

**Publicato il: luglio 2022**

©Tutti i diritti riservati. Tutti gli articoli possono essere riprodotti con l'unica condizione di mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da [www.qtimes.it](http://www.qtimes.it)

Registrazione Tribunale di Frosinone N. 564/09 VG

**University and artificial intelligence: ethical perspectives and the search for values in the student population**

**Università e intelligenza artificiale: prospettive etiche e ricerca dei valori nella popolazione studentesca**

*di*

Edmondo Grassi

Dipartimento di Scienze Umane e Promozione della Qualità della Vita

Università San Raffaele Roma

[edmondo.grassi@uniroma5.it](mailto:edmondo.grassi@uniroma5.it)

**Abstract:**

the article investigates the ethical relevance of artificial intelligence and the impact of technologies on the university life of the student population. Using both a theoretical and empirical approach, it is divided into two parts: in the first, the importance of ethically investigating the scientific and value changes brought about by artificial intelligences - a three-year survey already conducted that led to the publication of a monograph - will be presented. through the tools of bibliographic research and the method of content analysis, exposing reflections on the applications of this device; in the second, the macro-results of a research conducted between 2020 and 2022 at the Roma Tre University will be presented which, through the administration of a closed-ended questionnaire submitted to the student population (4880 responses were obtained ) had as its purpose the desire to understand what the real technological needs of this sample are, their relationship to digital devices, emerging values and models and their practices of use.

**Keywords:** ethics; artificial intelligence; students; quali-quantitative research.

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XIV - n. 4, 2022

[www.qtimes.it](http://www.qtimes.it)

Codice doi: 10.14668/QTimes\_14425

**Abstract:**

l'articolo indaga le rilevanze etiche dell'intelligenza artificiale e l'impatto delle tecnologie sulla vita universitaria della popolazione studentesca. Avvalendosi sia di un approccio teoretico che empirico, è suddiviso in due parti: nella prima, verrà presentata l'importanza di indagare eticamente i mutamenti valoriali e scientifici apportati dalle intelligenze artificiali – indagine triennale già condotta che ha portato alla pubblicazione di una monografia-, attraverso gli strumenti della ricerca bibliografica e del metodo dell'analisi del contenuto, esponendo riflessioni sulle applicazioni di tale dispositivo; nella seconda, verranno presentati i macro risultati di una ricerca condotta tra il 2020 e il 2022 presso l'Università degli Studi Roma Tre che, attraverso la somministrazione di un questionario a risposta chiusa sottoposto alla popolazione studentesca (si è giunti all'ottenimento di 4880 risposte) ha avuto come scopo la volontà di comprendere quali siano i reali bisogni tecnologici di tale campione, del loro rapportarsi ai dispositivi digitali, dei valori e modelli emergenti e delle loro pratiche d'uso.

**Parole chiave:** etica; intelligenza artificiale; studenti; ricerca quali-quantitativa.

**1. Introduzione**

La rivoluzione tecnologica contemporanea sta producendo mutamenti radicali nell'architettura del tessuto sociale, apportando cambiamenti nelle relazioni con sé e con l'altro, con la percezione dello spazio, con la rilevanza del lavoro, della politica, dell'economia, ma in particolar modo con il mondo delle informazioni e delle modalità attraverso le quali interagire con la conoscenza. Le istituzioni, di ogni ordine e grado, sono state indotte a modificare i propri assetti dalla digitalizzazione dei dati, dall'uso dei digital device, dalla diffusione dell'intelligenza artificiale con il fine di migliorare le proprie prestazioni e le possibilità di offerta rispetto alle crescenti richieste delle società. Università come Harvard, New York University, Stanford e il MIT hanno ampliato la propria offerta didattica con corsi rivolti alla filosofia etica delle macchine, alla sociologia delle intelligenze artificiali, ai mutamenti culturali della società 4.0, volendo identificare problemi, questioni e ipotesi poste dall'innovazione tecnologica, così come l'Università di Montreal che ha avviato un progetto di ricerca per formulare una dichiarazione per lo sviluppo responsabile dell'intelligenza artificiale, aprendo il dibattito anche alla cittadinanza.

Già Derrida (2002) pose la domanda di quali fossero le responsabilità dell'università contemporanea e, in tale contesto, le istituzioni accademiche sono chiamate a ridefinire il loro ruolo, la condivisione di valori e modelli di comportamento, gli ideali da tramandare poiché cosa sarebbero le società senza le università? In quali strutture si potrebbero riscontrare i rapporti fondati sulla conoscenza, sulla condivisione delle scoperte, su l'ampliamento degli orizzonti intellettuali, morali, ma anche fisici, se non nelle accademie di tutto il mondo? Una società che si definisce democratica, moralmente indirizzata, mossa da principi equi e condivisi potrebbe essere tale se privata delle università?

L'università deve costantemente riscoprire e aggiornare la sua missione primaria di formazione, ma anche di accoglienza, così come evidenziato da Nisbet (1996), comprendendo e prevedendo i mutamenti sociali, individuando le "utopie fattibili", senza smentire la sua tradizione

originale. Tra le trasformazioni socioculturali che si avvicendano sempre più repentinamente, la tecnologia rappresenta l'elemento di innovazione, progresso e rimodellamento più rapido e immanente, decretando nuove dimensioni del sapere. L'incidenza dei cambiamenti digitali e artificiali nell'ambito della conoscenza si evince precipuamente nelle modalità applicate nel campo della ricerca e in quelle della trasmissione delle esperienze, pratiche e studi. In questo contesto, il patrimonio culturale delle università converge sempre verso un unico elemento che unisce sia l'aspetto educativo che quello legato alla ricerca, consistendo nella formazione di soggetti e delle loro capacità applicative al e nel contesto sociale.

