

Antonio Pizzo

Robot, personaggi e attori

Il sorgere dei robot

L'IEEE, una delle più grandi e antiche associazioni professionali per l'ingegneria elettronica e informatica, ha creato un progetto di divulgazione e formazione sulla robotica, dedicandogli una speciale sezione del suo sito web.¹ Qui sono elencati e descritti più di 200 robot, dal primo braccio meccanico per l'industria (l'Unimate) fino al veicolo per l'esplorazione di Marte (il Perseverance). Le tipologie sono molto varie: i prodotti commerciali (dalle aspirapolveri ai robot di compagnia); le apparecchiature mediche (dai robot per la chirurgia a distanza agli esoscheletri per assistere nella deambulazione); i sistemi militari (dai droni agli sminatori); e così via fino ai dispositivi dedicati alla telepresenza. Questo ampio spettro di funzioni e morfologie differenti è riunito nella definizione di robot fornita dal RIA (Robotic Industries Association) che così descrive questo tipo di dispositivo: un manipolatore multifunzione programmabile progettato per spostare materiale, parti, strumenti o dispositivi specifici attraverso movimenti programmati e variabili per l'esecuzione di una varietà di compiti. Più sinteticamente, Stephen Wilson nel suo volume su arte, scienza e tecnologia, scrive che la caratteristica principale dei robot può riassumersi nella capacità di «agire nel mondo fisico in modo che superi la semplice ripetizione»². Se ciò è vero per tutti i dispositivi elencati dall'IEEE, uno di questi, Stuntronics, è peculiare perché la sua unica funzione nel mondo reale consiste nell'interpretare un ruolo di finzione. Come il suggerisce il nome, è un robot capace di eseguire una tipica azione da stuntman, vale a dire lanciarsi in aria aggrappato a una corda, compiere alcune evoluzioni in aria e ricadere su una rete di protezione. È stato sviluppato dalla Walt Disney Imagineering nel 2018 per arricchire le attrazioni dei parchi tematici con acrobazie che sarebbero troppo pericolose per un attore in carne ed ossa (ad esempio l'uomo ragno si lancia da un edificio all'altro appeso a un cavo). La Walt Disney conta su un'importante tradizione nella creazione di pupazzi animati per le attrazioni a tema nei propri parchi di divertimento; l'ultima generazione (la serie A-1000) ha raggiunto alti livelli di precisione e ricchezza di movimenti: ad esempio, il personaggio del pirata Hondo Ohnaka, tratto dalla serie *Star Wars: Rebels*, possiede espressioni facciali

¹ Cfr. Institute of Electrical and Electronics Engineers <<https://robots.ieee.org/>> (ultima consultazione 8 settembre 2021).

² S. Wilson, *Information Arts. Intersections of Art, Science, and Technology*, Cambridge (MA), London, MIT Press, 2002 p. 371.

molto dettagliate, una fluida mobilità del corpo e un'espressività degli occhi che producono un clamoroso effetto di illusione di realtà. Sono figure comunemente chiamate con il neologismo inglese *animatronic*, e sono generalmente iscritte nella categoria della marionettistica elettronica poiché sono progettate per un personaggio che agisce in uno specifico set e con uno script preciso (e spesso con soluzioni tecniche *ad hoc*). Al contrario, Stuntronics è inserito nella categoria dei robot poiché ha abilità che possono essere utilizzate in contesti diversi: in altre parole, le sue acrobazie aeree (capriole, giravolte, ecc.) sono programmabili a seconda del contesto e dell'azione necessari (cadere, librarsi, ecc.).³ È l'unico robot nella lista dell'IEEE il cui scopo è interpretare un ruolo a seconda delle indicazioni previste dalla situazione da rappresentare, vale a dire capace di utilizzare le proprie abilità per partecipare a diversi mondi di finzione.

Sebbene lo sviluppo della moderna robotica abbia mirato soprattutto a compiti quali le esplorazioni, i conflitti militari, la produzione industriale, il trasporto di merci, l'assistenza alla persona, la gestione della casa, gli Animatronics - prima - e gli Stuntronics - poi - ci ricordano che i robot possono sostituire (o collaborare con) l'essere umano anche nell'attività di intrattenere il pubblico mediante rappresentazioni dal vivo.

D'altronde, l'intrattenimento è stato una delle principali funzioni delle figure meccaniche; il fascino della loro parvenza di vita è antico e imperituro, in culture diverse e lontane (geograficamente e cronologicamente). Si pensi, ad esempio, all'interesse di Descartes per gli automi e anche alla leggenda (forse causata proprio da questo interesse del filosofo) che gli attribuiva la responsabilità di aver fatto costruire una bambola meccanica con le fattezze di una sua figlia illegittima, Francine. La storia è originata da una pubblicazione del 1699 ed è stata riproposta nel corso dei secoli, fino ai giorni nostri; racconta che il filosofo imbarcò l'automa tra i propri bagagli in un viaggio verso la Svezia; quando però il capitano della nave vide la figura meccanica sollevarsi dal baule e salutare, fu colto da terrore e ordinò che fosse gettata in mare.⁴ La leggenda ci informa non solo del successo che questi artefatti meccanici avevano nel XVII secolo ma anche del misto di fascinazione e paura che quelle imitazioni meccaniche della vita organica suscitavano nei contemporanei. Questo sconcerto sembra essere una reazione costitutiva dell'antichissimo mito dell'essere artificiale ed è stata, almeno in parte, la ragione del suo

³ Cfr. <<https://sites.disney.com/waltdisneyimagineering/stuntronics/>> (ultima consultazione 10 giugno 2021).

⁴ Per una ricostruzione della leggenda cfr. M. Kang, *The Mechanical Daughter of Rene Descartes: the Origin and History of an Intellectual Fable*, in «Modern Intellectual History», 14, 3 (2017), dal quale traiamo anche la descrizione delle origini: «Nel 1699, il monaco Certosino Bonaventure d'Argonne (1634-1704) pubblicò un libro di aneddoti storici e letterari intitolato *Mélanges d'histoire et de littérature* sotto lo pseudonimo Vigneul-Marville», p. 642. Traduciamo in italiano tutte le citazioni in lingua straniera. Da ora in poi s'intende che le traduzioni sono nostre, se non altrimenti indicato.

successo nei secoli.⁵ Gli automi nel XVII e XVIII secolo furono una forma di intrattenimento celebre sia in Occidente sia in Oriente. La *Musical Lady*, creata dall'orologiaio svizzero Pierre Jaquet-Droz nel 1774, è considerata il primo automa programmabile; ancora oggi appare come un'autentica meraviglia quando la si ammira al Musée d'Art et d'Histoire di Neuchâtel, seduta davanti a una tastiera: «le sue dita articolate premono sui singoli tasti, in modo che la figura suoni effettivamente la musica che lo spettatore ascolta. La testa e gli occhi seguono le sue dita sulla tastiera»⁶. Gli automi erano utilizzati come attrazioni anche in spettacoli pubblici, e l'abilità di chi li costruiva si misurava non solo sulla resa precisa dei movimenti umani ma anche sulla rappresentazione della vitalità emotiva.

