

Considerazioni etiche sulle relazioni di cura mediate dai robot

*(Ethical Considerations on Robot-Mediated
Care Relationships)*

Maria Caterina Salvini

University of Verona - IT

Abstract

This article begins with an analysis of the current literature on the use of social robots in care settings, aiming to clarify the ethical contours of their applicability. The objective is to identify both the potential risks and the beneficial possibilities of robotic mediation in care-giving relationships. This ethical inquiry is guided by the recognition of the essential role of bodily presence in human interactions. The reflection is supported by Aristotelian ethical theory and Phenomenological thought.

Keywords: social robots, medical ethics, human relations, empathy, phenomenology

Abstract

In questo articolo si parte da un'analisi della letteratura odierna sugli usi dei robot sociali nei contesti di cura, cercando di chiarire i contorni etici della loro applicabilità. Lo scopo è quello di riconoscere gli eventuali rischi e le possibilità benefiche della mediazione robotica nelle relazioni assistenziali. In tale percorso etico ci siamo lasciati guidare dal riconoscimento della dimensione corporea delle relazioni umane. La

riflessione è supportata dalla concezione etica aristotelica e dal pensiero fenomenologico.

Parole chiave: robot sociali, etica medica, relazioni umane, empatia, fenomenologia

1. L'Intelligenza Artificiale e il suo utilizzo in medicina

Le applicazioni dell'intelligenza artificiale (IA) alla medicina sono in continua evoluzione e da qualche anno stanno trasformando sempre di più la ricerca, la pratica e la relazione clinica. L'IA viene usata ad oggi per la prevenzione, per la diagnosi, per i trattamenti di cura e di supporto, ma anche per nuove modalità di coinvolgimento dei pazienti, per la ricerca genica, per lo sviluppo dei trials clinici e, infine, per gli aspetti amministrativi legati al settore sanitario. Tra scenari di possibili mondi utopici o distopici, solo negli ultimi anni la sigla IA ha catturato sempre più la nostra attenzione. A marzo 2023 era infatti uscita la notizia di una petizione online, firmata da più di 1000 esperti nel settore, tra cui Elon Musk e Steve Wozniak, in cui si richiedeva una moratoria di almeno sei mesi nello sviluppo di ulteriori tecnologie avanzate di IA. Poco dopo, un centinaio di esperti di IA, tra cui Sam Altman (fondatore di OpenAI) e Bill Gates, avevano firmato una dichiarazione in cui si atteneva come priorità globale la mitigazione del rischio di estinzione a causa dell'IA (Vidali 2024: 129). Eppure, da quel momento, lo sviluppo di IA non solo non si è arrestato ma si è ulteriormente espanso, diffondendosi in tutti i settori. Tuttavia, c'è ancora un po' di confusione su cosa si intenda effettivamente per IA e quale sia la sua origine. La nascita dell'IA viene fatta risalire al primo workshop organizzato nel 1956 a Dartmouth in cui si lavorò sull'ipotesi che ogni aspetto dell'apprendimento dell'intelligenza umana fosse descrivibile con una tale precisione da poter costruire una macchina in grado di simularlo. Fu proprio in questo contesto che fu coniato il termine

Intelligenza Artificiale e si tracciarono le successive linee di potenziale sviluppo. Altri eventi importanti che precedettero la conferenza di Dartmouth furono la pubblicazione nel 1950 da parte di Alan Turing del saggio *Computing Machinery and Intelligence*, lo sviluppo nel 1952 del primo programma di autoapprendimento per giocare a dama basato su una ricerca ad albero, e la creazione nel 1955 di Logic Theorist, considerato il primo programma di Intelligenza Artificiale. Nel 1958 fu poi sviluppato il primo percettrone, una macchina considerata il precursore delle moderne reti neurali; e nello stesso anno fu sviluppato il linguaggio di programmazione Lisp (Vidali 2024: 131-132). Nonostante questi progressi, alcune altre scoperte si alternarono con due momenti di pausa, denominati primo inverno dell'IA (1974-1980) e secondo inverno dell'IA (1987-1993). Lasciò sgomenti nel 1997 la vittoria della macchina Deep Blue dell'IBM contro il campione mondiale di scacchi Garry Kasparov. Nel 2011 fu poi sviluppato Watson di IBM, programma capace di rispondere a domande formulate con il linguaggio naturale, utilizzato nel famoso gioco televisivo americano Jeopardy. Nel 2011 fu creato l'assistente virtuale Siri, che fu seguito poi nel 2014 da Alexa. Nel 2018 si inaugurò il primo Generative Pre-trained Transformer, una tecnologia fondata sulle reti di apprendimento profondo che consentono di generare testi in modo automatico. Ma occorre precisare la differenza tra IA, ML (*Machine Learning*) e DL (*Deep Learning*). L'IA corrisponde a quelle tecnologie e strumenti che consentirebbero ad una macchina di sentire, agire, pensare, analizzare dati, risolvere problemi e prendere decisioni, in base ad algoritmi di ricerca e ad una programmazione fondata sul ragionamento probabilistico, come se fosse un essere umano. Il ML progetta tecniche in cui le macchine sviluppano l'abilità di apprendere autonomamente dai dati, senza cioè essere state esplicitamente programmate per un determinato compito. Questo tipo di macchine imparano cioè a svolgere attività interagendo con l'ambiente sulla base di un sistema di

ricompense. Il DL utilizza reti neurali artificiali profonde, costituite da molteplici strati che simulano il cervello umano, imparando direttamente dai dati per classificare, predire o identificare strutture complesse (Vidali 2024: 130). Le Raccomandazioni UNESCO in materia sono raccolte nel report *L'etica dell'IA: Modellare il futuro delle nostre società*. Questa descrizione dell'IA chiarisce che si tratta di sistemi che «sono in grado di elaborare dati e informazioni con modalità che assomigliano o sembrano imitare i processi mentali umani, compresi gli aspetti del ragionamento, dell'apprendimento, della percezione, della previsione, della pianificazione o del controllo» (Raccomandazione UNESCO: 8).