Nel campo dei rischi, si riscontra la problematica, tra le altre, legata alla capitalizzazione del sapere e al suo incasellamento in merce da vendere, consumare e dotare di valore solo se funzionale al mercato, riducendolo a nozionismo da fruire con la rapidità di un click, perdendo il suo legame con la formazione dello spirito e della personalità (Lyotard, 2013; Fisher, 2018).

Le funzioni politiche, le strutture istituzionali, la grammatica urbanistica, le declinazioni dei rapporti collettivi e la narrazione dei valori morali della persona attraverso i quali una società organizza il proprio corpo sociale e la coesistenza degli individui sono elementi scaturiti da scelte condotte attraverso l'osservazione del progresso scientifico-tecnologico in specifici spazi e che, quindi, sono indirizzati ed edificati attorno al grado di sviluppo della cultura materiale e intellettuale: anche l'essere umano risulta essere un meccanismo finalizzato ad una precisa configurazione per la sussistenza della sua specie e della società di appartenenza secondo le necessità degli interessi dominanti, ruoli determinati e comportamenti meccanizzati (Hardt, Negri, 2003; Preciado, 2015; Butler, 2017).

Tenendo conto del quadro sino ad ora esposto, l'articolo vuole proporre un approccio teorico e metodologico, presentando due tematiche cardine per il futuro della strutturazione accademica: nella prima, verrà presentata la rilevanza di indagare eticamente i mutamenti valoriali e scientifici apportati dall'intelligenza artificiale, avvalendosi della ricerca bibliografica e del metodo dell'analisi del contenuto, attraverso la disamina delle molteplici applicazioni accademiche di tale dispositivo, nel contesto nazionale e internazionale; nella seconda, verranno presentati i macrorisultati di una ricerca condotta tra il 2020 e il 2022 presso l'Università degli Studi Roma Tre che, attraverso la somministrazione di un questionario a risposta chiusa sottoposto alla popolazione studentesca (si è giunti all'ottenimento di 4880 risposte) ha avuto come scopo la volontà di comprendere quali siano i reali bisogni tecnologici del campione analizzato e in che modo fruiscono di tali tecnologie.

Le due ricerche permettono di comprendere il rapporto che intercorre tra tecnologia e società, per mezzo del campo della conoscenza - quest'ultima viene assunta quale ambiente socio-politico che rappresenta la struttura in cui prendono atto le interrelazioni tra tecnologia e apprendimento-: gli artefatti sono telescopio e microscopio per analizzare i processi di appropriazione di una specifica cultura, nella dinamica in cui le persone, che sono parte integrante di dati schemi istituzionalizzati sul piano formativo e valoriale, sottostanti a indirizzi giuridici e morali, svolgono un ruolo attivo nelle interrelazioni tra soggetti - umani e non umani - coinvolti nelle dinamiche sociopolitiche. Ciò permette di concepire come questi rapporti, immersi in un mondo costituito dalla tecnica (Weber, 2004), con enti artificiali si iscrivano in schemi dialogici che producono conoscenza, incidendo sulla formazione della cultura, delle istituzioni, delle persone.

Infine, una nota valoriale rispetto al mondo degli enti non-umani è la necessità di comprendere che la loro presenza - nello specifico quella delle intelligenze artificiali - è divenuta autosignificante,

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XIV - n. 4, 2022

[www.qtimes.it](http://www.qtimes.it)

Codice doi: 10.14668/QTimes\_14425

nella misura in cui il dispositivo nasce dall'ente umano ma acquisisce una struttura rizomatica che lo rende "indipendente" dall'utente primario/a - anche se ne porta in sé modelli interpretativi, formule performative e applicazioni normative -, mutando fini e destinazioni di utilizzo, concependolo nella declinazione di "masse mancanti" (Latour, 1992) dal dialogo sociologico. La tecnologia non è più solo pratica sociale ma diviene co-agente nelle dinamiche relazionali quotidiane dell'azione umana, incardinando una semiotica interspecifica nella loro coesistenza e, dall'interazione umano/non-umano, emergono strutture simboliche e proprietà materiali (Orlikowski, 1992) ontologicamente rilevanti. La tecnologia è protesi endogena - nella misura in cui è applicabile in modo fisico al corpo umano, così come incide costitutivamente nelle sue interazioni con l'ambiente di appartenenza, attraverso strumenti esogeni, connessi con la propria intimità - che, attraverso la governabilità dei dispositivi ad essa afferenti, diviene invisibile nel suo veicolare saperi e pratiche oltre lo specifico momento e luogo di attuazione, producendo informazioni e coesistendo anche se privata della supervisione/azione della persona.

