viene ripreso l'esempio del Gruppo SanPaolo, il quale ha acquistato 20 piattaforme Pepper per le interazioni e poi, terminato il progetto, non si sa più cosa farsene. Sul legame tra tecnologia e lavoro, viene posto l'accento sul fatto che dove si mette tanta tecnologia la produttività aumenta e questo porta a far decrescere i costi di lavoro: c'è un grande movimento che è finalizzato ad evocare scenari apocalittici. La quasi totalità di coloro che lavorano con gli algoritmi invece non hanno uno scenario apocalittico. Sono i futurologi, non i tecnologi che contribuiscono a “diffondere” questi tipi di scenari. Le aziende utilizzano una grande enfasi per assicurarsi un grande ritorno dal punto di vista monetario. L'importante è conferire alla tecnologia un ruolo determinante.

Federico Butera riprende la citazione iniziale le “macchine sono razionali ma non sono intelligenti”, sottolineando l'affermazione di Barbara Caputo che l'intelligenza artificiale è una bolla, i cui scenari catastrofici sono generati più dai futurologi che dai tecnologi.

Germano Pains: Mettendo da parte l'orientamento della Singularity University che è una moda sia pur di forte diffusione, il relatore mette subito in chiaro come le strategie europee si stiano orientando sulla rilevanza degli algoritmi e dei dati. La questione è che risulta essere evocativo citare l'intelligenza artificiale; coloro che presidiano tematiche tecnologiche, strategie europee ed extra-europee, non si occupano di IA in senso *strong* ma in senso *weak*. Ciò che è importante è il ragionare sugli effetti degli algoritmi e dei dati nella trasformazione digitale. Sui dati vengono costruite anche delle scelte politiche; il tema si associa a quello delle competenze digitali e alla presenza inferiore di *data scientist* rispetto a quelli presenti in altri paesi europei.

Un altro elemento che il relatore sottolinea è quello relativo alla propensione a vedere come la tecnologia tolga lavoro. Non è tanto la tecnologia, sono gli umani che, in realtà, tolgono lavoro. Oggi si lavora ben oltre alle 8 ore noi facciamo i prosumer con un lavoro gratuito e il tempo lavorativo si sta allargando. Io lavoro 2/3 ore al giorno per Alitalia, Trenitalia, Banche etc. Il numero di posti di lavoro che da questa espansione sono stati sottratti è ben maggiore rispetto a quelli tolti da un braccio meccanico in una fabbrica.

La chiave della discussione è quella di sottrarre la questione tecnologica da una logica di contrapposizione, spostando l'attenzione sui modi per generare lavoro.

È utile tenere presente infine che la trasformazione digitale sul lavoro che può generare nuove opportunità rappresentando una prospettiva di gran lunga più interessante rispetto a quella dei pericoli potenziali che la tecnologia produce.

Federico Butera: *siamo noi che togliamo o creiamo lavoro, non le macchine.*

Pasquale Lovino: Prendendo spunto dal tema della Singularity University, il punto è quello di sviluppare le tecnologie e capire come creare un equilibrio tra la componente umana e quella tecnologica. Da gennaio ad oggi abbiamo fatto una survey su 140 aziende: un gran numero di aziende è indietro rispetto alla comprensione del problema nuove tecnologie. Provando a mettere sul tavolo una delle definizioni possibili di IA, per 58% IA significa emulare processi cognitivi umani. Dove si trovano le applicazioni dell'intelligenza artificiale? L'utilità si trova nel mettere in relazione oggetti diversi. I sistemi di algoritmi consentono di condurre un'analisi per poter correlare un brevetto con una competenza che sta diventando obsoleta nella mia azienda. La tendenza attuale è quella di oggettivizzare le informazioni. L'IA consente di dare quel grado di oggettività in più. La stessa Commissione Europea sta rielaborando le opportunità di sviluppare competenze digitali che potenzino il controllo delle persone sui processi.