Sebbene sia forte la tentazione di descrivere l'utilizzo della figura meccanica animata o antropomorfa come un continuum proprio a partire dalle marionette fino alle soluzioni più tecnologicamente avanzate, a ben vedere si possono rintracciare due snodi nel XX secolo che indicano la presenza, se non di una cesura netta, almeno di un cambiamento di prospettiva. Il primo è di natura filosofica e riguarda il modo in cui la figura meccanica si colloca nella produzione artistica e nelle riflessioni culturali del Novecento. Il secondo pertiene allo sviluppo tecnologico e al modo in cui queste macchine escono dalla fantasia letteraria ed entrano nell'ecologia del nostro quotidiano.

Le inquietudini per la tecnologica

Antonio Caronia ricorda che già a partire dal XIX secolo, la figura dell'essere artificiale, oltre ad essere il prodotto della sapienza di diversi «abili artigiani, periti orologiai, geni meccanici» (Jaquet-Droz, Vaucanson, Maillardet, Kempelen), diventa un tema ricorrente nelle opere di narrativa, come *Frankenstein* di Mary Shelley e *L'uomo della sabbia* di Hoffmann, o il più tardo *Eva Futura* di Villiers de l'Isle-Adam. Secondo Caronia, la nuova società industriale esprime la necessità di

proiettare anche sul proprio corpo il sogno di uno sviluppo indefinito delle forze produttive» ma «la fiducia prometeica nelle possibilità della nuova scienza e della nuova industria (con la mediazione della tecnologia) si scontra con il terrore che queste forze, prodotto di un'attività troppo simile a quella divina, si rendano autonome e si rivoltino contro i loro creatori.⁷

⁵ Cfr. S. Cave, K. Dihal, *The Automaton Chronicles*, in «Nature», 559 (2018) ma anche M. Szollosy, *Freud, Frankenstein and our Fear of Robots: Projection in our Cultural Perception of Technology*, in «AI and Society», 32, 3 (2017), pp. 433-439.

⁶ E. Stephens, T. Heffernanin, *We Have Always Been Robots: The History of Robots and Art*, in D. Herath, C. Kroos, Stelarc (eds.), *Robots and Art Exploring an Unlikely Symbiosis*, Singapore, Springer, 2016, pp. 29-30.

⁷ A. Caronia, *Il corpo virtuale. Dal corpo robotizzato al corpo disseminato nelle reti*, Padova, Franco Muzio, 1966. p. 12.

Con il secolo XX la meraviglia meccanica degli automi con molle e ingranaggi lascia il passo a una fantasia tecnologia nuova e per certi versi sconosciuta: il robot, di cui è esempio il personaggio di Maria nel famoso *Metropolis* (1927) di Fritz Lang. I robot non sono lo spettacolo della vita meccanica ricreata dall'uomo, come gli automi settecenteschi, bensì riflettono i crescenti timori che l'uomo stesso sia diventato macchina. Sono molto diversi dalle meraviglie tecniche del Settecento: sono prodotti di un'era di produzione industriale di massa, piuttosto che creazioni esclusive frutto di alto artigianato.⁸ Anche se

in larga misura, le tematiche restano le stesse», Caronia ritiene che ci sia una fondamentale differenza: «l'automa è un singolo, un individuo, un unicum, che non ha parentela se non quella col suo creatore [...] I robot, invece, costituiscono una collettività, sono prodotti in serie, come gli oggetti industriali e come la forza lavoro che li produce [...] sono una nuova razza, una nuova specie.⁹

Questa nuova figura, e soprattutto il nome con il quale è tuttora conosciuta, appare per la prima volta proprio a teatro, nel dramma *R.U.R. Rossum's Universal Robot*, scritto da Karel Čapek nell'autunno del 1920 e rappresentato a Praga nel gennaio del 1921.¹⁰ La storia inizia nel 2000, ma salta al 2010 nel secondo dei quattro atti che la compongono; ha luogo in una sperduta isola dove un gruppo di scienziati produce esseri artificiali venduti in tutto il mondo, liberando così gli esseri umani dai lavori e dalle occupazioni più dure e sgradevoli. A mano a mano però il mondo sembra soccombere a questa opportunità, poiché gli esseri umani non appaiono migliorati dall'affrancamento dal lavoro, anzi si dedicano a guerre (combattute dai robot) e perdono anche la capacità di procreare. Nel terzo atto gli abitanti dell'isola cedono alla ribellione dei robot che, nel frattempo, hanno sviluppato una coscienza di classe (ma anche della propria identità). Nel quarto atto il genere umano si è estinto, ma anche i robot sono disperati poiché la formula della loro creazione è stata distrutta. Le speranze sembrano nelle mani dell'ultimo umano, l'architetto Alquist, i cui tentativi di rintracciare i segreti della creazione artificiale, però, falliscono miseramente. Mentre tutto sembra perduto, Alquist, vecchio e morente, assiste a una scena che gli permette di terminare i suoi giorni in pace: sta avvenendo una sorta di evoluzione della specie, e l'architetto vede due

⁸ E. Stephens, Tara Heffernanin, *We Have Always Been Robots...*, cit., p. 34.

⁹ A. Caronia, *Il corpo virtuale*, cit., p. 27.

¹⁰ A. Catalano, *I robot di Karel Čapek: 100 anni di metamorfosi. I testi dell'autore su R.U.R. e i documenti della ricezione italiana negli anni Venti e Trenta*, in «eSamizdat», 0, XIII (2020), pp. 195-218; Sempre di Catalano si veda l'introduzione *Karel Čapek e i robot: cronaca di un tradimento annunciato*, nella sua più recente traduzione italiana del dramma: K. Čapek, *R.U.R. Rossum's Universal Robots*, Venezia, Marsilio, 2015. Il testo apparve in Italia per la prima volta in «Il dramma», V, 68 (1929), pp. 9-42.

robot, un maschio e una femmina, mentre si confessano il loro amore e forse potranno produrre una nuova vita.

Il testo fu tradotto in varie lingue, ed ebbe ampia fortuna:

così è iniziata la marcia trionfale dei robot sui palcoscenici di tutto il mondo: nel 1921 l'opera è stata rappresentata ad Aquisgrana, un anno dopo a Varsavia, Belgrado e New York, nel 1923 ha riscosso enorme successo a Berlino, Vienna, Londra e Zurigo, prima di raggiungere, nel 1924, anche Parigi, Bruxelles, Stoccolma e Tokio.¹¹

E nel 1928, il primo dispositivo umanoide britannico, capace di alzarsi in piedi e salutare il pubblico, presentato in una fiera della Society of Model Engineers, portava sul petto la sigla 'R.U.R.' Questo successo spiega anche come il termine si sia diffuso e radicato in tutto il mondo, «derivato dalla parola ceca *robot* [corvée, lavoro faticoso, servitù], trasformata da femminile a maschile» con il neologismo robot.¹²