## **2. Tecnologie artificiali e narrazioni etiche**

L'intelligenza artificiale rappresenta lo scardinamento dell'antropocentrismo e la sua messa in discussione, conducendo la persona a dover rielaborare il valore delle proprie capacità, delle proprie pulsioni, dei propri desideri e, più di tutto, della sua natura, in quanto l'incontro con un ente non umano ma che dall'umano acquisisce modelli di comportamento, dona la possibilità di indagare campi e di rispondere a quesiti sino ad ora invalicabili. Ad oggi, l'individuo è immerso in una rivoluzione della quale, forse, non è del tutto consapevole, poiché in un decennio sono stati scardinati i paradigmi culturali di molteplici civiltà e, allo stesso tempo, si utilizzano tecnologie sempre più pervasive senza conoscerne il reale funzionamento e portato valoriale. La persona è divenuta ubiqua? Una teleconferenza può annullare i concetti di spazio e di tempo. Ha acquisito il dono dell'onnipotenza? La scienza sta realizzando con la sua tecnica imprese, sino ad ora, impossibili diventano reali, come clonazione, utero artificiale, controllo biometrico. Il suo sapere è paragonabile all'onniscienza? A quasi ogni domanda che viene posta ai dispositivi, giunge una risposta in pochi decimi di secondo. Attraverso queste riflessioni, ad ogni essere umano viene chiesto di indagare, di comprendere e di dibattere in quale modo e in quale misura si manifesterà la convivenza con queste tecnologie.

Sono solo gli esempi quotidiani di infinite possibilità che, apparentemente non hanno una regola umana, che non hanno un fondamento etico per la persona — poiché nascono dall'impossibile, dall'immaginario, da credenze, miti e valori — che devono essere aggiornati e compresi in un mondo in cui il sapere può essere eletto come ultimo strumento di analisi e di confronto. La giurisprudenza, la medicina, la biologia e, naturalmente, la sociologia, la filosofia e tutte le scienze umanistiche, sociali e scientifiche si interrogano non solo per analizzare e prevedere, ma soprattutto per capire le probabili conseguenze di azioni che sono divenute prassi.

### **2.1. Metodologia e scopo della ricerca**

Lo scopo del lavoro di ricerca - qui presentato in prospettiva macro- nasce da uno studio condotto in tre anni (2017-2019), rivolto alla delineazione del quadro dello sviluppo storico, filosofico e sociologico dell'intelligenza artificiale, in ragione di motivi prettamente teorici, e delle sue

implicazioni sociologiche nel contesto, principalmente, delle società e delle culture di stampo occidentale, avendo maggiore accesso e conoscenza di tali mondi. Sviluppato attraverso la ricerca bibliografica e l'analisi del contenuto, all'interno di questo articolo, si presentano gli aspetti concernenti lo sviluppo dell'intelligenza artificiale e delle sue applicazioni seguendo due direttrici: la disamina etica e le trasformazioni nel campo della conoscenza, in particolare accademica.

Le motivazioni sono molteplici e di varia natura:

- la prima motivazione scaturisce dall'osservazione della capillarità e pervasività che caratterizzano l'intelligenza artificiale, acquisendo lo status di ente immanente. Nel ricostruire il quadro teorico, si è privilegiata una forte interdisciplinarietà, poiché è solo attraverso la creazione di un canale comunicativo costante tra i saperi che si potrà giungere alla comprensione piena delle sue radici, della sua formazione e delle condizioni che hanno condotto alla sua affermazione;
- la seconda motivazione riguarda la necessità di rintracciare e delineare nuovi paradigmi etici per le società contemporanee nelle quali sono presenti una molteplicità di enti sia umani che non umani, giungendo alla costituzione di un mondo *ex machina*, cioè società che possono essere indagate secondo concezioni ontotecnogenetiche. L'intento non è quello di pensare solo all'individuo sociale che si premura di costruire strumenti morali che possano tutelarlo dal confronto con la macchina, ma si cerca di ipotizzare principi etici e paradigmi culturali che siano anche elementi architettonici e strutturali per l'edificazione di un ponte che l'intelligenza artificiale potrebbe sfruttare per conoscere l'essere umano in uno scambio che contempra dialogicità e pensiero speculativo e prospettico;
- la terza motivazione è legata all'analisi dei mutamenti politici, culturali e dei molteplici settori di interesse della vita umana che, quotidianamente, offrono spunti di riflessione e di confronto donando valenza alla rappresentazione della realtà e della sua analisi grazie alle strutture cognitive che la compongono. Tale possibilità è sostenuta dalla comprensione preliminare delle tecniche che sono state modellate dai differenti gruppi sociali ma, all'interno di questo studio, rilette sotto la lente della tecnologia e di un suo uso teorico quale elemento capace di delineare la società e i suoi valori culturali. La scelta ricade sulla malleabilità, sulla flessibilità e sull'interpretazione che alberga in essa, donandole infinite possibilità nella costruzione del reale e nella sua interazione con il soggetto;
- infine, vi è l'aspetto relativo alla dimostrazione che, se fino ad ora lo studio di una specifica tecnologia riusciva a giungere a delle conclusioni in modo più o meno stabili e definite, nel caso dell'intelligenza artificiale ci si trova dinnanzi ad un ente che si collega e investe i processi culturali non più di un gruppo sociale nella sua interezza, ma stabilisce un contatto specifico, personale, quasi intimo con ognuno dei soggetti che tange all'interno del quadro tecnologico contemporaneo. Si tratta di una tecnologia che è solo agita dall'essere umano ma di una che agisce con esso.