L'utilizzo dell'IA in Medicina ha avuto una crescita esponenziale negli ultimi anni, in particolare grazie allo sviluppo degli algoritmi di ML e di DL (Vidali 2024: 133). Questi sistemi vengono utilizzati per l'analisi delle immagini cliniche, migliorando la precisione e la velocità delle diagnosi. I sistemi ML e DL sono ad oggi capaci di analizzare immagini cliniche derivanti da esami come la TAC, le radiografie e le risonanze magnetiche con estrema precisione. Questi sistemi sono in grado di scorgere le anomalie delle immagini, rilevando anche pattern che sarebbero difficilmente riconoscibili per l'occhio umano, consentendo di diagnosticare precocemente numerose patologie. L'applicazione di questi sistemi non è utile solo nei contesti di imaging, ma anche nella farmacogenomica. Questi utilizzi rendono possibile una medicina sempre più personalizzata in cui si sarà sempre più in grado di analizzare grandi quantità di dati genetici incrociandoli con quelli clinici e con quelli legati allo stile di vita. I sistemi di IA potranno inoltre essere utilizzati sempre di più anche nell'ambito dell'organizzazione dell'assistenza clinica, per l'analisi delle cartelle cliniche elettroniche e per il monitoraggio di pazienti da remoto. Si stanno diffondendo anche

sistemi di supporto decisionale per i clinici che possono ricevere suggerimenti sulla formulazione di una diagnosi o sull'impostazione di un piano terapeutico (Muttillio 2020). L'IA sta innovando anche la chirurgia robotica, con la quale saranno possibili interventi sempre più precisi e meno invasivi. L'applicazione su cui ci soffermeremo in questo articolo riguarda l'utilizzo dei robot sociali di cura che sono strutturati mediante i sistemi di ML e DL e stanno rivoluzionando il modo in cui gestire l'assistenza. L'applicazione degli algoritmi nei robot assistenziali intende proporre strategie per il supporto e il monitoraggio delle persone più fragili, come gli anziani con demenza o i bambini con autismo. L'aspetto più controverso legato a questi utilizzi riguarda l'ipotesi dello sviluppo di relazioni empatiche tra esseri umani e robot. Si guarda a queste possibilità con l'auspicio di offrire supporto ai caregiver nella gestione quotidiana, eppure rimangono aperte numerose questioni etiche riguardanti gli effetti che la relazione prolungata con i robot possono avere sulle persone vulnerabili.

2. Le nuove possibilità terapeutiche con l'uso dei robot

Negli ultimi anni è cresciuto sempre più il numero di studi che analizzano l'efficacia e le implicazioni relative all'uso dei robot in ambito sanitario, specialmente per il settore di pazienti più vulnerabili come gli anziani, le persone affette da demenza, le persone colpite da ictus e i bambini con disturbi dello spettro autistico. Dal 2017 al 2025 sono stati pubblicate numerose *systematic review*, *scoping review*, studi valutativi, studi RCT e studi qualitativi sulle esperienze di pazienti e caregiver che esplorano le interazioni dei robot con le persone nei contesti di cura e di riabilitazione. Tra i robot sociali più famosi ci sono sia robot zoomorfi che robot umanoidi: Paro, Kaspar, Zora, Pepper e Miro sono solo alcuni dei più famosi.

Paro è stato creato nel 2001 in Giappone: è un robot che ha le sembianze di un cucciolo di foca ed è progettato per la compagnia degli

anziani. L'aspetto di foca è stato pensato affinché da un lato sia poco familiare, in quanto gli anziani difficilmente possiedono nozioni estese sul comportamento delle foche, facendo in modo che potesse essere accettato più facilmente. D'altro canto, il suo aspetto di tenero cucciolo avrebbe facilitato la relazione con le persone. Paro è dotato di cinque sensori: luminosi, tattili, posturali, di audio e di temperatura. Questo robot è infatti in grado di muovere la coda e di aprire gli occhi quando viene accarezzato. È inoltre in grado di rispondere a certi suoni mostrando delle espressioni emotive quando interagisce con gli anziani. Su queste premesse, si presume che Paro sia in grado di «fornire un senso di connessione sociale e di supporto emotivo» (Wang et al 2021: 30), promuovendo il benessere psico-fisiologico e la qualità della vita degli anziani. In una recente *systematic review* che valutava gli effetti dell'introduzione di Paro per pazienti con demenza e sintomi neuropsichiatrici come l'apatia, la depressione, l'ansia e l'agitazione *wandering*, è stato riportato che, mentre i dosaggi dei farmaci per il dolore e per i comportamenti problematici sono diminuiti dopo tre mesi di utilizzo di Paro, i dosaggi per i farmaci per il sonno e per la depressione sono invece rimasti invariati. Sulla base delle evidenze riportate da questo studio, il dibattito sugli effetti benefici di questo utilizzo rimane aperto e il ruolo di questo robot così popolare non è stato ancora definitivamente chiarito. Quello che si è riscontrato è che l'interazione con Paro produce effetti più positivi quando è proposto in un contesto di gruppo, dove in effetti favorisce il miglioramento della cooperazione e della comunicazione tra i partecipanti e i terapisti sono supportati nel favorire le possibilità di interazione degli anziani. In questo studio è inoltre segnalata l'importanza della formazione dei sanitari nel disporre correttamente di questi robot per proporli nel modo più benefico ai soggetti della cura. Tuttavia, non esistono evidenze definitive sui benefici di questo dispositivo e gli autori

informano sul fatto che è importante rimanere cauti nel fare commenti esclusivamente positivi su Paro e che sarebbe necessario condurre ulteriori studi RCT (Wang et al 2021: 37).

Il secondo robot sociale più famoso è Kaspar: sviluppato in Inghilterra nel 2005, ha lo scopo di fornire una compagnia prevedibile e controllabile ai bambini affetti da disturbi dello spettro autistico. Kaspar è un robot umanoide che può sorridere, corrugare la fronte, chiudere gli occhi e mostrare le emozioni più basilari. Kaspar è in grado di pronunciare frasi brevi programmate al fine di stimolare il dialogo con i bambini con ASD. Nelle sue versioni più recenti, Kaspar è anche in grado di reagire se stimolato in determinate parti del corpo. Il suo scopo è quello di essere usato come ponte tra il terapeuta e il bambino, oppure di essere usato in contesti di gruppo per stimolare l'apprendimento di competenze come la condivisione nei giochi, il riconoscimento delle emozioni e il rispetto delle regole sociali. I bambini affetti da autismo presentano infatti spesso deficit nella comunicazione, nell'interazione sociale e alterazioni nei comportamenti. I loro interessi sono spesso limitati ad attività ripetitive e frequentemente presentano difficoltà nell'organizzare le proprie attività in modo autonomo, nella cura quotidiana di sé e nello sviluppo di relazioni significative. Questi aspetti dello sviluppo dei bambini autistici creano spesso fattori di ansia e depressione nei loro genitori. Da questo nasce la necessità di sviluppare terapie a sostegno dello sviluppo delle abilità sociali. Alcuni studi sostengono che i robot sociali sono adeguati a favorire lo sviluppo sociale ed emotivo dei bambini con ASD. I risultati di alcuni casi di studio hanno dimostrato che l'uso di Kaspar con bambini affetti da ASD ha dato risultati promettenti. «Il volto di Kaspar è stato spersonalizzato riducendo i dettagli in modo che i tratti facciali siano facilmente riconoscibili, con l'obiettivo di aiutare i bambini con ASD a identificare e comprendere le espressioni facciali e le interazioni sociali» (Mengoni et al. 2017: 2). Tuttavia, per esaminare l'effettiva efficacia di Kaspar,

in letteratura si concorda che sono necessari studi più approfonditi.