Ma la storia narrata nel testo contiene un'ulteriore indicazione che illustra lo sviluppo di una nuova nozione. Nelle scene iniziali del dramma si spiega che tutto ebbe inizio nel 1940, quando il giovane e geniale fisiologo Rossum, andò nell'isola per studiarvi la fauna marittima. Cercava di imitare con una sintesi chimica, la sostanza vivente detta protoplasma, finché, nel 1952, riuscì a comporre una sostanza organica simile a quella vivente con una composizione chimica differente. Da quel momento, continua la spiegazione, passò tutta la sua vita cercando di creare un nuovo essere umano. Fu un suo nipote ingegnere a dare una svolta all'attività che languiva: visti i continui fallimenti dello zio, decise di studiare l'anatomia e utilizzare la sostanza organica non per creare un essere umano ma per produrre industrialmente macchine di nuova concezione, forti, intelligenti e capaci dei lavori più duri, ma senza anima e senza volontà. Il direttore della fabbrica, li descrive così:

I Robot non sono uomini. Dal punto di vista meccanico sono più perfetti di noi, hanno un'intelligenza celebrale incredibile, ma non hanno l'anima [...] dal punto di vista tecnico il prodotto di un ingegnere è rifinito molto meglio di un prodotto della natura.¹³

In sostanza, i robot, fin dalla loro apparizione, esasperano l'ambiguità che aveva caratterizzato gli automi poiché non solo appaiono nelle sembianze e movenze dell'essere umano, ma sono ibridi nati dall'intuizione chimica e l'ingegnerizzazione meccanica. Non opere del genio creativo, bensì – come

¹¹ A. Catalano, *I robot di Karel Čapek...*, cit. p. 196.

¹² Ivi, p. 195.

¹³ K. Čapek, *R.U.R. Rossum's Universal Robots*, cit., p. 67. Per una riflessione sulla rilevanza del testo all'interno della nozione di essere artificiale si veda anche S. Perkwitz, *Digital People: From Bionic Humans to Androids*, Washington, Joseph Henry Press, 2004, e in particolare le pp. 25-27.

ha affermato Caronia – invenzione di una nuova specie, opposta a quella umana, le cui potenzialità restano sconosciute.

James D. Graham, in un suo studio sul rapporto tra il testo di Čapek e l'emergere di una nuova coscienza sociale ed economia, conclude che il dramma prefigura una nazione dei robot che si espanderà cancellando le nazioni politiche, quasi come se si trattasse di una multinazionale che prende il controllo del mondo.

Il robot, quindi, è lungi dall'essere una tecnologia idealizzata e socialmente inflessibile, come era stata aspirazione degli automi; al contrario è una figura complessa nata da decenni di ricerca fisiologica, psicologica, organizzativa e spaziale, tanto utopistica quanto reale, che si trova nel cuore pulsante di un ordine mondiale tra le due guerre – oltrepassando, forse, il regno della fantascienza.¹⁴

Quindi, mentre dell'automa si apprezzavano l'eccellenza del manufatto in un contesto in cui l'obiettivo era la meraviglia della tecnica artigianale, nei robot si mette in evidenza la serialità, l'invenzione scientifica in un contesto che è eminentemente funzionale e produttivo. È una distinzione che emerge dopo la rivoluzione industriale ma anche dopo il trauma della Prima Guerra Mondiale e lo sviluppo dell'industria bellica. In sostanza questa tra artigianato e serialità s'innesta in una serie di tensioni del primo Novecento verso una nuova organizzazione politica e sociale del mondo. Le Avanguardie avevano mostrato di reagire prontamente a queste nuove sensibilità, come indica il famoso saggio di Maeterlink, *Un théâtre d'andrioides*.¹⁵ Più in generale, questi cambiamenti riposizionano la figura meccanica anche all'interno dell'immaginario teatrale, cinematografico e dello spettacolo, spesso in una prospettiva distopica e inquieta rispetto alle potenzialità tecnologiche della scienza.

Il robot quotidiano

Yuji Sone, nel suo importante saggio sui robot nella cultura giapponese, mette in luce l'ambiguità dei significati attribuiti al termine così come la peculiare accezione nella cultura giapponese, tant'è vero che «il robot nella sua storia ha significato qualcosa di pauroso nell'Occidente mentre non ha necessariamente questo significato nel contesto giapponese».¹⁶ Il suo discorso però non riguarda più solo il valore simbolico di queste figure

¹⁴ J. D. Graham, *An audience of the scientific age: Rossum's Universal Robots and the production of an economic conscience*, in «Grey Room», 50 (2013), p. 135.

¹⁵ Cfr. D. Plassard, *L'acteur en effigie. Figures de l'homme artificiel dans le théâtre des avant-gardes historiques*, Lausanne, L'Age d'Homme, 1992.

¹⁶ Y. Sone, *Japanese Robot culture: Performance, imagination, and modernity*, New York, Palgrave Macmillan, 2017, p. 6. Si veda anche la lettura proposta da Robertson che spiega come l'essenza vitale (detta Kami) nel pensiero shintoista possa infondere strutture organiche ed inorganiche; pertanto, anche manufatti umani come robot possono essere considerati 'esseri viventi', J. Robertson, *Robo Sapiens Japonicus. Robots, Gender, Family, and the Japanese Nation*, Oakland, University of California Press, 2018, pp. 15-16.

all'interno delle arti o della riflessione filosofica, bensì i tipi di relazioni che con i robot si instaurano nel quotidiano della vita sociale. Vale a dire che nell'ultima parte del Novecento i robot escono definitivamente dalle pagine di fantascienza o dai trattati scientifici per entrare attivamente nella vita delle nostre società: a partire dai primi bracci meccanici nella produzione industriale negli anni Sessanta, la robotica diventa una realtà esperibile ed entra sempre più all'interno di processi che riguardano i consumi quotidiani.

Questa nuova presenza nel sistema di produzione non tarda ad affacciarsi nel campo dell'intrattenimento e dello spettacolo; in relazione al dramma di Čapek, dovremmo considerarla una sorta di ritorno, ma con una differenza importante. Se le macchine di Rossum, interpretate da attori, erano una proiezione simbolica della condizione umana al sorgere del Novecento, i dispositivi meccanici che iniziano ad apparire sulle scene alla fine del secolo esplorano le potenzialità (o svolgono una critica) di una realtà in cui i loro omologhi sono effettivamente in uso. Infatti, come ricorda sempre Sone,

in anni recenti, al paio con gli usi innovativi dei media digitali in teatro, ci sono stati numerosi volumi, negli studi sia teatrali sia di performance, che hanno analizzato le pratiche artistiche che utilizzano tecnologie robotiche.¹⁷

È indubbio che gli automi abbiano avuto una lunga storia teatrale, soprattutto in Giappone, come ci ricorda Cinzia Toscano, con la molteplicità di *karakuri*.¹⁸ Ed è altrettanto vero che anche in occidente, figure meccaniche appaiono tuttora in parate e spettacoli di strada, come nelle sfilate della compagnia francese Royal de Luxe di Jean-Luc Courcoult, o nelle creazioni del gruppo inglese EEA in cui marionette giganti sono animate durante manifestazioni pubbliche.¹⁹ Eppure questa lunga tradizione che, a seconda dei paesi, s'incrocia o meno con il teatro di figura e l'arte della marionettistica, appare distinta dallo sviluppo, più recente, della figura del robot in scena. Mentre la marionetta meccanica si apprezza per la capacità di rappresentare uno specifico personaggio (ad esempio, il famoso arciere bambino *Yumihiri Doji*) il robot si dimostra versatile e programmabile per diversi compiti. Inoltre, come chiarisce Rodney Brook nel suo influente volume sulla rivoluzione robotica, gli automi sono diversi dai robot perché «ripetono esattamente la stessa cosa ogni volta che sono attivati» e «non rispondono in alcun modo al proprio ambiente».²⁰ Resta

¹⁷ Y. Sone, *Japanese Robot culture...*, cit., p. 3. Nella introduzione, l'autore elenca i più recenti interventi sul tema, al quale rimandiamo per un approfondimento bibliografico.