Il criterio di selezione e di valutazione dei casi studio è riconducibile ai fattori di rilevanza e innovazione degli strumenti e delle prassi riscontrate nel settore dei saperi accademici. Si tratta di una scelta compiuta su una ampia raccolta di casi studio che, per motivi strettamente pratici e scientifici,

non potrebbero trovare spazio all'interno di un lavoro di ricerca rivolto alla sociologia generale di così ampio respiro.

## ***2.2. Università e tecnologia***

Se nel Medioevo, l'università era un'istituzione guidata da ideologie religiose e spirituali; se solo con l'Illuminismo, diviene il centro della ricerca teorica ed empirica, dell'osservazione del mondo, della natura e dei rapporti che si incardinano in essa; è nel periodo postindustriale, che l'accademia si impegna sperimentando e ipotizzando i progressi tecnologici e la crescita del mercato, individuando nuovi attori sociali. Nella contemporaneità, a fronte di una competizione virtuosa, nell'ambito della conoscenza e della ricerca (è sufficiente uno sguardo alla composizione dei Premi Nobel per cogliere l'universalismo del sapere) osserviamo una parcellizzazione dei saperi da un lato e un macrocosmo di interesse comune: i big data, l'intelligenza artificiale, la digitalizzazione hanno stravolto i paradigmi della conoscenza, i paradigmi culturali.

In concomitanza delle rivoluzioni tecnologiche in fieri, nelle istituzioni accademiche e formative, tra le altre, si stanno avvicinando mutazioni teoriche, disciplinari e operative, fondate sull'evoluzione degli enti tecnologici e del loro rapporto con il contesto sociale al quale si fa riferimento. La tecnologia non è mai avulsa dal contesto socio-ambientale nel quale viene rilasciata, così come non lo è rispetto alle relazioni sociali dei soggetti che la utilizzano. Essa plasma e si plasma sulle necessità, sui bisogni, sui desideri degli utenti, acquisendo il valore di macchina culturale (Finn, 2018), aggregati multiformi costituiti da simboli, processi e soggetti che riescono a produrre una varietà ampia di definizioni quanti sono i gruppi sociali che la scelgono o dalla quale vengono investiti.

Nella prospettiva in cui il ruolo delle discipline sociali e umanistiche è riconosciuto in quanto ambiti di ricerca essenziali per scardinare e scomporre la complessità e l'ambiguità dell'incontro tra dati algoritmici e cultura, si è deciso di osservare qual è l'universo attualmente in espansione nel mondo accademico tramite la lente della tecnologia.

La sintesi dei risultati che seguono è frutto di una ricerca di sfondo su trenta università europee - selezionate dall'indagine Reuters 2018- che si sono distinte nell'innovazione digitale e nel perfezionamento della didattica e della ricerca attraverso la digitalizzazione delle metodologie e l'acquisizione di dispositivi digitali e artificiali. L'intento della sintesi è di sviluppare i dati raccolti volendo individuare le tematiche affrontate e le prassi operative nei singoli atenei: KU Lovanio, Imperial College, Università di Cambridge, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Università di Erlangen-Norimberga, Università tecnica di Monaco, Università di Manchester, LMU Monaco di Baviera, Università tecnica della Danimarca, ETH Zurigo, UCL, Università tecnologica di Delft, Università di Zurigo, Università di Oxford, Università di Basilea, Università di Montpellier, Università di Leida, Università Pierre e Marie Curie, Università Descartes di Parigi, Università di Heidelberg, Johannes Gutenberg University of Mainz, Libera Università di Berlino, Università tecnologica di Eindhoven, Università di Friburgo, Università di Parigi Sud, Charité-Universitätsmedizin Berlin, Università Humboldt, Università di Grenoble, TU Dresden, Università di Bordeaux.

La diffusione intensiva delle tecnologie digitali ha condotto ad una ridefinizione dello spazio comunitario, sia nella sua valenza di ambiente privato che di piazza pubblica, in termini di maggiori

ingerenze, condivisioni, scambi, sino alla creazione di un pubblico, spesso invisibile. Tali aspetti sfuggono, nella gran parte dei casi, alla percezione della persona ma alimentano, diversamente, le pressioni prestazionali, le asimmetrie sociali, la complessità delle interrelazioni. L'intento delle istituzioni scolastiche, formative, accademiche dovrebbe essere quello di comprendere e progettare un uso etico della tecnologia al fine di scegliere attraverso quali pratiche e in quale misura introdurla nella vita personale.

Le università sono, da sempre, i luoghi dei saperi interconnessi al tessuto sociale, avendo la missione di accogliere la cittadinanza e di donare ad essa le conoscenze ricercate, scoperte e sviluppate. Se i sistemi digitali erano già intessuti tra le trame delle aule, dei laboratori, dei materiali didattici, ciò ha subito una preponderante accelerazione in seguito della pandemia di Covid-19, decretando che l'ecologia personale di ogni soggetto subisse modificazioni negli approcci, nelle attività e nelle modalità di fruizione e di ragionamento rispetto alla didattica e al suo universo divenuto mediasfera, spazio in cui il dispositivo (software e hardware) non è solo più uno strumento ma una presenza che indica possibili sentieri sino ad ora non battuti. La convergenza di crisi globali (sanitarie, belliche, ambientali...) con l'introduzione di strumenti e tecnologie sempre più performanti ha accentuato il fenomeno in misura esponenziale: la convergenza tra ente umano e ente non-umano è in corso. Forse, è la prima volta nella storia dell'umanità in cui l'esistenza tecnologica del soggetto è così avviluppante, avvolgente e immanente, avendo prodotto scoperte indistruttibili e inscindibili dalla vita dell'essere, avendo valicato i confini di tempo, spazio e corporeità. Si è sempre raggiungibili, ovunque, sino all'interno del proprio corpo, della propria intimità.