Un altro robot attualmente sperimentato nei contesti di cura è Zora. Non si tratta di un robot completamente nuovo, ma di un nuovo software installato su NAO, uno dei robot umanoidi più famosi al mondo. Zora si propone come assistente robotico per i contesti assistenziali come le case di riposo, le RSA e i centri di riabilitazione. Esso è in grado di guidare attività ricreative come la ginnastica dolce, i giochi di memoria o le canzoni; è inoltre concepito anche per la conversazione, per raccontare storie, cantare canzoni e fare domande semplici per stimolare i pazienti. Zora ha l'ambizione di essere un supporto sia per i caregivers che per i pazienti, offrendo anche servizi di semplici promemoria, ad esempio ricordando l'orario in cui assumere le medicine. L'uso più evoluto di Zora riguarda l'interazione emotiva poiché, grazie ai movimenti del suo corpo, alle espressioni del suo volto e al tono della sua voce, vorrebbe proporsi anche con la capacità di sostenere un coinvolgimento emotivo o affettivo. Nel 2017 è uscito uno studio che riportava i risultati di Zora dopo essere stato valutato in quattordici strutture di assistenza infermieristica in Germania. L'umore dei pazienti e dei caregivers sono stati valutati 15 minuti prima di iniziare le attività, durante le attività con Zora, e dopo 15 minuti che era finita l'attività. I risultati mettono in risalto alcuni aspetti positivi di Zora, come lo stimolo dei pazienti alla partecipazione alle attività. Tuttavia, i caregivers hanno anche segnalato che spesso erano scarse le capacità di ascolto e di espressione verbale di Zora: il linguaggio era talvolta incomprensibile e le risposte degli anziani venivano fraintese, causando frustrazione (Huisman & Kort 2017: 8). Complessivamente, Zora ha dimostrato di portare un valore aggiunto nei contesti di riabilitazione, specialmente per la stimolazione del movimento con modalità divertenti. Eppure, le ricerche sottolineano molteplici volte di prendere tali risultati con cautela. Non è in effetti da sottovalutare, sul

piano qualitativo relazionale, il fattore di frustrazione e il senso di solitudine Zora genera in pazienti vulnerabili quando non si sentono compresi o quando non sono loro stessi in grado di comprendere le richieste o i promemoria del robot, oppure quando si verifica una dissonanza tra le esigenze degli anziani e gli *input* proposti da Zora.

Esiste un altro robot umanoide pensato l'intrattenimento e la riabilitazione in ambito sanitario: Pepper. Questo robot è in grado di muovere la testa, le braccia e il busto, ma si sposta con le ruote. Pepper è in grado di riconoscere le emozioni più basilari come la gioia, la rabbia, la tristezza e la sorpresa, analizzando il tono della voce, le espressioni facciali e il linguaggio corporeo. È dotato di uno schermo touch sul petto, di luci LED e può comunicare tramite parole o gesti. Questo tipo di robot è progettato con l'intenzione di rispondere ad una esigenza sociale della continua crescita dei malati di demenza. Le conseguenze socio-economiche di tale fenomeno non ricadono solo sui sistemi sanitari, ma soprattutto sui caregiver domestici. La cura delle persone con demenza porta i caregivers a soffrire spesso di stress e di burn out fisico e mentale. Per questo si cercano soluzioni che li supportino e, una di queste, potrebbe essere l'utilizzo di robot sociali interattivi. Le attività che Pepper può proporre nelle abitazioni private spaziano dalle attività ricreative, al contatto con gli altri, fino alla comunicazione per evitare pericoli. Nonostante i risultati positivi rilevati sull'uso di Pepper con le persone affette da demenza e degli altri robot sociali, la loro efficacia non è tuttavia conclusiva e la questione più dibattuta riguarda soprattutto l'aspetto umanoide di tale robot (Kushniruk et al. 2025: 2). È inoltre importante considerare non solo gli effetti sulla qualità della vita dei pazienti, sulla loro affettività e sui loro sintomi depressivi, ma anche quelli sui caregiver. I dati evidenziano che Pepper si sia rivelato come uno strumento utile e piacevole per pazienti e caregiver nella maggior parte dei casi: mentre le persone affette da demenza venivano coinvolte con attività di intrattenimento da Pepper, i caregiver potevano

concedersi qualche momento di tregua dai loro assistiti, potendosi così occuparsi di altre faccende domestiche, commissioni o dedicarsi ad altri membri della loro famiglia. Questa dinamica è stata positiva in quanto ha creato spazi e tempi di sollievo fisico, emotivo e psicologico per i caregivers, andando di conseguenza ad avere effetti migliorativi anche sulla relazione con la persona assistita. Molti caregiver hanno apprezzato soprattutto la pazienza e la perseveranza di Pepper, qualità importanti nel contesto dei malati di demenza. Come ha espresso uno dei partecipanti: «Non si può resistere per 24 ore, non si può! Nessun essere umano può farlo, 24 ore su 24, costantemente [...]. Da questo punto di vista, sarebbe di grande aiuto!» (9–10). Eppure, Pepper non è stato interpretato da tutti solo come un sollievo. Alcuni caregiver hanno osservato che, pur offrendo momenti di autonomia ai propri familiari malati, Pepper richiedeva però un monitoraggio costante. Un partecipante ha affermato: «Sì e no. È stato un sollievo nel senso che Pepper aveva dei programmi con cui poteva lavorare da sola. Ma bisogna andare a controllare continuamente» (10). Alcuni caregiver hanno addirittura riferito un carico di lavoro aggiuntivo, poiché era necessario assistere la persona con demenza nell'interazione con il robot, facendo da mediatore tra il proprio familiare e il robot. Un partecipante ha addirittura manifestato un senso di sollievo al termine dell'esperimento. Se da un lato Pepper si è rivelato un'esperienza nel complesso positiva, nell'ottica di supportare la vita quotidiana di chi si prende cura delle persone affette da demenza, dall'altro lato permangono diversi margini di miglioramento. Pepper è stato utile per la gestione quotidiana, per esempio nell'interagire con le persone malate ricordando loro di bere regolarmente, di assumere i loro medicinali, e motivandoli nell'attività fisica. Alcune attività particolarmente apprezzate anche dai caregivers sono state le proposte di balli, musiche, barzellette e indovinelli. È stato osservato che le

persone con demenza cantavano insieme a Pepper, mostrando segni di serenità e rilassamento. Dall'altro lato, però, è stata rilevata anche la necessità di implementazione del contatto fisico, dell'espressione di emozioni e sentimenti per favorire al meglio l'interazione sociale. Pepper, pur essendo un robot avanzato, presenta grosse limitazioni nella comunicazione relazionale poiché non sempre è in grado di riconoscere situazioni assistenziali anche complesse, reagendo di conseguenza, non disponendo di un linguaggio empatico (12).