Federico Butera: *trova molto stimolante l'idea di capire quanto faccia effettivamente la macchina e quanto fa l'uomo? In realtà i processi reali non sono spostamento di compiti, ma l'evoluzione delle competenze umane in rapporto evolutivo con le tecnologie*

Antonio Santangelo non concorda sul fatto che l'IA non sia intelligente: l'intelligenza si definisce come capacità di classificare, un'attività che comincia a presentarsi nei bambini in età scolare. Un'altra dimensione legata all'intelligenza è quella di saper connettere degli elementi tra loro. Nella società di oggi esistono molti lavori che si basano sul classificare, forse perché arrivano dai tempi del fordismo. Oggi le macchine sono in grado di guardare radiografie e ecografie e classificarle. Il problema nel mondo del lavoro non è tanto se la macchina sostituisce l'uomo oppure no, ma in quale modo la macchina venga utilizzata per il lavoro dell'uomo. Viene riportato l'esempio della classificazione dei *curricula* fatti dalle aziende attraverso degli algoritmi; quest'ultimi per essere giusti devono fare in modo che due persone con un curriculum simile non debbano essere discriminate per razza, sesso etc; cosa succederebbe se il sesso fosse l'elemento discriminante nella nostra società per la ricerca di lavoro? Se noi usiamo algoritmi basandoci su valori liberali, l'uomo e la donna sono sullo stesso livello; se usiamo altri valori l'algoritmo discriminerà.

Federico Butera *trova molto interessante il tema "Cosa c'è dentro l'algoritmo?" È uno dei temi su cui sindacato sta lavorando. Che valori ci sono nella costruzione di un algoritmo?*

Lelio Demichelis indaga il profondo legame esistente tra tecnologia applicata e conoscenza. Si può ricordare che nel 1930 il problema della disoccupazione tecnologica, secondo J.M. Keynes, sarebbe stato presto superato. Molte novità in realtà sono antiche. Partendo dall'esempio di Amazon, viene ricordato come esso replichi il modello del vecchio Postalmarket, con però in più un algoritmo (è questo che fa la differenza, ma il modello – vendita per corrispondenza – è analogo). L'organizzazione del lavoro nella fabbrica 4.0 sul modello Toyota è basata sui criteri della produzione snella. Si basa sul principio di divisione del lavoro e ricomposizione delle parti in modo tale che il prodotto sia più alto delle singole parti. Il modello Taylor funziona anche oggi nelle fabbriche 4.0. La fabbrica 4.0 è l'evoluzione della fabbrica fordista. L'aumento della produttività e del controllo sono connessi con nuove tecnologie: la FIOM ha fatto ricerca su fabbrica 4.0, il lavoro di oggi non è tanto diverso da quello fordista ma è molto più intensificato. Il lavoro attualmente viene controllato attraverso un algoritmo: il computer conosce il tempo entro cui espletare una determinata operazione. Il problema è quello di governare questi processi, tenendo comunque presente il fatto che, secondo le retoriche dominanti l'innovazione tecnologica non si può fermare, mentre invece occorre farlo. Il governo di questi processi deve essere effettuato a partire dalla comprensione dei processi stessi. Nelle fabbriche il sindacato si è di molto indebolito: ma se l'impresa non ha un contropotere che contratta una serie di elementi viene a mancare un elemento di democrazia economica che, sul breve e lungo periodo, pesa molto. Ribadendo il fatto che il problema consista proprio nel governare quei processi, viene posta la questione di come diventa possibile farlo se la nuova tecnologia tende a escludere la presenza di sindacato. Come è possibile farlo se il contratto di lavoro è sempre più individualizzato? Si vuole governare l'innovazione tecnologica comprendendo come funziona un algoritmo. L'impresa può diventare luogo di democrazia economica? Riprendendo la citazione “macchine sono razionali ma non sono intelligenti”, il relatore stimola gli intervenuti a riflettere su cosa si debba intendere per razionalità e per intelligenza. Quello di cui avremmo bisogno è un'intelligenza umanistica, che conosca come funziona la tecnica. La consapevolezza di come funzioni la tecnologia dimostra la sua utilità nel momento in cui gli uomini possano risultare dominatori – e non dominati – del progresso tecnologico.

Federico Butera: *Che cosa intendi per governare i processi? Perché dici che la tecnologia escluda il sindacato?*

Lelio Demichelis, cercando di dare uno sguardo storico, sottolinea come il sindacato nel passato contrattasse i processi. L'esclusione del sindacato avviene nel momento in cui la tecnologia tende a creare una relazione diretta tra uomo e macchina che esclude la possibilità di creare sinergie con lavoratori accanto. Il singolo lavoratore ha una relazione con la macchina ma non con altri lavoratori. La tecnologia, di per sé, tende ad isolare.