¹⁸ Cfr. C. Romano, *Il teatro dei robot*, Bologna, Clueb, 2019. In particolare, si veda il cap. III dedicato ai *karakuri ningyō*, traducibile con 'bambole meccaniche', pp. 69-108.

¹⁹ Cfr. <<https://www.eea.org.uk/about/>> e <<http://www.royal-de-luxe.com/en/company>> (ultima consultazione 17 giugno 2021).

²⁰ R. A. Brooks, *Flesh and Machines: How Robots Will Change Us*, New York, Pantheon Books, 2002, p. 15.

inteso che la distinzione non può essere netta sia per il continuo fluire di caratteristiche tra un tipo e l'altro, sia per la variabilità della nozione di essere artificiale all'interno delle diverse culture.

Nel mondo contemporaneo, la questione di cosa siano i robot, e come interagiscano con il mondo reale e gli esseri umani, non riguarda solo lo sviluppo di sistemi automatici di produzione industriale ma anche i servizi di cura della persona, o gli altri usi per i quali queste macchine possono essere impiegate. La diffusione dei robot nel nostro quotidiano ha rigenerato il dialogo tra l'uomo e la macchina che, a sua volta, è diventato un tema sempre più diffuso nello spettacolo. Il robot non è più una figura dell'immaginario bensì un dispositivo tecnologico, e come tale entra a far parte del nostro *mediascape* - un panorama mediale di interconnessioni tecnologiche - riproponendo l'evoluzione culturale del video, le cui immagini in movimento, a partire dagli anni Ottanta, eccedevano il proprio contenuto rappresentativo e proponevano l'implicito riferimento all'universo mediale, presentandosi innanzitutto quale metafora della nostra esperienza quotidiana.

In questo nuovo quadro, ricorda Stephen Wilson, «i robot trovano casa nelle arti, nel cinema e nella letteratura allo stesso modo che nella scienza e nella tecnologia».²¹ Sebbene Wilson confermi la perdurante ambiguità delle figurazioni richiamate dal termine, non manca di sottolineare due elementi che appaiono costanti e - per quanto riguarda il nostro discorso - fondamentali. Da un lato il robot è caratterizzato dalla capacità di operare nel mondo fisico, dall'altro di interagire in modo flessibile con l'essere umano.²² Il robot è considerato un effettivo pezzo di quelle tecnologie del nostro quotidiano, i cui tratti, più o meno antropomorfi, permettono una complessa capacità di azione nel mondo fisico sulla base di comportamenti codificati e programmabili; allo stesso modo può comunicare (nelle forme più varie) con gli esseri umani e reagire di conseguenza. Questi evidentemente sono i tratti che individuano - e forse spiegano - la permeabilità del teatro, e della performance dal vivo in generale, rispetto a questa figura.

I robot e la performance

Dopo il successo del dramma di Čapek nei primi anni Venti, il tema del robot resta latente ma alcuni suoi elementi costitutivi sono riproposti (senza però utilizzare il termine) nei primi studi sulla cibernetica introdotti sul fine degli anni Quaranta dal matematico e filosofo Norbert Wiener, professore presso il M.I.T. di Cambridge (MA). Il suo famoso volume, *Cybernetics or the Control and Communication in the Animal and the Machine*, poneva le basi teoriche (i servomeccanismi, le operazioni automatiche,

²¹ S. Wilson, *Information Arts. Intersections of Art, Science, and Technology*, Cambridge (MA), London, MIT Press, 2002, p. 369.

²² Si vedano i passi di ivi, pp. 371 e 381.

l'informatica, l'intelligenza artificiale, la comunicazione uomo macchina) che avrebbero poi interessato il riemergere della nozione di robot.²³

Negli anni Novanta, il tema del rapporto tra l'agente umano e quello meccanico s'incrocia con quello dell'ibridazione del corpo organico con le tecnologie elettroniche e digitali, forgiando una ricca congerie di posizioni che vanno sotto il nome *cybercultura*.²⁴ Fin dal 1985, Donna Haraway ha contribuito a leggere le implicazioni culturali della nozione di cyborg e, in prospettiva eminentemente filosofica, ha messo in discussione una serie di dualismi esemplari della società tardo-capitalista, tra cui – non ultimo – l'opposizione maschio-femmina.²⁵ David Tomas sosteneva che «il *cyborg* o 'organismo cibernetico' rappresenta una visione radicale di ciò che significa essere umano nel mondo occidentale del Ventesimo secolo», e riteneva che il termine robot era una tra le varie nozioni che avevano spianato la strada all'avvento del cyborg (automa, automazione, automatico, androide, robot, bionico,...).²⁶

Negli anni Duemila, il robot smette di essere una delle varie declinazioni del mondo post umano e acquista invece un ruolo di primo piano in quanto elemento cardine di una rivoluzione – come sosteneva Rodney Brook – che si candidava a sconvolgere (insieme alle biotecnologie) i modi in cui l'essere umano agisce, comunica e si sviluppa nella realtà oggettuale.

Proprio all'inizio del nuovo millennio, questa nuova autonomia del robot nel discorso culturale trova specifica testimonianza nell'attenzione che questa figura acquista nel dibattito artistico-teatrale.

Nel 2015, Peter Eckersall, apre un suo articolo sostenendo che «le figure robotiche e virtuali sono diventate sempre più visibili nelle performance dal vivo, funzionando più come attori che semplicemente come oggetti, oggetti di scena o decorazioni».²⁷ Ma è soprattutto nel decennio precedente che il robot s'impone nel dibattito, come i due volumi per le edizioni del MIT di Cambridge (MA) (sempre attento a queste tematiche): oltre al già citato saggio di Stephen Wilson del 2002, *Information Arts. Intersections of Art, Science, and Technology*, nel 2007 Steve Dixon pubblica *Performance. A History of New Media in Theater, Dance, Performance Art, and Installation*.²⁸ In

²³ Cfr. N. Wiener, *Cybernetics or the Control and Communication in the Animal and the Machine*, Cambridge (MA), MIT Press, 1965.