Vi è infine un robot zoomorfo sviluppato nel 2016 chiamato MiRo, che sembra un incrocio tra un cucciolo di cane e un coniglio. MiRo cammina su quattro zampe, si muove agilmente, è capace di alcuni gesti espressivi, reagisce al tocco, al suono e alla vista. MiRo sembra essere in grado di esprimere emozioni tramite movimenti e suoni. Vari studi hanno analizzato le condizioni di progettazione per le espressioni affettive di MiRo. In effetti, il vero tema legato all'utilizzo di questi robot di assistenza riguarda la questione della relazione di cura sul piano affettivo-emotivo e deliberativi, cioè in quello scarto qualitativo che di fatto costituisce la distanza, a mio avviso incolmabile, tra esseri umani e robot. Un importante studio ha cercato di programmare 11 espressioni affettive su MiRo, coinvolgendo l'interazione di 116 partecipanti con il robot. La capacità di riconoscimento e ricambio delle emozioni è il nodo cruciale su cui si gioca il dibattito etico sui robot sociali. Quanto è legittimo spingersi nell'implementare le interazioni emotive ed affettive tra esseri umani e robot? MiRo non ha sembianze umanoidi per un motivo preciso: trasferire il livello relazionale dal grado di interazione tra umani, che sarebbe inarrivabile, al grado di interazione emotiva che gli esseri umani hanno con gli animali, obiettivo più facilmente raggiungibile. I ricercatori hanno per questo approfondito gli studi sui comportamenti dei cani, che sono gli animali più in grado di sviluppare efficaci interazioni sociali con gli esseri umani nonostante le loro capacità cognitive meno complesse (Ghafurian et al.

2022). La forma zoomorfa rende infatti il robot da un lato familiare e suscita fiducia, ma dall'altro abbassa le aspettative che possa instaurarsi una relazione emotivamente soddisfacente come quella che si può instaurare tra esseri umani. Questo escamotage ha però reso difficile l'accesso a tonalità emotive più raffinate rispetto a quelle delle emozioni di base. In effetti, le capacità di movimento di MiRo sono più limitate rispetto a quelle dei cani: per queste ragioni, gli studiosi hanno effettuato la ricerca sulle espressioni emotive da programmare su MiRo servendosi anche della ricerca sul comportamento di altre specie di mammiferi come i conigli e di personaggi di cartoni animati (Ib.). Lo studio ha concluso che è difficile stabilire come migliorare effettivamente le espressioni emotive di MiRo. Solo alcune espressioni emotive di base come felicità e tristezza sono riconosciute facilmente dai pazienti.

Il limite che si riscontra nell'impiego di robot sociali per l'assistenza e la cura riguarda proprio la difficoltà a tradurre il livello emotivo ed affettivo nell'interazione. Esistono però studi che hanno rilevato l'effetto positivo dei robot nei contesti di anziani con deficit cognitivi lievi o demenza in fase iniziale. Questo tipo di pazienti hanno difficoltà a gestire i farmaci, a rispettare gli appuntamenti, gli orari quotidiani, a svolgere le attività quotidiane, poiché spesso questi pazienti hanno problemi di memoria e faticano ad orientarsi anche nella propria casa. Lo sviluppo di robot sociali può favorire il mantenimento di un buon grado di autonomia per poter rimanere nel proprio ambiente domestico in condizioni di sicurezza. Questa ipotesi viene percorsa anche con l'intenzione di ridurre il crescente carico socioeconomico che grava sui caregivers familiari e sul sistema sanitario (Law et al. 2019: 2). I robot testati in questo studio sono stati CompanionAble e RobuLAB10: essi si concentrano sul supporto cognitivo e sociale per supportare la memoria, per suggerire attività, per proporre training cognitivi, per

fare videochiamate, o per monitorare i parametri di salute e chiamare i soccorsi in casi di emergenza. Tra le funzionalità vi è anche quella del controllo dell'umore dei pazienti. Tuttavia, gli outcomes sul livello delle interazioni emotive sembra essere in ogni studio l'aspetto lacunoso di questi robot per la cura (Law et al. 2019). Nella maggior parte degli studi ritorna sempre il tema della insoddisfacente relazione emotiva ed affettiva che si instaura con questi robot, ed è dunque su questo punto che si devono elaborare le considerazioni etiche.

3. Analisi etica dell'interazione con i robot nella relazione di cura

Analizziamo ora la visione di alcune autorità accademiche che negli ultimi anni hanno valutato gli aspetti promettenti e quelli problematici di questo ambito in continua evoluzione. Robert Sparrow insegna Etica della tecnologia, a lungo ha riflettuto sul tema dei robot caregiver per la cura degli anziani. In alcune interviste, lui stesso aveva spiegato che su questo tema si era lasciato guidare dall'esperienza della madre che aveva lavorato tutta la vita nel settore della cura degli anziani. Egli intendeva infatti integrare la riflessione filosofica con una prospettiva concreta maturata sul campo. Sparrow spiega come le innovazioni tecnologiche, nonostante promettano alcune soluzioni per i bisogni assistenziali degli anziani, si rivelano in realtà spesso più limitate di quanto si creda. Per quanto in questo campo siano forti anche le pressioni economiche, occorre valutare onestamente le implicazioni etiche sul tema della riduzione del contatto umano, sostituito dall'assistenza robotica, per le persone fragili e anziane. La tesi di Sparrow è molto netta: «riteniamo che non solo sia un errore, ma addirittura sia immorale tentare di sostituire la genuina interazione sociale con simulacri robotici» (Sparrow 2006: 141). La cura mediata dai robot rischia di inaridire ulteriormente il benessere psicologico e sociale degli anziani, già così precario. Sicuramente è doveroso

inquadrare il problema nel contesto più ampio dei cambiamenti socioeconomici degli ultimi anni in cui assistiamo al continuo aumento dell'aspettativa di vita, affiancato dalla netta riduzione dei tassi di natalità. Questa dinamica sociale, caratteristica della maggior parte dei Paesi del primo mondo, presenta un conto amaro per i sistemi nazionali di welfare. L'assistenza delle persone anziane è sempre stata tradizionalmente una questione gestita all'interno dei nuclei familiari, specialmente a carico delle donne. Ma, anche sotto questo aspetto, sono notevoli i cambiamenti sociali avvenuti nell'ultimo secolo nei Paesi industrializzati: oggi, infatti, la maggior parte delle donne lavorano ed è ridotto significativamente il numero di figli per ciascun nucleo familiare. Questi cambiamenti sociali impongono sfide importanti per l'assistenza agli anziani. L'uso della robotica è considerato in questo contesto una possibile soluzione, specialmente intendendo i robot come ausili fisici, per sollevare, trasportare e supportare nella mobilità gli anziani. I robot sono considerati con interesse specialmente per la loro applicazione all'automazione delle faccende domestiche. L'ambito applicativo più delicato da discutere riguarda quello della robotica sociale, che intende sviluppare robot che siano in grado di farsi carico anche della solitudine degli anziani. Sparrow è fortemente contrario all'idea che i robot possano ingannare gli anziani, lasciando che li percepiscano come sostituti di relazioni sociali autentiche. L'effetto sarebbe quello di un peggioramento della solitudine degli anziani per i quali, invece, come ogni soggetto umano vulnerabile, il contatto è vissuto come fattore intrinseco alla cura. Sparrow sottolinea l'imprescindibile ruolo del lavoro emotivo nel contesto di cura (152). I robot sociali potrebbero essere utili se introdotti in un ambiente di cura in cui però siano ascoltati i bisogni degli anziani in modo autentico.