Piero Sarpino parte dalla Conferenza Europea di intelligenza artificiale e dal caso giapponese in cui viene messo al centro l'individuo. Ci vogliono competenze ma soprattutto ci vuole consapevolezza. Che cosa è l'IA? Da vent'anni gli analisti insistono nel dire che avverrà tra vent'anni. Un aspetto da sottolineare è quello relativo all'etica, non è possibile ragionare solo sui dati. Viene riportato l'esempio di un algoritmo creato per curare depressione post-parto. Alcune aziende hanno utilizzato il medesimo algoritmo per assumere persone con risultati diversi perché diversi erano i criteri. Dal punto di vista tecnologico, l'asticella si sta spostando sempre più avanti.. Il PIL deve essere governato, gli aspetti etici non devono essere risolti da intelligenza artificiale ma deve essere l'uomo che ne governa i processi. Chi istruisce gli algoritmi? Chi chiuderà il gap tra il business e gli aspetti tecnologici? Ci vuole un piano regolatore come quello dell'edilizia: non si può costruire dove e come si vuole.

Il concetto di intelligenza artificiale è diverso in relazione alla professione di una persona. Viene ripreso un lavoro condotto al MIT, “The moral machine”: l'esperimento riguarda macchine a guida autonoma immerse in un ambiente di nebbia. L'algoritmo, in questo caso, deve prendere una decisione in base a situazioni differenti. Il fine è quello di costruire un modello etico che verrà

successivamente implementato dall'algoritmo. Un altro esempio che viene fornito è quello dei robot che aiutano a fare diagnosi, permettendo al medico di dedicarsi all'aspetto umano nella relazione con paziente.

Marco Arrobbio: il relatore predispose il suo intervento partendo dalla propria esperienza in industria. Ognuno ha la propria definizione di intelligenza artificiale ed è difficile che le differenti definizioni collimino. Rispetto al tema dell'IA che ruba lavoro, in realtà è l'automazione la responsabile di quei processi. L'IA non è più pericolosa per il lavoro quanto l'automazione negli ultimi 100 anni. L'IA va incontro al lavoro: la sfida dell'IA per le industrie è trovare una metodologia d'uso. Quando IA ci darà gli strumenti allora potremmo permetterci anche l'auto volante, ad esempio. Questi aspetti non contribuiscono a distruggere il lavoro ma a crearlo. Si creeranno dei nuovi modi di utilizzo e si creerà una nuova industria che prima non c'era. Capire dove sta il senso del valore creato.

Federico Butera: *la vulgata dell'intelligenza artificiale che sostituisce intelligenza umana è un fatto politico, culturale: prima dei numeri si ha l'emergenza di un immaginario che ha un impatto comunicativo fortissimo.*

L'applicazione dell'IA, delle tecnologie artificiali sono molto complesse.. Un'ontologia che mette insieme droni, medici, ricerca scientifica, controllo processi produttivi, richiederebbe nuova ontologia.

Sono gli uomini a definire dove finisce il lavoro. Chi progetta, chi sviluppa nuovi sistemi sapendo che questi sistemi sono differenziati per ambiti, per obiettivi, per valori?

Se non restiamo imbambolati a contemplare questa tecnologia che mangia lavoro, dobbiamo pensare alla progettazione e integrazione di tecnologia, organizzazione, lavoro. Quali procedimenti dobbiamo implementare? Questa è la domanda che ci può energizzare.

Giorgio De Michelis: si hanno due possibilità di lavoro nella rivoluzione digitale: o lavorare nello sviluppo dell'innovazione (ma questi lavori saranno localizzati nei centri dell'innovazione, lasciando sempre più sguarniti tutti gli altri luoghi sulla terra) oppure lavorare per aumentare il valore prodotto per ogni prestazione e distribuirlo sul pianeta. Questa seconda opzione sembra essere più promettente dal punto di vista geo-politico e sociale.

Barbara Caputo: I lavori correlati alle nuove tecnologie richiedono un'alta specializzazione.