Le tecnologie digitali diffuse negli Atenei indicati sono gli algoritmi di intelligenza artificiale, i *data lake* creati dalla popolazione studentesca, docente e amministrativa, i dispositivi di realtà aumentata per laboratori e workshop immersivi, la strutturazione dell'*internet of things* (IoT), la diffusione della robotica e delle sue innovazioni.

Tre sono gli ambiti nei quali tale evoluzione globale spinge la persona e le sue capacità cognitive:

- percezione, riuscire ad analizzare nel modo più approfondito possibile e con il minor dispendio energetico la realtà circostante, scoprendo correlazioni che ai sensi umani sfuggirebbero. Dall'analisi video, alla comprensione delle immagini, sino alla riproduzione e disamina del linguaggio naturale;
- ragionamento, secondo prospettive logiche e associative con il fine di creare un rapporto dialogico tra individuo e dispositivo;
- attuazione, sviluppando sistemi automatizzati - tramite la combinazione di intelligenza artificiale e robotica- siano in grado di assistere il lavoro della persona.

In questo contesto, il patrimonio culturale delle università converge sempre verso un unico elemento che unisce sia l'aspetto educativo che quello legato alla ricerca, consistendo nella formazione della popolazione studentesca, delle sue capacità applicative nel contesto collettivo e della strutturazione di impianti etici che siano modellabili in concomitanza delle trasformazioni sociali<sup>1</sup>.

Ciò comporta, ulteriormente, verso la disamina di prospettive e priorità nei processi formativi e nelle analisi valoriali dei seguenti campi:

---

<sup>1</sup> Per un approfondimento inerente la trattazione dei mutamenti etici tra persona e intelligenza artificiale si rimanda al testo: Grassi, E. (2020), *Etica e intelligenza artificiale. Questioni aperte*, Roma: Aracne.

- *l'etica del rapporto tra individuo e intelligenza artificiale*, dato che l'inserimento di questa tecnologia nel corpo del sociale ha acquisito caratteristiche di immanenza e pervasività nella storia delle relazioni umane, decretando nuovi equilibri, dinamiche e propensioni. La necessità di studiarne i mutamenti valoriali è fondamentale poiché si sta assistendo ad un cambiamento del paradigma culturale e alla formazione di nuovi valori;
- *l'educazione al valore dei big data*, in quanto produzione di informazioni dirette dello stesso utente che le rilascia in rete, ma senza comprenderne meccanismi, percorsi e valore. Ciò sarà utile anche alla comprensione e all'osservazione dei processi formativi tramite la tracciabilità del percorso di ogni studente;
- *la formazione di nuovi metodi e modelli per le scienze digitali*, finalizzati all'interpretazione di una realtà in continua evoluzione, nella quale mutamento è divenuto sinonimo di cultura;
- *introduzione e costruzione di nuovi strumenti digitali*, elementi di ampliamento dell'offerta formativa che non si limiti alle sole lezioni telematiche, ma che si arricchisca con la presenza di assistenti digitali 24/24h costituiti da algoritmi di intelligenze artificiali programmati per esaudire le richieste di determinati ambiti formativi, come possibili *chatterbot* altamente educati e qualificati;
- *portali telematici* costantemente aggiornati e ampliati che convogliano studenti, docenti e personale verso le informazioni di cui sono alla ricerca;
- *rivalorizzazione delle strutture architettoniche* delle università con sistemi digitali che contemplino una rete in grado di sostenere la connessione di tutti gli utenti, che ne permettano lo scambio di file in tempo reale, che si aggiorni automaticamente ad ogni cambiamento;
- *sistemi di calcolo potenziati* che contemplino il deposito, la conservazione e l'elaborazione della mole considerevole di dati che si svilupperanno in ogni ateneo;
- *sensibilizzare alla tutela e alla condivisione dei dati* tra studenti, docenti e personale, con il fine di prevedere un progetto che tuteli la proprietà intellettuale, ma favorisca lo scambio di ipotesi, idee e modelli;
- *costituire una rete intelligente* che sia, non solo elemento di apprendimento, ma anche di sostegno e sensibilizzazione umana verso la molteplicità di problematiche che può vivere uno studente durante il proprio periodo di formazione accademica, ponendo al centro l'essere umano e non una sua mera funzione mentale: l'università 4.0 potrebbe divenire un'università che riscopre la persona e le sue necessità.

Le modalità attraverso le quali esperire queste trasformazioni possono contemplare:

- *l'insegnamento 4.0*, alla presenza del docente, necessaria per un confronto umano che non sia solo mirato al sapere, in quanto nozioni, ma che possa trasmettere la passione per la curiosità e la ricerca, con il quale dialogare di elementi umani che la macchina non possiede, come i sentimenti, la coscienza e quello spettro di sensazioni che, ad oggi, trovano difficilmente una definizione anche per la persona. I modelli MOOC, corsi online aperti agli utenti, permettono di apprendere attraverso le modalità e i tempi che sono più congeniali all'utente, incentivando anche la presenza online di coloro che svolgono altre attività, consentendo sperimentazioni didattiche in tempo reale, individuando l'adozione di metodologie che siano dirette all'implementazione di approcci innovativi e che focalizzino la loro attenzione anche su sistemi che valutino l'interazione e l'elaborazione con il sapere digitalizzato.