Joanna Bryson è un'altra autorità in materia di intelligenza artificiale: è titolare dell'insegnamento di Etica e Tecnologia a Berlino e

nel 2010 ha pubblicato un capitolo dal titolo provocatorio: *Robots should be slaves*. Bryson espone l'idea forte secondo cui i robot non possano e non debbano essere considerati come pari agli esseri umani e dunque non possano intrattenere con essi delle relazioni significative. I robot dovrebbero essere considerati esclusivamente come strumenti, anzi come servitori per essere utili agli scopi progettati dagli esseri umani.

La mia tesi è che i robot dovrebbero essere costruiti, commercializzati e considerati legalmente come schiavi, non come compagni pari [...]. In effetti, non c'è alcun dubbio sul fatto che possediamo i robot. Li progettiamo, li costruiamo, li possediamo e li utilizziamo. Sono completamente sotto la nostra responsabilità. Determiniamo i loro obiettivi e comportamenti, direttamente o indirettamente, specificando la loro intelligenza, o anche più indirettamente specificando come acquisiscono la loro intelligenza. Ma alla fine di ogni mancanza di franchezza c'è il fatto che non ci sarebbero robot su questo pianeta se non fosse per le decisioni deliberate degli esseri umani di crearli (Bryson 2010: 1–3).

Questa posizione è in netto contrasto con le posizioni che tendono ad umanizzare i robot e che addirittura gli attribuiscono delle responsabilità morali o legali. Bryson ritiene che tali posizioni rischierebbero assurdamente di stravolgere le gerarchie dei diritti umani. Al contrario, i robot dovrebbero essere progettati solo per migliorare la nostra vita pratica, sollevandoci da mansioni pesanti o ripetitive, e non dovrebbero avere sembianze emotive e men che meno affettive. Le posizioni della Bryson si chiarificano specialmente sulla critica ai robot progettati per essere compagni sociali quando spiega che, nonostante in piccola parte le persone sole ed isolate potrebbero

beneficiare in parte dell'assistenza robotica, questi presunti benefici non sarebbero certo superiori al danno relazionale che farebbero, privando ulteriormente le persone fragili di interazioni sociali significative con altri esseri umani. Sarebbe dunque nocivo attribuire tonalità emotive e morali ai robot poiché, per le persone più fragili, investire energie emotive nei confronti di una macchina, avrebbe conseguenze negative sul benessere. Bryson ci invita dunque a riflettere, in questo periodo di progresso digitale, sull'essenza profonda delle relazioni umane.

Una posizione che invece si schiera nettamente dalla parte dello statuto morale e legale dei robot è sostenuta da Jhon Danaher, docente di legge all'Università di Galway. Nel suo articolo *Welcoming Robots into the Moral Circle: A Defence of Ethical Behaviourism*, Danaher propone l'approccio radicale del comportamentismo etico, secondo cui basta considerare il fatto che il comportamento del robot è approssimativamente simile a quello delle persone per considerare il robot come soggetto morale. Danaher parte dal famoso caso in cui nel 2017 fu simbolicamente concessa la cittadinanza saudita al robot Sophia. A questo atto sono seguite numerose polemiche: tanti hanno protestato perché spesso si negano alcuni diritti fondamentali ad esseri umani, come i lavoratori migranti, e dunque sarebbe assurdo concedere la cittadinanza ad un robot. La visione di Danaher è infatti contestata da numerosi esperti di Intelligenza Artificiale, tra cui Coeckelbergh e Bryson, convinti a ragion veduta del fatto che – per quanto i robot possono imitare certi comportamenti umani – ciò non è sufficiente per dimostrare la loro capacità di esperienza, di emotività e di intenzionalità, fattori che dunque li escludono dal dominio dei soggetti morali. Bryson è la voce che più fortemente si oppone a queste ipotesi: ammesso anche che un giorno sia possibile creare un robot con intenzionalità morale autonoma, ciò dovrebbe essere evitato,

considerando i danni psicologici e normativi che ne deriverebbero in tale scenario.

Mark Coeckelbergh, in *Human Being @ Risk: Enhancement, Technology, and the Evaluation of Vulnerability Transformations*, spiega che occorre recuperare una visione etica che sappia riconoscere la condizione della vulnerabilità umana, nonostante la tensione continua a combattere contro di essa da parte di una ricerca tecnologica che punta ad un progresso senza limiti. Oltre agli utilizzi tecnici e alla conoscenza scientifica, occorre comprendere le dimensioni segnatamente umane della vita affettiva ed emotiva, la vulnerabilità, la tendenza umana alla cura, alla generosità, al coraggio, alla giustizia e alla ricerca del bene comune. Occorre poi sviluppare una dimensione normativa che tenga conto del potere trasformativo della tecnica. In effetti, le tecnologie possono modificare la vulnerabilità umana, ma non potranno mai eliminarla.

L'etica deve porsi come mediatrice critica del rapporto tra la vulnerabilità umana e il potenziamento tecnologico. Stante il fatto che la vulnerabilità umana non è eliminabile in toto, e che la tecnologia sta già modificando il rapporto con la nostra vulnerabilità, occorre chiedersi che tipo di società intendiamo costruire. Le macchine non sono in effetti neutri mediatori delle attività umane: esse modificano la nostra percezione della vulnerabilità e la natura stessa delle relazioni umane. Per capire quanto questo sia vero, basta pensare a come sono cambiate le relazioni umane dopo l'introduzione degli smartphone o dopo l'avvento dei social media. Occorre comprendere come le macchine cambiano il modo stesso con cui gli esseri umani si interpretano, come interagiscono tra loro e, in generale, con il mondo, riflettendo sull'impatto che questi cambiamenti possono avere sulle relazioni personali, oltretutto pubbliche. Coeckelbergh richiamandosi alla storia del mito greco che narra la storia di Achille, afferma: «noi siamo – e

rimarremo – allo stesso tempo il tallone e la freccia» (Coeckelbergh 2013: 204).

Coeckelbergh ha analizzato anche il tema dell'affective computing, cioè di quella parte della robotica che, come nel caso della progettazione dei robot sociali, intende dotare i robot di emozioni artificiali. I motivi che spingono il progresso tecnologico a perseguire questa strada sono, come abbiamo detto, di natura socio-economica. Anche Coeckelbergh esprime le sue preoccupazioni spiegando che i robot emotivi peccano di inganno verso le persone assistite, illudendole di intrattenere con loro una reale relazione affettiva. Coeckelbergh analizza l'essenza di questo inganno, spiegando che l'intenzione di ingannare richiederebbe però una coscienza, cosa che i robot non possiedono. Ci si può domandare allora se l'attribuzione dell'inganno possa essere attribuita all'intenzione dei programmatori. Infine, si potrebbe sostenere che l'intenzione di ingannare gli assistiti non è malevola, ma atta a favorire un qualche beneficio. Sarebbe in tal caso tollerata questa tipologia di inganno? Coeckelbergh spiega però che, sul piano della vita emotiva, ciò che conta non è l'intenzione o meno di ingannare da parte del robot o del programmatore. Ciò che conta è che di fatto viene ridotta l'autenticità delle emozioni. La scuola fenomenologica cui lui si richiama, in effetti, insegna che ciò che è reale è ciò che ci appare reale nel nostro rapporto con il mondo. Eppure, nessuno si oppone al fatto che i bambini guardano cartoni in cui i protagonisti sono animali che parlano e comunicano emozioni (Coeckelbergh 2012). Tuttavia, il punto – ribadisce Coeckelbergh – non è stabilire una presunta autenticità ontologica, ma capire se la relazione emotiva tra esseri umani e robot sia adeguata al contesto e alle esigenze delle persone coinvolte. Coeckelbergh, riguardo al comportamento emotivo dei robot, ritiene sia più etico porsi il problema dell'adeguatezza, piuttosto che quello dell'autenticità ontologica. «Ciò