²⁴ Cfr. M. Featherstone, R. Burrows (eds.), *Cyberspace/Cyberbodies/Cyberpunk: Cultures of Technological Embodiment*, London, Sage, 1995

²⁵ Cfr. D. J. Haraway, *Manifesto cyborg. Donne, tecnologie e biopolitiche del corpo*, a cura di L. Borghi, Milano, Feltrinelli, 2018. La prima versione dell'originale inglese è stata pubblicata con il titolo *Manifesto for cyborgs: science, technology, and socialist feminism*, in «Socialist Review», 80 (1985), pp. 65-108.

²⁶ D. Tomas, *Feedback and Cybernetics: Reimagining the Body in the Age of the Cyborg*, in M. Featherstone, R. Burrows (eds.), *Cyberspace/Cyberbodies/Cyberpunk*, cit., pp 21, 22.

²⁷ P. Eckersall, *Towards a Dramaturgy of Robots and Object-Figures*, in «TDR», 59, 3 (2015), p. 123.

²⁸ Cfr. S. Wilson, *Information Arts...*, cit.; S. Dixon, *Digital Performance. A History of New Media in Theater, Dance, Performance Art, and Installation*, Cambridge (MA) London, MIT Press, 2007. Si noti che Dixon riprende nel volume materiali prodotti anni prima; in particolare per

entrambe le opere, molte pagine sono dedicate a ricostruire la storia dell'utilizzo del robot in ambito artistico e performativo, configurando, a posteriori, un panorama di attività che appare ricco e complesso ma al quale fino ad allora non erano stati attribuiti i tratti di un fenomeno unitario. L'artista Eduardo Kac, nel 2001, è forse stato il primo a suggerire addirittura una cronologia dell'arte robotica datandone gli esordi già dal 1955.²⁹ Grazie a questa nuova attenzione, agli inizi del Duemila, scopriamo che «il ventesimo secolo ha visto anche l'emergere di importanti robot 'performer' e automi meccanici» e che ci fu molta eccitazione all'esposizione universale del 1939 a New York «a seguito delle performance di un automa umanoide, *Elektro, the Moto-Man* e del suo cane meccanico *Sparko*».³⁰ Quindi è plausibile che in questo panorama si inserisca *Robot K-456* un macchinario semovente dalle fattezze solo vagamente antropomorfe che si muoveva per le strade di New York, creato nel 1964 da Nam June Paik e Shuya Abe.³¹

Insomma, gli anni Duemila vedono un tentativo di storicizzazione di un fenomeno artistico unitario e coerente che precedentemente non era stato percepito come tale, ma che adesso appare di ampio respiro e proiettato verso il futuro.

Notiamo però che tanto di questo interesse verso le manifestazioni meccaniche nell'arte comprendeva un panorama molto vasto ed eterogeneo di opere. Dixon dedica un intero capitolo al tema e include *A-Positive* (1997) di Eduardo Kac e Ed Bennet, in cui

Kac è connesso a un robot attraverso un ago endovena e 'nutre' un robot (o 'biobot') con il sangue [...] Il robot estrae l'ossigeno dal sangue e lo utilizza per alimentare una flebile fiamma [...] mentre partecipa a questo scambio di fluidi e completa il senso di simbiosi uomo-macchina iniettando una flebo endovena di destrosio nel corpo umano.³²

Stephen Wilson ritiene che non ci sia una netta soluzione di continuità tra l'arte cinetica e l'arte robotica: a suo avviso, gli artisti cinetici contemporanei sviluppano il proprio campo d'intervento incorporando tecnologie sempre più sofisticate e utilizzandole per critiche sociali;

inoltre, si noti – continua Wilson – che il confine tra arte robotica e arte cinetica non è chiaro a causa dell'ampia gamma di significati che la parola robot ha assunto. Quand'è che una macchina sofisticata diventa un robot?

quanto riguarda i robot cfr. S. Dixon, *Metal Performance. Humanizing Robots, Returning to Nature, and Camping About*, «TDR: The Drama Review», 48, 4 (2004), pp. 16–25.

²⁹ E. Kac, *Towards a Chronology of Robotic Art*, in «Convergence: The International Journal of Research into New Media», 7, 1 (2001), pp. 87–111. Notiamo che questa ricostruzione appare parziale perché manca *Invisible Cities* del 1985 e segnala il primo balletto con robot nel 1988 ad opera di Margo Apostolos (che, per altro, aveva collaborato a *Invisible Cities*).

³⁰ S. Dixon, *Digital Performance*, cit., p. 284.

³¹ Ivi.

³² Ivi, p. 279.

All'inverso, tante macchine che chiamiamo robot non sono molto sofisticate nel loro comportamento [...] probabilmente, molti degli artisti che ora pensano al proprio lavoro come esperimenti di robotica, li avrebbero considerati cinetici qualche anno fa.³³

Nel sorgere di questo interesse quindi registriamo un atteggiamento che da un lato appare orientato all'inclusione di sperimentazioni molto diverse tra di loro, ma dall'altro anche la consapevolezza dell'assenza di una precisa tassonomia. In quegli anni, infatti, la performance robotica includeva esempi tra i più disparati e stravaganti, come, ad esempio, le battaglie meccaniche: Stephen Wilson dedica ampio spazio al Survival Research Labs fondato nel 1978 da Mark Pauline: «ha una lunga storia di creazione di eventi in cui macchine, dispositivi telecomandati e robot si impegnano in spettacoli di distruzione e altri tipi di comportamenti estremi [...] ha coinvolto centinaia di artisti, ingegneri e altri appassionati nella produzione di spettacoli visti in tutto il mondo». Erano competizioni in cui si scontravano dispositivi di tutti i tipi, «dai motori a razzo e lanciafiamme alle carcasse di animali morti, dagli ultimi ritrovati dell'elettronica miniaturizzata a quelli per il controllo via Internet» comprendendo la vasta gamma di macchine che allora era inclusa nella definizione di robotica.³⁴

L'attenzione al rapporto tra performance e robot è il segno di una maturata consapevolezza negli studi ma, d'altro canto, risulta anche un esito inevitabile una volta che il dibattito aveva ecceduto l'ambito ingegneristico e aveva incluso l'arte e la creatività. Bisogna tener presente, infatti, che i robot, proprio perché sono dispositivi materiali capaci di agire nel mondo reale, quando hanno incrociato l'arte e la creatività, lo hanno sempre fatto nello specifico ambito performativo. Ciò non vale, ad esempio, per il video che, pur se tanto diffuso in teatro, è stato ampiamente utilizzato nelle arti figurative; lo stesso vale per i linguaggi digitali e la computazione che hanno trovato larga applicazione nella fotografia o nell'arte installativa. Dal canto loro, i robot sono innanzitutto cinetici e pertanto, se utilizzati come dispositivi artistici, partecipano a un evento in tempo reale e svolgono un'azione performativa.³⁵

Ma il sillogismo robot-azione-performance, pur se credibile sul piano teorico, rischia di ridurre ad unità quella molteplicità di figurazioni robotiche che nella pratica appaiono certo diverse. Ed è per questa ragione che, in questa sede, ci concentreremo sui casi in cui queste macchine sono state utilizzate in un contesto più tradizionalmente teatrale (il teatro drammatico o la danza) così da individuare quei momenti in cui la loro presenza affianca o sostituisce quella degli attori e delle attrici.