- *apprendimento adattivo*, che grazie all'intelligenza artificiale diviene personalizzato per ogni studente, considerando peculiarità, difficoltà e approccio allo studio, riuscendo a fornire costantemente assistenza all'utente. Bisogna considerare, però, anche i rischi come la velocità dello scambio delle informazioni, la qualità dell'apprendimento, l'ipotetica complessità iniziale nella gestione del quadro delle attività. Bisognerà sfruttare l'IoT e le loro diramazioni artificiali anche nel campo dello studio e della ricerca;
- *progettazione curriculare intelligente*, che possa contemplare non solo quanto si svolge nel proprio ateneo di appartenenza, ma che sostenga lo studente anche nella sua quotidianità, nei suoi spostamenti, nelle sue interazioni di carattere scientifico-culturale, trasformando l'esperienza universitaria in una costante di una parte della propria vita grazie ai sistemi intelligenti e ad un'efficiente assistenza. Sarà compito dei singoli atenei donare un'offerta formativa "spacchettabile" e che sia altamente formativa per ogni studente, permettendo uno studio differenziato e caratterizzante per un apprendimento che sarà ibrido: artificiale e umano, accademico e sociale;
- *connessione università-ricerca-lavoro*, creare una rete sempre più efficiente che sia in grado di sostenere gli insegnamenti interdisciplinari per la formazione di nuove figure professionali che siano in grado di rappresentare uno scambio armonico e diretto con il mondo del lavoro.

Il sistema d'istruzione richiede di rafforzare e innovare i sistemi di trasmissione e di apprendimento delle conoscenze in continuo mutamento, considerando il cambiamento di miti, valori e modelli di comportamento che si verificano nel progredire storico delle società umane; perseguire sentieri ibridi per processi di socializzazione che contemplino interazioni costanti tra individui appartenenti a molteplici tipologie di società e culture, in quanto è tramite tale prassi umana che si conoscono, riconoscono e condividono le norme etiche della vita sociale; concepire l'ambiente accademico - reale e digitale - come contospazio nel quale attuale e riversare saperi sul corpo del sociale. Il conoscere è ciò che segna la storia dell'umanità essendo atto situato e pratico della persona e delle sue interazioni con il suo essere tecnologico.

### **3. Università 4.0: una ricerca sul campo**

L'immanenza della tecnologia è un elemento inscindibile dalla persona, costituendo un paradigma specifico nell'ampio spettro del progresso moderno. Ciò è valido anche nel contesto educativo, poiché non è pensabile discutere di pratiche finalizzate all'istruzione prive di tecnologia, così come non è possibile separarla dalla quotidianità del soggetto: in passato, petroglifi, tavole di argilla, segnali di fumo erano canali necessari alla comunicazione, all'erudizione, alla trasmissione di informazioni; in contesti moderni, sono stati introdotti regoli, abachi e strumentazioni da laboratorio; nella contemporaneità, si è giunti all'ampia diffusione dei computer e delle ICT, all'utilizzo di videogiochi educativi, ad algoritmi intelligenti che permettono all'individuo di giungere a sondare terreni di ricerca altrimenti inaccessibili, sino alla navigazione del web indicata come nuova fonte di alfabetizzazione, evidenziando la loro valenza di supporti finalizzati a coadiuvare la persona nell'apprendimento e nel ragionamento.

La ricerca empirica "Roma Tre 4.0: Big data e intelligenza artificiale per l'Ateneo del futuro" condotta tra il 2020 e il 2022 ha come scopo quello di indagare la percezione della popolazione studentesca, frequentante l'Università degli Studi Roma Tre, rispetto alla concezione di progresso

tecnologico, dell'uso dei dispositivi digitali a disposizione e dell'ammodernamento delle strutture rispetto alla digitalizzazione del sapere, con il fine di condurre una disamina su usi, valori e modelli esperiti attraverso i propri device.

Si è scelta la metodologia CAWI (*Computer Assisted Web Interviewing*) con la formulazione di un questionario a risposte chiuse, strutturato e inoltrato con Microsoft Forms e condiviso con la sola popolazione studentesca di Ateneo - da febbraio 2020 a gennaio 2021- per mezzo di un link univoco e attraverso l'ausilio dell'Ufficio Statistico, riuscendo ad ottenere 4880 risposte<sup>2</sup>. La scelta del questionario si inserisce nella dimensione della rispettabilità dei criteri scientifici di validità e affidabilità, avendo come riferimento la dimensione della sperimentazione scientifica e dei risultati da analizzare nel modo più oggettivo possibile. Nella specificità della ricerca condotta, il questionario si presenta con risposte strutturate e direttive, poiché si è consci delle tematiche e dell'oggetto che si desidera indagare. Inoltre, la dimensione qualitativa è sostenuta da ricerche già condotte, dall'ampia letteratura scientifica, da disamine etiche esperite (Grassi, 2020), mentre la dimensione quantitativa dell'ampio numero di casi raccolti permette di riflettere su quanto già noto e di scovare interstizi da valutare per questioni aperte e future prospettive.