che importa alle persone è che i robot non sembrano ingannare» (390). Ciò che gli preme sottolineare è che – prima di attaccare o sposare in toto l'utilizzo dei robot sociali – occorre riflettere su quali tipologie di comunicazione emotiva intendiamo stimolare nei vari contesti, mantenendo una posizione critica, ma flessibile. «Questa visione presuppone una visione profondamente relazionale degli esseri umani e delle altre entità, secondo la quale non ha senso considerare le entità isolatamente dal loro ambiente naturale-sociale» (392).

Anche Amanda e Noel Sharkey affrontano il tema dell'inganno dei robot sociali. La tesi degli autori è che l'inganno in questo ambito sussiste, a prescindere dalle intenzioni dei programmatori. Entrambi, però suggeriscono di concentrarsi non tanto sulle intenzioni del programmatore, ma sui soggetti che devono interagire con i robot. Nel momento in cui i robot illudono di provare emozioni o di essere sensibili, si verifica certamente un inganno. «L'aspetto e il comportamento di un robot [...] può promuovere una fiducia mal riposta e usi inappropriati come l'assistenza e la compagnia di persone vulnerabili» (Sharkey & Sharkey 2021: 309). In questo studio, gli autori si riferiscono esplicitamente all'utilizzo di bambole nella terapia per le persone affette da demenza, o addirittura alle persone che credono di avere relazioni affettive con bambole sessuali. Questi inganni che si affacciano al campo della robotica sociale sono estremamente dannosi, secondo gli autori, se si pensa alle relazioni di attaccamento finte che si creerebbero nei bambini che riporrebbero nei robot una fiducia mal riposta. Per i bambini piccoli, l'interazione prolungata con robot comporterebbe rischi legati all'inganno emotivo e ostacolerebbe la formazione di legami sicuri con i caregiver umani. Sebbene non sia etico sperimentare direttamente su bambini, prove indirette – come i casi dei bambini negli orfanotrofi rumeni o gli esperimenti di Harlow con le scimmie rhesus — mostrano gli effetti profondamente negativi della privazione del legame affettivo con esseri viventi reali (311–312).

Ma questo tipo di inganno relazionale non è nocivo solo per i bambini o gli anziani soggetti alle interazioni con i robot sociali. Secondo gli autori, tali danni si ripercuoterebbero su tutta la comunità e la società; e la responsabilità etica di queste conseguenze, dovrebbe ricadere sui programmatori e sui venditori di questi dispositivi che dovrebbero adottare misure promozionali trasparenti.

Prescott e Robillard hanno riflettuto sui rischi della mediazione dei robot umanoidi per gli esseri umani. I robot sociali vengono solitamente accolti con grande stupore, specialmente quando sono ideati come antropomorfi, ignorando il loro potenziale disumanizzante. Per giudicare eticamente lo statuto dell'interazione che si crea tra esseri umani e robot Prescott e Robillard invitano a considerare quali siano i fattori fondamentali che costituiscono il benessere fisico e psicologico per gli esseri umani. Secondo gli autori, le relazioni caratterizzate da reciprocità sono quelle che realmente favoriscono un autentico supporto emotivo e dunque promuovono il benessere psicofisico degli esseri umani. Pertanto, secondo gli autori è essenziale distinguere tra le relazioni autentiche tra umani e le relazioni con i robot sociali. Certo, i robot possono simulare alcune istanze delle interazioni sociali come l'ascolto e la risposta, ma mancano degli elementi più essenziali, cioè l'empatia e la reciprocità emotiva che, intese come qualità segnatamente umane, possono contribuire a instaurare relazioni di cura autentica. I robot possono sicuramente offrire qualche forma di intrattenimento, ma non possono e non devono soddisfare i bisogni emotivi profondi che si possono affrontare solo nelle relazioni umane autentiche.

Anche Ann Gallagher si pone il problema dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale nel campo dell'assistenza infermieristica. L'autrice si richiama al Libro Bianco del governo sull'IA per evidenziare alcuni principi etici importanti che devono guidare questo percorso di

integrazione. È interessante soprattutto il punto che analizza il dono del tempo nella pratica di cura infermieristica: «Restituire il dono del tempo – adottare nuove tecnologie dovrebbe permettere di avere più tempo per la cura e l'interazione con i pazienti» (Gallagher 2024: 997).

Sicuramente alcune applicazioni della robotica danno evidenza di apportare benefici nel contesto della gestione delle persone più vulnerabili. Eppure, in ogni studio, la conclusione è sempre onesta sul fatto che non si può parlare di benefici assoluti nei contesti di cura: sono anzi numerose le preoccupazioni etiche rilevate. L'interazione tra esseri umani e Intelligenza Artificiale deve essere calibrata sui bisogni umani per cui una determinata tecnologia viene sviluppata. Occorre dunque partire dalla valutazione dello scopo per cui i robot di cura vengono progettati: se lo scopo è l'affiancamento dei caregivers, la stimolazione intellettuale, il richiamo e il supporto per le attività quotidiane, o la delega dell'interazione relazionale umana, le cose cambiano. È importante che i progettatori e i finanziatori abbiano chiaro il fine per cui sviluppino tali dispositivi, e lo comunichino in modo trasparente. Nella progettazione dei robot sociali occorre considerare quali aspetti relazionali sono alla base dell'essenza umana, per evitare abusi verso le persone più vulnerabili. Nella ricerca etica del fine ultimo per cui tali dispositivi assistenziali vengono progettati, ci richiamiamo alla riflessione etica aristotelica. *L'Etica nicomachea* inizia esplicitando che ogni azione umana tende alla ricerca di un bene: "Ogni arte e ogni indagine, come pure ogni azione e scelta, a quanto si crede, persegue un qualche bene, e per questo il bene è stato definito, in modo appropriato, come ciò cui tutto tende" (Aristotele, EN, I, 1, 1094 a 1-4). Se interroghiamo questa sapienza antica pensando al contesto attuale, riconosciamo che la prima postura etica da recuperare non è soltanto lo sviluppo di ciò che è tecnologicamente possibile fare, ma la necessità di una riflessione critica su ciò che sia effettivamente buono