³³ S. Wilson, *Information Arts...*, cit., p. 389.

³⁴ Ivi, p. 432. Cfr anche M. Causey, *Theatre and Performance in Digital Culture*, London and New York, Routledge, 2006, p. 146; C. Salter, *Entangled*, Cambridge (MA), London, MIT press, 2010, pp. 284-285.

³⁵ Si veda, ad esempio, la ricostruzione storico critica dell'arte robotica in S. Penny, *Art and robotics: Sixty years of situated machines*, in «AI and Society», 28, 2 (2013), pp. 147-156.

Nell'orizzonte di pratiche messe in luce dagli studi a partire dagli anni Duemila, è possibile rintracciare un tipo di performance in cui la figura del robot entra in più diretta relazione (se non competizione) con quella del personaggio drammatico. È una linea che appare di particolare interesse proprio se osservata alla luce degli avanzamenti più recenti della robotica. Rodney Brooks, agli inizi degli anni 2000, scriveva che le macchine immaginate nella finzione fantascientifica non erano le macchine disponibili nel mondo reale, poiché le prime erano dotate pensiero sintattico e di sapere tecnologico mentre le seconde no. Però aggiungeva:

la mia tesi è che in soli vent'anni il confine tra fantasia e realtà sarà squarciato. Solo cinque anni da oggi quel confine sarà violato in modi che sono inimmaginabili per la maggior parte delle persone oggi come l'uso quotidiano del World Wide Web era dieci anni fa.³⁶

La profezia di Brooks non si è avverata ma non è stata nemmeno contraddetta, perché il lungo elenco della IEEE, dal quale siamo partiti, suggerisce che la direzione della ricerca scientifica e industriale sta muovendosi in quella direzione, solo più lentamente. Ciò vale anche per lo spettacolo dal vivo in cui, anche se i robot non hanno invaso i palcoscenici della prosa, della danza e della lirica, per lo meno non tanto quanto le tecnologie digitali per il suono e l'immagine, hanno comunque fatto la loro apparizione in forme molteplici, diverse e spesso affini agli attori e attrici.

Il personaggio robot

La prima volta in cui un dispositivo meccanico programmabile ha preso posto in scena come personaggio è stato in uno spettacolo di danza. Nel dicembre del 1985, alla Stanford University, la compagnia di danza Oberlin Dance Collective (ODC), fondata e diretta da Brenda Way, lavorò con il compositore Michael McNabb dello Stanford Center for Computer Research in Music and Acoustics (CCRMA) e insieme presentarono uno spettacolo in cui uno dei personaggi protagonisti era un braccio meccanico, prodotto dalla Unimation, il modello PUMA 560. Era una macchina di circa un metro e settanta di altezza massima, formata da tre segmenti e sei snodi con una pinza all'estremità. Questo robot era stato acquisito da un laboratorio di ricerca per la riabilitazione che intendeva utilizzarlo per l'assistenza a persone che avevano perso la mobilità degli arti. Il laboratorio voleva studiare i movimenti della macchina in modo da farla apparire meno aliena alle persone che avrebbe assistito. Da ciò nacque l'idea di collaborare con la compagnia di danza così da elaborare esempi di programmazione che 'umanizzassero' il comportamento del robot.³⁷ Lo

³⁶ R. A. Brooks, *Flesh and Machines...*, cit., p. 5.

³⁷ In un intervento di pochi anni dopo, Margo Apostolo, una delle programmatrici che lavoro allo spettacolo, ribadiva l'importanza della danza per l'analisi del movimento dei

spettacolo s'intitolava *Invisible Cities* ed era basato sull'omonimo romanzo di Italo Calvino; rappresentava una conversazione immaginaria tra Marco Polo e il vecchio Kublai Khan. Il giovane avventuriero raccontava i propri viaggi nelle terre del sovrano, elencando le meraviglie dei luoghi visitati. Sul lato destro del palco la danzatrice Katie Nelson interpretava il viaggiatore, mentre Kublai Khan era impersonato dal robot, per l'occasione battezzato Howard. L'azione scenica era una sequenza di episodi danzati dalla compagnia, coincidenti con le diverse città visitate, e intervallati da duetti coreografici tra danzatrice e robot. Le sequenze prevedevano che Marco Polo costruisse un rapporto sempre più intimo con il sovrano, mentre al centro del palco, in ogni episodio, un altro gruppo di danzatori rappresentava le diverse città del racconto.³⁸ E, infatti, una recensione sottolineava:

ciò che rimane al cuore del lavoro è questo: la tenera relazione tra il vecchio sovrano mongolo, Kublai Khan, e il 'viaggiatore' veneziano, Marco Polo [che] intrattiene l'imperatore con colorate descrizioni di cinque città nel vasto reame del Khan, dapprima con i gesti (poiché non parlano la stessa lingua), e sempre di più in una sorta di perfetta comunione che trascende i movimenti e il suono [...] nel tempo dei primi minuti dello spettacolo, abbiamo già attribuito al robot intelligenza e immaginazione [...] la coreografia della loro relazione, per come evolve dalla reverenza all'intimità, appare notevolmente vera.³⁹

Le estensioni e le rotazioni del braccio meccanico trovavano una corrispondenza nei movimenti della danzatrice secondo un progetto coreografico che non intendeva mettere in luce le differenze tra corpo organico e la meccanica elettrica, bensì le possibilità di comunione. All'inizio la coreografia suggerisce la ricerca di un linguaggio comune; successivamente i movimenti del robot sono replicati o elaborati da quelli della danzatrice(e viceversa), alla fine i due appaiono coordinati come in *pas de deux*. Il perno della drammaturgia era l'immagine di un vecchio sovrano che, pur potente, non poteva godere le meraviglie del proprio

robot M. K. Apostolos, *Robot Choreography: Moving in a New Direction*, in «Leonardo», 23, 1 (1990), p 25.

³⁸ Le informazioni sullo spettacolo sono tratte dai materiali pubblicitari e dalla rassegna stampa presenti sul sito <<http://www.mcnabb.com/music/invisiblecities/index.html>> (ultima consultazione 23 giugno 2021). Qui è disponibile il programma di sala con i crediti artistici. È inoltre presente la rassegna stampa nella quale segnaliamo: J. Rosa, *Brenda Way gets robots in to the rhythm of thing*, *Sunday*, in «The Tribune», 27 ottobre 1985; M. Steinbrink, *Explorations in Ballet: a Robot joints the ODC at Stanford*, in «San Francisco Examiner», 1 dicembre 1985; P. Hertelendy, *Howard hits the stage The first robot dance partner*, in «San Jose Mercury News», 6 dicembre 1985; P. Reasner, *Robot learns modern dance in abstract 'Invisible Cities'*, in «Times Tribune», 9 dicembre 1985; D. Gere, *ODGs' 'Invisible Cities' journeys into the heart*, in «The Tribune», 9 dicembre 1985; allo stesso sito è disponibile il video dell'intero spettacolo.