Lelio Demichelis: negli anni '90 le retoriche dominanti insistevano sul fatto che con le nuove tecnologie si sarebbe lavorato meglio, facendo meno fatica. È accaduto esattamente il contrario. Se nella fabbrica 4.0 le nuove tecnologie hanno permesso di aumentare sfruttamento del lavoro, fino a dove può arrivare l'algoritmo a dirmi cosa l'operaio deve fare? Fino a quando uomo regge ritmo imposto dalla macchina?

Sessione pomeridiana

Partendo dai numerosi punti emersi durante la mattinata di lavori, emerge la necessità di confrontarsi sull'aspetto più progettuale della discussione, chiamando i partecipanti a dibattere sul che cosa sia possibile fare?

Barbara Caputo chiarisce subito come sia essenziale intervenire sull'aspetto politico-legislativo. Attualmente esiste un enorme vuoto legislativo rispetto all'innovazione tecnologica. Solo per citare un esempio, non c'è una regolamentazione sui droni. Da ciò emerge la necessità di governare i processi e non subirli; l'Europa sta cercando di muoversi in questa direzione. Bisogna regolamentare questi processi, implementando anche tutti gli aspetti etici ad essi correlati. L'economia si sta spostando nello spazio cibernetico, le aziende dimostrano la propria fragilità per quanto riguarda la sicurezza informatica. Risulta opportuno accogliere uno stimolo perché le competenze ci sono, dal basso arrivano le proposte, la politica ad un certo punto deve prendersi la

responsabilità. Sugli aspetti relativi alla formazione e alla riqualificazione, purtroppo bisogna constatare una certa dipendenza dal volontariato: non è possibile lasciare questo settore alle iniziative personali. È utile investire sulla ricerca e formazione di persone di qualità, in quanto, se è vero che l'economia sta cambiando, c'è un valore umano che necessita di essere portato sul posto di lavoro.

Federico Butera: *come normare? C'è un esempio virtuoso?*

Barbara Caputo: L'industria 4.0.

Germano Painsi: Il relatore mette subito in chiaro come la regolazione e la formazione costituiscano degli elementi da stabilizzare. Se il nostro tema è l'IA, abbiamo un problema legato alle competenze, è necessario orientare l'attenzione al tema sulle competenze digitali possedute. Quando si pensa alla promozione delle competenze, si deve sviluppare un percorso ad ampio spettro che copra l'intero fabbisogno a partire dai cittadini fino alla formazione dei data scientist (dottori di ricerca) passando per la formazione dei lavoratori della pubblica amministrazione e delle imprese che non hanno le competenze digitali necessarie ad affrontare la sfida della rivoluzione digitali.

A Torino, alla General Motors, centro di ricerca su motore Diesel, vi sono 700 ingegneri molto specializzati che forse avranno un problema occupazionale di fronte alla crisi del diesel: è necessario capire con l'università, come sia possibile riformulare, ampliare e valorizzare le loro competenze.

Oltre a questi aspetti, è presente un problema di consapevolezza: è necessario formare le capacità critica sugli algoritmi. Il tema della consapevolezza dei dati è legato al problema della trasparenza degli algoritmi.

La politica dei due tempi non ha giovato perché il modello industria 4.0 e del super ammortamento riguarda solo le tecnologie che se non sono applicate non servono: per esempio andando in giro per provincia italiana, si vedono capannoni abbandonati comprati in passato con le agevolazioni fiscali della legge Sabatini. Fare gli investimenti senza lavorare sulle competenze sarà un fattore di nocimento per la società odierna. La regolamentazione è importante ma bisogna prima lavorare sulla consapevolezza. Ciò che ci serve è immaginare un nuovo patto sociale, una sorta di piano regolatore. Come nel piano regolatore sono definite regole che non consentono a chiunque di costruire palazzo in un giardino; la stessa cosa è auspicabile nell'intelligenza artificiale.

Federico Butera commenta che il punto è quindi quello di ripensare radicalmente il tema formazione, estendendo competenze a tutti i livelli ipotizzati da 0 (cittadini) a 100 (dottorati).

Bisogna istituire un nuovo patto sociale che abbia al centro la trasformazione digitale e i dati. Tale patto ha anche natura economica : l'individuo cede titolarità dei suoi dati a fronte di che?