Il questionario sottoposto alla popolazione studentesca ha ottenuto un ampio interesse trasversale producendo un campione composto da 4880 soggetti rispondenti che hanno impiegato una media di 12.45 minuti per il suo completamento, suddivisi in 1505 di sesso maschile, pari al 31%, e 3375 di sesso femminile, pari al 69% del totale. La nazionalità dei soggetti corrisponde quasi per la sua totalità a quella italiana (4722, soggetti, pari al 97% delle risposte), mentre la media aritmetica dell'età calcolata sul totale è pari a 24, 75 anni. I risultati indicano che per 2843 interviste (58%) l'Ateneo è allineato con le esigenze tecnologiche della persona rispondente, per 1051 interviste (22%) viene espresso un rimando negativo e per 986 interviste (20%) emergono dubbi e incertezze, avendo selezionato come risposta "non saprei".

Rispetto alle innovazioni tecnologiche e all'espressione dei bisogni universitari della popolazione di riferimento è emerso che: l'introduzione della didattica a distanza è stata accolta favorevolmente, rappresentando una soluzione ottimale - affiancata a quella in presenza - per il proseguimento degli studi (28%), in quanto è funzionale per chi lavora, per chi ha problemi di salute, per chi non può permettersi di affrontare le spese di trasferimento verso le città universitarie; altro aspetto, meno tecnologico, apparentemente, ma legato alla fruizione degli spazi e dei dispositivi, è la richiesta di miglioramenti e implementazioni strutturali (25%), poiché non tutte le sedi di Ateneo sono omologate ai numeri delle persone iscritte, ai servizi proposti e manchevoli di elementi che permettano la fruizione dei dispositivi digitali (come la richiesta di prese della corrente per ogni seduta); a seguire, viene manifestata la necessità di un sito più navigabile e della creazione di un'applicazione che possa rappresentare la chiave di accesso tra chi studia e chi gestisce l'Ateneo (dalla consultazione degli orari alla prenotazione per gli esami; dal controllo dei posti disponibili in mesa ad una chat più fluida per contattare il corpo docente; dal reperimento istantaneo dei documenti amministrativi ad un calendario di attività culturali), divenendo anche badge di riconoscimento al di fuori dell'istituzione (20%); la mancanza di postazioni nelle aule informatiche o di dispositivi digitali per tutte le persone coinvolte rappresenta un ostacolo alla digitalizzazione della didattica (18%),

---

<sup>2</sup> L'elaborazione approfondita dei dati raccolti sarà disponibile nella monografia prevista per il mese di gennaio 2023. In questa sede, si rilasciano le informazioni di contesto per una visione complessiva della realtà in oggetto.

portandole ad una richiesta di ampliamento delle quantità disponibili; infine, un'ottima biblioteca digitale potrebbe aiutare nell'approfondimento dello studio (7%), così come dei corsi di formazione (2%) su molteplici tematiche (tecnologia, genere, lavoro...), rivolti in particolare al corpo docente e amministrativo.

Conoscere, comprendere, imparare sono elementi che appartengono alla sfera dell'apprendimento, indicando con tale sostantivo la capacità di acquisire saperi di differente matrice tramite l'elaborazione di informazioni, di dati, di esperienze che scaturiscono dall'interazione del sé nell'ambiente sociale - qual è l'università -, esperendo processi individuali e collettivi. Tali ambienti non sono più solo gli spazi di interazione che costituiscono le città, che racchiudono gli spostamenti o che contemplano la presenza fisica del soggetto, ma sono stati ampliati da una moltitudine di strati di comunicazione, ricezione e scambio, costituendo un'infosfera che diviene prolungamento dell'essere, come dimostra la coscienza della popolazione studentesca e la sua capacità di vivere in un mondo *onlife*.

#### **4. Educazione come riflessione**

Nel processo che va dall'apprendistato, alla scolarizzazione di massa, sino allo sviluppo di una didattica telematica e coadiuvata sempre più da strumenti digitali, ciò che emerge, tra gli altri aspetti, è la necessità di riproporre al soggetto sociale modelli di comportamento e di studio che siano rivolti all'osservazione, all'assorbimento, all'elaborazione, alla critica e alla riflessione.

Il dibattito che si apre nella concezione di un'educazione connessa all'intelligenza artificiale deve prevedere un'erudizione sullo strumento, sulla sua nascita e i suoi usi; una capacità di condurre analisi sulle applicazioni attuali e sulle ripercussioni sociali; sino alla produzione di ipotesi, scenari futuri e questioni aperte che ne decreteranno le ulteriori manifestazioni, sia empiricamente ma, soprattutto, teoricamente per comprenderne principi etici e portato valoriale, sino alla possibilità o meno realistica di apportare cambiamenti diretti e controllabile sul vissuto della persona.

L'intelligenza artificiale è in grado di apprendere dalla persona, di autocorreggere i propri errori ripetendo costantemente lo stesso compito, di studiare e analizzare l'utente con il quale si interfaccia, così come l'ambiente nella quale è immersa e, allo stesso tempo, riesce ad elaborare dati di utenti che li rilasciano con leggerezza, che non pensano all'interazione con la macchina, che non valutano la possibilità di scambio di dati tra algoritmi intelligenti senza la supervisione dell'individuo, giungendo a donare risposte che si adattano e prevedono gli scenari contemporanei.