³⁹ D. Gere, *ODGs' 'Invisible Cities' journeys into the heart*, cit.

regno, che quindi gli erano man mano restituite dal racconto del giovane viaggiatore. Il compositore McNabb riassume:

È un racconto allegorico di un incontro tra l'esploratore veneziano Marco Polo e l'imperatore tartaro Kublai Khan. Sentendo il declino del suo impero, l'anziano Kublai Khan convoca il giovane straniero Marco Polo nel suo giardino per rassicurarlo sulla grandezza del suo regno. Marco Polo intrattiene il grande Khan con racconti di città che ha visto all'interno dell'impero.⁴⁰

In questo senso la forza implicita del braccio meccanico che, come ricordano alcune recensioni, avrebbe potuto ferire la danzatrice, allude alla potenza del sovrano ma, nello stesso tempo, l'ancoraggio alla scena simboleggia una sorta di reclusione dorata. D'altro canto, la danzatrice, seppur molto più mobile del robot, doveva dimostrarsi capace di adattarsi agli spazi e alle dinamiche della macchina. Sembra quindi che quella relazione funzionasse proprio sulla base di un presupposto drammatico in cui i due personaggi prendevano vita a partire dai loro tratti caratteristici. A questo effetto contribuì un complesso lavoro di programmazione, eseguito principalmente da Gayle Curtis e Margo Apostolo, mirato a sfruttare a fini estetici le capacità di una macchina nata con scopi puramente funzionali. In particolare, ricorda Apostolo riguardo la sua esperienza con questo tipo di robot, scoprirono che ciò poteva essere conseguito se si interveniva proprio sulla qualità del movimento. Bisognava ammorbidire le rigide direttrici di movimento, creare linee curve ed evitare i cambiamenti direzionali ad angolo, variare la velocità all'interno delle singole azioni, smussare le transizioni tra i punti nello spazio definendo punti intermedi, costruire azioni sostenute nel tempo.⁴¹ Resta inteso che, trattandosi di uno spettacolo di danza, la questione fondamentale fu di programmare le azioni del robot in sincrono con la partitura musicale di McNabb, e soprattutto con l'insieme di suoni che accompagnavano i movimenti della macchina; in tal modo i movimenti erano risemantizzati dalla musica elettronica che puntualizzava alcuni specifici passaggi, e, come annota un recensore, le minuziose armonie che variavano con i movimenti solisti del robot, inducevano a immaginare il canto del sovrano.⁴² È chiaro che l'attenzione che allora suscitò questo spettacolo restava soprattutto legata alla clamorosa apparizione del robot. Negli anni la sua importanza sembra sia stata elusa nei discorsi: ad esempio, i già citati saggi di Wilson, Dixon e Kac, che pur s'impegnano a delineare un percorso storico, non citano lo spettacolo (anche se Wilson e Kac ricordano l'impegno di Apostolo nella danza con i robot).

⁴⁰ M. McNabb, *Invisible Cities*, in «Leonardo», n. 24, 1 1991, p. 89

⁴¹ M. K. Apostolos, *Robot Choreography: Moving in a New Direction*, in «Leonardo», n. 23, 1 1990, p. 26.

⁴² D. Gere, *ODGs' 'Invisible Cities' journeys into the heart*, cit.

La presenza di robot danzatori sulle scene continua negli anni Novanta e aumenta con il nuovo millennio, entrando a far parte del repertorio delle compagnie e dei teatri in forme disperate. Nel 2001 la compagnia svizzera di Pablo Ventura produce *Zone*, in cui due bracci meccanici industriali partecipavano alla coreografia con sei danzatori/danzatrici, e nel 2006 presenta *Kubik* in cui un robot appositamente costruito pende dal soffitto e reagisce autonomamente alla presenza del pubblico con estensioni e orientamenti diversi.⁴³ La permeabilità della danza a questa tecnologia probabilmente è dovuta anche alla tendenza a considerare il progetto coreografico un banco di prova per studiare e sviluppare le qualità motorie delle macchine.⁴⁴ La danza è l'attività nella quale sono impegnati i robot quando devono dimostrare la propria capacità di somigliare all'essere umano, producendo una sorta di tradizione di balletti più disparati che continua ancora con i recenti video pubblicati da Boston Robotics – il video, sulle note di *Do You Love Me?* dei Contours, ha più di 30 milioni di visualizzazioni.⁴⁵ Quella tra robot e danza è una relazione che non sembra interrompersi; anzi ha toccato uno dei suoi apici nel 2013, con *Robot* di Blanca Li, una coreografia per otto performer che danzavano con i Nao, piccoli robot umanoidi realizzati dalla società francese Aldebaran Robotics.⁴⁶

Come ricordava Brooks, la storia virtuale dei robot ha fatto spesso coincidere l'elemento robotico con l'utilizzo di algoritmi di intelligenza artificiale, così che, prima i romanzi e poi il cinema, abbondano di macchine intelligenti. La storia reale, e specialmente quella teatrale, vede queste macchine interpretare ruoli programmati in precedenza, in cui l'elemento principe della loro presenza non è l'autonomia di comportamenti quanto la precisione con cui eseguono una partitura di azioni in una coreografia. Come ricorda un recente articolo proprio a proposito di *Robot* di Blanca Li, la presenza dei robot sul palcoscenico «deve confrontarsi con il dilemma tra il lavoro con l'affascinante autonomia di comportamento dei robot e la richiesta di controllo dell'organizzazione produttiva».⁴⁷ Infatti, la quasi totalità dei casi in cui un robot è utilizzato all'interno di uno spettacolo, la sua autonomia è inesistente o al massimo è

⁴³ Cfr. <<https://www.ventura-dance.com/works/zone>>, <<http://www.robotlab.de/zone/dance.htm>>, <<https://www.ventura-dance.com/works/kubic>> (ultima consultazione 25 giugno 2021).

⁴⁴ La rilevanza della danza per lo studio della robotica è segnalata dal volume nella collana 'Springer Tracts in Advanced Robotics', J.-P. Laumond, N. Abe (eds.), *Dance Notations and Robot Motion*, Cham, Springer International Publishing, 2016.

⁴⁵ Cfr. Y. Sone, *Japanese Robot culture...*, cit., pp. 24, 80-81, 84, 130, 155, 170.

⁴⁶ Si veda anche il trailer video, la presentazione e la rassegna stampa disponibile sul sito della compagnia <<http://www.blancali.com/en/event/99/robot>> (ultima consultazione 29 giugno 2021).

⁴⁷ Cfr. H. Christiansen, A. Lindelof, *Robots on stage*, in «EAI Endorsed Transactions on Creative Technologies», 7, 25 (2020), p. 2.

ridotta ad alcune capacità di base (stare in piedi, camminare, ecc.) mentre tutte le azioni che compie sono predefinite.