progettare. Il richiamo al pensiero etico di Aristotele può aiutarci a fare anche ulteriori passaggi in riferimento alle possibilità di sviluppo tecnologico. In effetti, il bene cui l'essere umano tende, fine ultimo cui tutti gli altri fini sono subordinati, è l'*eudaimonia*, che consiste in quella prosperità umana, che è di fatto felicità (Aristotele, EN I, 6, 1097 b 23–25). Infine, se con Aristotele riconosciamo che la felicità è l'attività dell'anima secondo virtù, cioè secondo ragione (Aristotele, EN I, 6, 1098 a 1–20), occorre riconoscere che agli sviluppatori e ai finanziatori dei robot sociali è chiesta la responsabilità di valutare criticamente le funzioni che con i loro prodotti possano portare beneficio. Non è sufficiente preoccuparsi del funzionamento tecnico: è fondamentale riflettere sul perché e sul per chi si sviluppano certe tecnologie. Occorre fare dunque riflettere eticamente sugli utilizzi della robotica sociale, verificando se gli scopi coincidono con benefici effettivi per la persona umana. L'IA, se non eticamente progettata, può inficiare il benessere umano. Se non si tiene conto della dimensione emotiva, affettiva e relazionale della nostra umanità, sempre bisognosa di relazioni autentiche per poter prosperare, allora l'impiego di robot sociali che intendano sostituire suddette relazioni, si rivelerebbe un danno. Paolo Benanti, teologo e componente del New Artificial Intelligence Advisory Board delle Nazioni Unite, richiama nei suoi saggi a porre attenzione al fatto che le nuove tecnologie digitali non inficino la dignità dei vissuti emotivi umani (Benanti 2018: 112).

Per verificare gli scopi etici delle tecnologie occorre sviluppare la capacità di ragione critica umana, il fondamento di ogni pensare etico. Pensiamo a come Platone descrive, nel *Protagora*, i due personaggi del famoso mito di Eschilo: Prometeo e suo fratello Epimeteo. Socrate nel dialogo intende spiegare a Protagora che le virtù non sono delle pratiche formali ma una forma di sapere che informa criticamente ogni azione. Socrate per dare prova di ciò si richiama al mito di Eschilo,

secondo il quale gli dèi avevano incaricato Prometeo ed Epimeteo di plasmare gli esseri viventi, mescolando i vari elementi e «distribuendo ad ognuna le possibilità confacenti» (Platone, *Protagora*, XI, d 321), cioè le qualità necessarie alla sopravvivenza, come la forza, la velocità, le piume, le corna, gli artigli, ecc. Epimeteo aveva chiesto al fratello di occuparsi da solo di questo incarico. Tuttavia, Epimeteo non agì saggiamente: distribuì tutte le qualità agli animali, lasciando l'essere umano privo di tutto. «Sopraggiunse Prometeo per esaminare la distribuzione e vide che gli altri animali erano forniti di ogni cosa in giusta proporzione, mentre l'uomo era nudo, scalzo, senza coperte e inerme» (Platone, *Protagora*, XI, c 321). Il nome Epimeteo significa infatti colui che pensa dopo. Egli aveva agito con zelo, ma senza riflettere anticipatamente. Prometeo, che significa invece colui che pensa prima, decide così di rubare l'abilità della tecnica di Efesto e Atena insieme col fuoco, donandoli all'uomo. Con l'acquisizione della tecnica, l'uomo ottenne la sapienza per la vita, ma non la sapienza politica (d 321). Prometeo incarna cioè la figura dell'essere umano che si serve della tecnica per supplire alle sue limitazioni costitutive, ma senza avere chiaro l'orizzonte finale del suo agire. Il mito di Eschilo infatti, se da un lato mette in risalto la figura eroica di Prometeo che libera gli uomini dalla vulnerabilità grazie alla capacità tecnologica; dall'altro mette in guardia dall'uso indiscriminato, cioè senza virtù politica, della tecnica. Abbiamo la responsabilità di riflettere criticamente sulle possibilità di cui la tecnica ci permette di disporre.

I recenti cambiamenti legati all'implementazione dei dispositivi programmati con l'intelligenza artificiale stanno trasformando non solo le nostre abitudini, ma anche il nostro stesso modo di relazionarci a noi stessi, alla nostra esperienza del mondo, e agli altri. Pessina riflette sull'impatto che gli ultimi sviluppi della tecnica stanno avendo sulla condizione umana contemporanea, specialmente in riferimento all'iperconnessione virtuale. Questi cambiamenti stimolano una

riflessione necessaria sul nostro modo di percepire tanto la nostra identità quanto le nostre relazioni con gli altri. Pessina esamina l'esperienza di un io che in questa contemporaneità digitale è continuamente al crocevia tra presenza e assenza (Pessina 2023: 2). La fine di Prometeo, spiega Pessina, è quella di venire incatenato perché, se da un lato ha liberato la forza della progettazione tecnica, dall'altro è proprio quella forza stessa che incatena gli esseri umani, imponendo delle condizioni innaturali alla loro vita. E questo è quanto sta accadendo con la rivoluzione del digitale. Anche Hanna Arendt nel Prologo di *Vita Activa* spiega che la tecnica è da un lato madre, dall'altro matrigna. Le imprese tecnologiche diventano espressione di una insoddisfazione dell'essere umano per la propria condizione (Pessina 2023). Pessina spiega inoltre come chi prova questo senso di disagio verso la tecnologia non sia chi ha programmato i dispositivi tecnologici o i software di intelligenza artificiale, ma chi ne usufruisce senza averli creati. In sostanza, rischiamo di rimanere vittima del mondo digitale che noi stessi abbiamo creato: non con l'orgoglio della nostra potenza creativa, bensì con lo smarrimento di chi ne rimane dominato. Pessina richiama poi la metafora della caverna platonica in rapporto alla tecnica. La caverna platonica si è involuta: da luogo di prigionia gnoseologica è diventata caverna digitale. Siamo cioè immersi in una realtà digitale che ci sta estraniando dallo spazio-tempo reale. Questa caverna digitale ci illude di poter risolvere molti dei nostri problemi con i suoi algoritmi, ma di fatto ci rende prigionieri davanti ad uno schermo da cui dipendiamo sempre più, sempre meno capaci di interagire con la realtà reale (Pessina 2023). Pessina conia la categoria dell'*altrove* per introdurre questa nuova ontologia del digitale in cui l'essere umano, per risolvere ogni tipo di esigenza (dal cucinare al valutare una diagnosi clinica), usa gli algoritmi da lui creati di fatto estraniandosi da quella realtà che voleva comprendere. La categoria dell'essere *altrove* getta

luce anche sulla nostra indagine sui robot sociali. La tecnologia digitale ci mette in contatto, infatti, non più con un *altro* corporeo, ma con un'informazione mediata tecnologicamente dell'altro. Pessina si richiama infatti alla fenomenologia di Lévinas, in cui l'*altro* è il luogo privilegiato dell'incontro. Per Lévinas l'altro, il suo volto corporeo che incrocia il nostro sguardo, è al contempo coscienza della vulnerabilità ma anche la sorgente della responsabilità. Eppure, la tecnologia ci illude di cancellare tale vulnerabilità, quando in realtà rischia di amplificarla. Il rapporto con l'altro nella mediazione del digitale viene di fatto meno. Per esempio, usiamo il verbo *contattare*, che è un verbo che richiama l'esperienza del tocco, eppure il corpo dell'altro rimane informazione impalpabile. Il cambiamento nella relazione con la concretezza del corpo dell'altro si pone in modo evidente nel contesto dei robot sociali in cui la pratica della cura viene intermediata dal dispositivo digitale. Secondo Pessina, le tecnologie digitali ci stanno conducendo alla disincarnazione dell'esperienza: di noi stessi, degli altri e della realtà che ci circonda. In questa era digitale rischiamo di perdere il contatto, che dovrebbe essere necessariamente mediato dalla carne, con la nostra vulnerabilità e dunque con noi stessi e con gli altri.