In conclusione, l'intelligenza artificiale e le tecnologie correlate sono fautrici di società caratterizzate da uno sviluppo rapido, in cui l'individuo si troverà ad affrontare futuri scenari di mutamento in modo impreparato, nella concezione che il progresso e le sue innovazioni appartengono sempre meno all'individuo rispetto a quanto esso possa appartenere a loro.

Alla luce delle innovazioni e delle crisi presenti nel corpo del sociale contemporaneo, il potere insito nella tecnica riacquisisce, tramite l'intelligenza artificiale, una modalità della vita in una fase embrionale, alla ricerca del proprio arco evolutivo, della possibilità di mantenere la propria complessità e possibilità di replicarsi; l'interazione persona-macchina e macchina-macchina permetterà di comprendere ulteriori aspetti del pensare umano e della sua natura sino ad ora mai indagati, valicando il confine della pelle e della mente indagando una motivazione teleologica che possa unire artificiale e naturale in modo definitivo; le potenzialità dell'essere umano trovano in modo

esogeno possibilità di crescita grazie alla simbiosi con la tecnologia, in cui la parte biologica può fondersi con hardware meccanici per il suo miglioramento e la connessione biomeccanica ne decreta lo sviluppo; l'intelligenza artificiale diviene la sommatoria del nostro sapere, ma assume anche un proprio valore che può manifestarsi dialogicamente e in costante evoluzione, in quanto popolazione di sistemi che potrà tendere a ramificarsi in modo capillare all'interno della società dell'umano.

La società contemporanea ha il compito di disarticolare la fede del dato, della statistica pura, della catalogazione attraverso l'uso delle scienze sociali e umanistiche che permettano all'utente di comprendere la biofusione tra l'essere e i suoi manufatti tecnici, come riscoperta del sé e di nuove possibili prospettive dialogiche con la macchina.

### **Riferimenti bibliografici:**

- Butler, J. (2017). *Questione di genere. Il femminismo e la sovversione dell'identità*. Roma-Bari: Laterza.
- Derrida, J. (2002). *L'università senza condizione*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Ferroni, G. (2021). *Una scuola per il futuro*. Milano: La nave di Teseo.
- Finn, E. (2018). *Cosa vogliono gli algoritmi*. Torino: Einaudi.
- Fisher, M. (2018). *Realismo capitalista*. Roma: Produzioni Nero.
- Grassi, E. (2020). *Etica e intelligenza artificiale. Questioni aperte*. Roma: Aracne.
- Grassi, E. (2022). Intelligenza artificiale e riflessioni teoriche sul mutamento tecnologico. In *Quaderni di Teoria Sociale*. Perugia: Morlacchi Editore, 53-78.
- Grassi, E. (2022). Di automi e persone. In *Scienza e Filosofia*. Napoli: Università degli Studi di Napoli Federico II, 12-27.
- Habermas, J. (2020). Dans cette crise, il nous faut agir dans le savoir explicite de notre non-savoir. In *Le Monde*. [https://www.lemonde.fr/idees/article/2020/04/10/jurgen-habermas-dans-cette-crise-il-nous-faut-agir-dans-le-savoir-explicite-de-notre-non-savoir\\_6036178\\_3232.html](https://www.lemonde.fr/idees/article/2020/04/10/jurgen-habermas-dans-cette-crise-il-nous-faut-agir-dans-le-savoir-explicite-de-notre-non-savoir_6036178_3232.html) (ultima consultazione il 6 aprile 2020).
- Hardt, M., & Negri, A. (2003). *Impero. Il nuovo ordine della globalizzazione*. Milano: BUR.
- Latour, B. (1992). Where are the missing masses? The sociology of a few mundane artifacts. In *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Changes (225-257)*. A cura di Bijker W.E. & Law J.. Cambridge: The MIT Press.
- Lyotard, F. (2013). *Perché la filosofia è necessaria*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Marradi, A. (2019). *Tutti redigono questionari. Ma è davvero così facile?* Milano: FrancoAngeli.
- Negroponte, N. (1999). *Essere digitali*. Milano: Sperling.
- Nisbet, R. (1996). *The Degradation of the Academic Dogma*. Londra: Routledge.
- Ogburn, W. F. (2006). *Tecnologia e mutamento sociale*. Roma: Armando Editore.
- Orlikowski, W. J. (1992). The duality of technology: rethinking the concept of technology in organizations. In *Organizational Science*, 3(3), 398-427.
- Preciado, P. (2015). *Testo tossico. Sesso, droghe e biopolitiche nell'era farmacopornografica*. Roma: Fandango.
- Resta, F. (2021). *Ripartire dalla conoscenza. Dalle aule svuotate dal virus alla nuova centralità dell'università*. Torino: Bollati Boringhieri.

- Rivoltella, P.C. (2003). *Didattiche per l'e-learning. Metodi e strumenti per l'innovazione dell'insegnamento universitario*. Roma: Carocci.
- Sanderl, M. (2021). *La tirannia del merito*. Milano: Feltrinelli.
- Sartori, L. (2006). *Il divario digitale. Internet e le nuove disuguaglianze sociali*. Bologna: il Mulino.
- Solimine, G. (2020). *La cultura orizzontale*. Roma-Bari: Laterza.
- Weber, M. (2004). *La scienza come professione. La politica come professione*. Torino: Einaudi.