Per quanto concerne la questione relativa agli investimenti nella formazione, uno dei punti chiave è: come si fa? Si parla molto di formazione ma la situazione non si muove: 10.000 studenti di ITS vs 890.000 studenti tedeschi. sui dottorati industriali non si va avanti; su formazione elementare cosa facciamo? Siamo in una situazione di incantamento

Pasquale Lovino torna sul tema della trasparenza e consapevolezza. Se sono stati lanciati programmi di coding stiamo individuando una moda. La visione integrata di tecnologia, organizzazione e lavoro è un'operazione culturale che deve essere ancora compiuta. C'è un'ignoranza diffusa nel capire cosa c'è di buono in IA. Il passaggio che bisogna fare investe la dimensione istituzionale: *Cosa si riesce a fare con l'IA?* Come si aggiorna un programma di ITS? Qual è ricaduta su sistema scolastico? Le informazioni vanno condivise. Dove l'IA semina qualcosa di utile nel sistema presente?

Federico Butera. *L'intervento solleva questioni importanti, Che cosa sa fare l'IA? Dove lo sta facendo? Rendere più visibile il mondo delle tecnologie? Cosa fanno gli scienziati? Cosa fanno i manager? L'obiettivo è quello di raccontare le cose per governarle, non solo per gli esperti.*

Andrea Santangelo ragiona sul passaggio dalla intelligenza artificiale dei cattivi (nella fimografia) alla intelligenza artificiale concepita in favore dei cittadini. Ci sono degli studi sull'immaginario, inerenti alla rappresentazione del male. L'IA è percepita come il mondo alieno nella guerra dei mondi. Gli alieni della guerra dei mondi sono rappresentati come forma di pura razionalità incapaci e non desiderosi di comunicare. Dietro c'è l'idea di IA che non tiene conto di passioni, non capisce, ha una forma di razionalità senza interesse per gli uomini, oggetto di dominio o distruzione. Gli alieni di un altro film (Arrival) invece sono buoni: insegnano agli umani questo nuovo linguaggio. Per portare l'IA verso modello Arrival deve essere percorsa la strada del progettare insieme; recuperando il valore nel linguaggio e nell'economia, si riesce a distinguere tra valore materiale e valore simbolico.

L'IA migliorerà il nostro lavoro perché ci libererà dai lavori ripetitivi e ci consentirà di fare lavori più complessi e soddisfacenti. Come immettere persone di oltre 50 anni sul mercato del lavoro? Come fare in modo che le macchine al posto di licenziare lavoratori migliorino vite lavoratori: queste sono alcune sfide interessanti?

Marco Arrobbio dice che è lecito avere una legislazione ma bisogna costruirla nell'ottica di avere una regolamentazione flessibile che permetta di muoversi.

Germano Painsi insiste sul fatto che i valori vengano prima delle regole. Una visione ristretta all'*homo economicus* renderebbe insostenibile la società. L'azienda guarda al proprio business, il fatto che non ci sia sindacato per alcuni versi può rendere efficienti; tuttavia questa mancanza fa a pezzi la democrazia. Il sindacato non deve essere percepito come criticità. La spinta all'efficienza economica porta a rottura democratica. È importante che non vi sia un eccesso di regole che blocchino lo sviluppo ma neanche un campo libero.

Lelio Demichelis: richiama come Adriano Olivetti immaginasse di riconoscere alle comunità locali la gestione dell'impresa. La questione etica è legata alla tecnologia: riprendendo le riflessioni di Jonas negli anni '90, riguardanti il principio di responsabilità, è necessario basarsi sull'etica per governare i processi tecnologici. Il principio di responsabilità consiste essenzialmente nella capacità di guardare a lungo termine e capire quali sono le conseguenze nel futuro delle azioni di oggi. Il medesimo principio riguarda anche l'ambiente naturale e quello tecnologico. L'idea è quella di avere responsabilità a medio-lungo termine. C'è la possibilità di accelerare i tempi della catena di montaggio del mondo grazie a grande leva, l'algoritmo. Se l'effetto dell'IA è la intensificazione di ritmi e la perdita di competenze, allora dovremmo vedere le nuove tecnologie come strumenti perversi, invece come fonte di grandi possibilità?

La competenza che formo a cosa serve? Quale tipo di competenze stiamo producendo? Maggiori o minori rispetto al passato? La regolamentazione è utile per governare i processi.