4. Conclusioni

Alla base della vita umana c'è quella ricerca eudemonica del bene e della felicità, che non può prescindere dalle relazioni autentiche in cui il nostro essere può guarire e fiorire. È difficile pensare che tale necessità relazionale umana possa trovare reale sollievo nelle interazioni con gli algoritmi installati sui robot di cura. I robot sociali possono avere dei margini di applicabilità ai contesti assistenziali, ma non possono sostituire il rapporto umano che, nella sua carnalità, riesce a trascendere la fragilità umana, cercando le possibilità di sviluppo positivo per ogni persona. La relazionalità autentica si realizza in un

tocco che può sfiorare l'anima dandole sollievo, in un tempo donato senza conto alla rovescia, in un gesto creativo improvvisato che sa inventare la soluzione più personalizzata, in un ascolto che si trasforma in agire empatico che si dona all'altro, e riconosce l'altro come un dono. Il compito etico che si pone oggi è quello di saper distinguere i contesti e le condizioni dell'intermediazione digitale, sancendo quei limiti oltre cui la vita umana non rischia di venire annichilita. La tecnologia digitale deve rimanere uno strumento al nostro servizio per il miglioramento delle condizioni di vita. Nelle relazioni terapeutiche, i robot sociali non dovrebbero interferire con quella relazionalità autentica che si instaura tra il *caregiver* e la persona malata. Sono numerosi ed essenziali i documenti nazionali e internazionali che affrontano il tema della governance, ma il piano normativo della questione non può prescindere da una riflessione etica che valuti criticamente ciò che dell'umano va preservato e il fine per cui vengono progettati i supporti tecnologici.

Bibliografia

- Arendt H. (2012). *Vita Activa. La condizione umana*. Milano: Bompiani.
- Aristotele (2009). *Etica Nicomachea*. Bari: Editori Laterza.
- Benanti P. (2018). *Le macchine sapienti – intelligenze artificiali e decisioni umane*. Genova: Marietti 1820, Lavis.
- Branchesi J. (2014). Human being @ Risk. Enhancement, Technology, and the Evaluation of Vulnerability Transformations by Mark Coeckelbergh, *Humana.Mente Journal of Philosophical Studies*, 26:271–275.
- Bryson J. (2009), *Robots should be slaves*, Artificial Models of Natural Intelligence- University of Bath.
- Coeckelbergh M. (2012). Are emotional robots deceptive? *Iee Transactions on affective computing*, 3(4).

- Danaher J. (2020). Welcoming Robots into the Moral Circle: A Defence of Ethical Behaviourism. *Science and Engineering Ethics*, 26: 2023–2049.
- Floridi L. (2022). *Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide*. Milano: RaffaelloCortina Editore.
- Gallagher A. (2024). Artificial intelligence and nursing: The good, the bad and the cautionary. *Nursing Ethics*, 31(6): 995–998.
- Ghafurian M., Lakatos G., Dautenhahn K. (2002). The Zoomorphic Miro Robot's Affective Expression Design and Perceived Appearance. *International Journal of Social Robotics*, 14: 945–962.
- Guler M. A., Erhan B., Yalcinkaya E. Y. (2021). Caregiver burden in stroke inpatients: a randomized study comparing robot-assisted gait training and conventional therapy. *Acta Neurologica Belgica*, 121: 729–736.
- Heidegger M. (1999). *Prolegomeni alla storia del concetto di tempo*. Genova: Il Melangolo.
- Huisman C., Kort H. (2019). Two-Year Use of Care Robot Zora in Dutch Nursing Homes: An Evaluation Study. *Healthcare*, 7: 31.
- Kushniruka A. W., Naira H. S., Boryckia E. M. (2025). The Pepper Robot in Healthcare: A Scoping Review. *Envisioning the Future of Health Informatics and Digital Health*.
- Law M., Sutherland C., Seok Ahn H., MacDonald B. A., Peri K., Johanson D. L., Vajsakovic D. S., Kerse N., Broadbent E. (2019), *Developing assistive robots for people with mild cognitive impairment and mild dementia: a qualitative study with older adults and experts in aged care*, *BMJ Open*, 9:e031937.
- Mengoni S. E., Irvine K., Thakur D., Barton G., Dautenhahn K., Guldborg K., Robins B., Wellsted D., Sharma S. (2017), *Feasibility study (Kaspar RCT): a study protocol*, *BMJ Open*.
- Merleau-Ponty M. (2012). *Fenomenologia della percezione*. Milano Studi Bompiani.

- Mortari L. (2015). *Filosofia della cura*. Milano: Raffaello Cortina.
- Musacchio N., Guaita G., Ozzello A., Pellegrini M. A., Ponzani P., Zilich R., De Micheli A. (2018). Intelligenza Artificiale e Big Data in ambito medico. *The Journal of AMD*, 21(3).
- Pessina A. (2023). *L'essere altrove. L'esperienza umana nell'epoca dell'intelligenza artificiale*. Milano: Mimesis.
- Platone (1970). *Protagora - Dialoghi filosofici*, Classici della filosofia, Nicola Abbagnano.
- Prescott T. J., Robillard J. M. (2021). Are friends electric? The benefits and risks of human-robot relationships. *IScience*.
- Raccomandazione UNESCO. *L'etica dell'IA: Modellare il futuro delle nostre società*, Commissione Nazionale Italiana per l'UNESCO.
- Sharkey A., Sharkey N. (2021), We need to talk about deception in social robotics! *Ethics and Information Technology*, 23: 309–316
- Somalvico M. (1987), *Emula e non simula*. In J. Jacobelli, *Aspettando Robot. Il futuro prossimo dell'Intelligenza Artificiale*. Roma-Bari: Laterza.
- Sparrow R., Sparrow L. (2006). In the hands of machines? The future of aged care. *Minds and Machines*, 16: 141–161.
- Stein E. (2014). *Il problema dell'empatia*. Roma: Edizioni Studium.
- Vidali M. (2024). Intelligenza Artificiale in Medicina: implicazioni e applicazioni, sfide e opportunità. Reviews. *Biochimica clinica*, 48(2).
- Wang X., Shen J., Chen Q. (2022). How PARO can help older people in elderly care facilities: A systematic review of RCT. *International Journal of Nursing Knowledge*, 33: 29–39.