Un altro elemento viene sottolineato: le imprese non fanno formazione e se la fanno è sui rischi del lavoro, non sulle nuove tecnologie. Una volta che viene constatato il fatto che la regolamentazione sia necessaria, quale regolamentazione implementiamo? Renzi modifica articolo 4 relativo alla sorveglianza sul lavoro. Se la video-sorveglianza non è ammessa perché deve essere ammesso un algoritmo che controlla? Chi tutelo? Impresa o lavoratore? Se il lavoro è un diritto, quella forma di controllo non è ammissibile.

Sulle competenze, c'è un grosso problema di costruzione sintattica. È utile formare competenze, ma su che cosa, su quale base? L'articolo 41 Costituzione dice che l'iniziativa economico-privata è libera ma deve essere legata a utilità sociale. Cos'è l'utilità sociale? La difesa della parte debole nel rapporto di lavoro. Lo Stato deve sempre garantire parte debole del rapporto di lavoro.

Quanto la flessibilità contrattuale costituisce un mezzo per ridurre costi di lavoro? È necessario bloccare il meccanismo di impoverimento. Le competenze e le conoscenze si accrescono col tempo o rimangono on demand? Olivetti faceva crescere energie al proprio interno, il 25% era dedicato a

ricerca e sviluppo. Sistemi di IA disegnati rispettando diversità permettendo salvaguardia delle persone (fonte: OCSE).

Federico Butera Olivetti aveva 5% di ingegneri e aveva personale alla catena di montaggio. Olivetti non aveva il 100% di superskilled. Il primo vecchio operaio che ho incontrato faceva un banale montaggio dei gruppi, ma conosceva Camillo Olivetti, condivideva il valore di una comunità in cui ci si rispetta. Competenza profonda di cui avete parlato è un punto chiave Azienda deve investire in formazione per l'uomo integrale .

Piero Sarpino: nell'ambito skills e competenze, in Italia Microsoft ha lanciato progetto che ha obiettivo di formare 500 persone su IA. Sui temi di IA l'America che sembrava dominante. La Cina ha introdotto una normativa basata sui valori etici e ha introdotto lo studio dell'IA anche nella scuola. Sempre in Asia, il governo giapponese ha introdotto una rivista per spiegare a persone benefici tecnologie a società. Vengono spiegati scenari.

Come la tecnologia porta benefici? Consapevolezza che tecnologia non è un ostacolo ma è qualcosa che aiuta. Introduzione di corsi di laurea professionalizzanti. Viene proposto di costruire percorso di laurea in cui il 50% delle ore è trascorso in azienda.

Marco Arrobbio: c'è bisogno di normativa per risolvere i problemi inerenti all'IA. È necessaria una normativa un po' fluida, che sa guardare all'interno della società e al di fuori del proprio contesto internazionale. Questione della formazione è determinante. Finanziamenti = Stato deve dare linee guida attraverso attività di welfare spingendo verso direzione che ritiene più opportuna.

Federico Cabitza sottoscrive le indicazioni che sono emerse e propone di presidiare le narrazioni che raggiungono i cittadini sull'IA. Riprendendo il pensiero di Latouche, è necessario colonizzare l'immaginario con immagini alternative e costuttive. Non si può ridurre l'essere umano ai dati. Per salvare il lavoro umano bisogna resistere e far resistere i cittadini in quel terreno in cui crescono le derive della razionalizzazione e della datizzazione. Bisogna superare l'approccio classificatorio dietro all'arretramento dell'approccio medico-semiotico, prende piede scorciatoia della classificazione. In realtà c'è un mondo dietro categorie e bisogna resistere alla riduzione al numero e alla categoria che in sé non sono un male, ma lo possono diventare quando si pongono come egemonici e indubitabili dietro il potere oggettivante della macchina; è necessario colonizzare immaginario con tutte le armi a nostre disposizioni

Giorgio Demichelis chiude il dibattito notando come ci fossero delle pulsioni diverse. Di tutte le proposte, la più interessante è quella di partire dal creare il patto sociale sperimentando diverse strade. Rispetto a temi di rilanciare l'iniziativa sul piano educativo, risulta opportuno aiutare i cittadini di questo paese ad essere consapevoli della grande trasformazione tecnologica.