Il robot drammatici

Ma non tutti i robot danzano. Tra il 1997 e il 2001, l'artista Momoyo Torimitsu ha presentato, in diversi formati, ma soprattutto come installazione video, il suo robot *Miyata Jiro*, un uomo d'affari giapponese, a grandezza naturale, con pochi capelli, un vestito scuro e gli occhiali, che si trascina sui gomiti e pancia a terra lungo le strade dei distretti finanziari nelle più importanti città del mondo. Al suo fianco, l'artista, vestita da infermiera, lo assiste.⁴⁸ L'opera si pone al di fuori delle azioni coreografiche che abbiamo visto prima ma indica la persistenza di un'arte cinetica e meccanica in cui le figurazioni artificiali dell'essere umano giocano un ruolo fondamentale. Si tratta di un ambito che non ha smesso di esistere ed ha anche interessato i palcoscenici teatrali. In questa sede, però, indaghiamo quella produzione teatrale in cui non solo emerge con più forza la figura robotica antropomorfa, ma si riconosce un rapporto più strutturato tra questa figura, il testo drammatico e i suoi personaggi. Per questa ragione tralascieremo la pur ricca produzione di performance in cui agiscono sculture cinetiche come nei casi, ad esempio, di *DANCER #3* di Kris Verdonck o *Tiller Girls* di Louis-Philippe Demers, entrambi del 2010.⁴⁹ E per gli stessi motivi non prenderemo in considerazione gli elementi robotici non antropomorfi che partecipano alla messa in scena, come ad esempio gli Operbots nell'opera lirica creata da Tod Machover, *Death and the Power* (2010).⁵⁰

Anche nel caso dei robot drammatici – la definizione non è attestata in letteratura ma intende segnalare l'affinità con il teatro di prosa – possiamo registrare l'interesse di diversi laboratori di robotica che hanno sperimentato le proprie soluzioni ingegneristiche sulle tavole del palcoscenico. Ad esempio, la National Taiwan University of Science and Technology, Taipei, Taiwan ritiene di aver prodotto il primo prototipo di teatro interamente robotico nel 2008. Utilizzando varie tipologie di robot (umanoidi e non), hanno allestito una sorta di varietà in cui le macchine si cimentavano in diversi numeri per il pubblico: cantare, disegnare il volto di un giovane spettatore, finanche fare i burattinai per una breve scena di marionette con i fili, terminando poi con un romantico bacio tra due automi.⁵¹

⁴⁸ S. Dixon, *Digital Performance...*, cit., p. 279.

⁴⁹ Per questi rimandiamo ai già citati Dixon e Wilson, come pure al più recente P. Eckersall, H. Grehan, E. Scheer, *New Media Dramaturgy*, Palgrave Macmillan UK, London 2017, con particolare riferimento al capitolo 5, *Robots: Asleep, Awake, Alone, and in Love*, pp. 105-134.

⁵⁰ P. A. Torpey, *Digital systems for live multimodal performance in death and the powers*, in «International Journal of Performance Arts and Digital Media», 8, 1 (2012), pp. 109-123.

⁵¹ Cfr. Chyi-Yeu Lin et al., *The realization of robot theater: Humanoid robots and theatric performance*, in 2009 International Conference on Advanced Robotics, ICAR 2009, 2009, pp. 16-21.

I laboratori di ricerca hanno vissuto un vivacissimo interesse per questo genere di spettacoli, coniando nel tempo un vero e proprio genere chiamato Robot Theatre. Nel 2010 Heather Knight, della Carnegie Mellon University, presentò il suo Data, un robot modello Nao programmato per raccontare, con la propria voce sintetica e un sistema text-to-speech, alcune barzellette che selezionava da un ampio database, tenendo conto delle reazioni del pubblico.⁵² Nel 2013 la strada della stand up comedy fu tentata anche dai laboratori della Queen Mary University di Londra, che utilizzarono un RoboThespian, progettato dalla società inglese Engineered Arts, per testare le reazioni del pubblico a un breve monologo comico. In questo caso, oltre al testo da recitare, fu data specifica attenzione anche alle posture, ai movimenti delle mani e alla simulazione dello sguardo del robot; l'obiettivo era analizzare quali fossero i comportamenti che producevano una migliore risposta (ad esempio risate, applausi, attenzione) da parte del pubblico.⁵³ In questi esperimenti lo scopo principale era di testare le capacità comunicative della macchina, nei gesti, nelle posture, nel parlato, e l'efficacia dei processi algoritmici che la gestivano. Pertanto, erano esempi in cui i robot erano gli unici protagonisti della scena e dovevano dimostrare di portare a termine una data sequenza di azioni volte a intrattenere il pubblico.

Negli stessi anni, però, si incontrano anche tentativi di inserire i robot in un contesto drammatico al quale partecipano anche attori e attrici in carne ed ossa. Nel 2002 a New York debuttò *Joe*, il testo di un giovane autore, Richard Maxwell, nel quale si raccontavano alcune fasi della vita del protagonista eponimo, utilizzando differenti attori per le diverse età. A sorpresa, l'ultima personificazione dell'ormai anziano protagonista era affidata a un robot, o meglio a una macchina dalle vaghe fattezze umanoidi che si muoveva su ruote. Questa macchina, il cui torso era dotato di leve che mimavano le braccia ed era sormontato da un abbozzo di capo, parlava con voce robotica mediante speaker, e appariva esplicitamente rudimentale, producendo un effetto comico e inquietante allo stesso tempo.⁵⁴ Si trattava, però, in sostanza di un meccanismo cinetico che serviva a significare la presenza robotica piuttosto che utilizzare le potenzialità della robotica per rappresentare un personaggio. Lo stesso si può dire di un altro spettacolo che attirò l'attenzione per il riferimento alle macchine umanoidi. Nel 2006 la compagnia newyorkese Les Freres Corbusier, diretta da Alex Timbers, presentò *Heddatron* di Elizabeth Meriwether, un complesso racconto in cui la vicenda principale narra di una donna rapida dai robot e poi costretta a interpretare Hedda, la

⁵² H. Knight, S. Satkin, V. Ramakrishna, S. Divvala, *A savvy robot standup comic: Online learning through audience tracking*, in Workshop paper, ACM TEI, 2010, pp. 1-6.

⁵³ K. Katevas, P. G. T. Healey, M. T. Harris, *Robot Comedy Lab: experimenting with the social dynamics of live performance*, in «Frontiers in Psychology», 6 (August 2015), pp. 1-9.

⁵⁴ J. Parker-Starbuck, *Cyborg Theatre. Corporeal/Technological Intersections in Multimedia Performance*, New York, Palgrave Macmillan, 2011, pp. 54-57.

protagonista ibseniana. In questo caso i robot, seppur all'apparenza più complessi, erano fondamentalmente macchine semoventi telecomandate dall'esterno e, come riporta una recensione, non andavano oltre la divertente gag, a partire dalla procace zia Julie-Bot fino al robusto Hans, il Lovborg, che cerca di incantare la protagonista con la sua poesia elettronica.⁵⁵

Sempre in ambito specificamente drammatico, ma non interessato alla figurazione antropomorfa, si ricorda l'utilizzo di droni volanti che impersonavano alcune figure fatate in *A Midsummer Night's Dream* messo in scena nel 2009 come collaborazione tra i dipartimenti di Informatica, Ingegneria e Teatro della Texas A&M University. In questo caso alcuni micro veicoli volanti, sempre telecomandati, erano stati addobbati con luci e fogli di cellophane per assumere il ruolo delle magiche figure del bosco, aggiungendosi a quelle interpretate dalle attrici. I movimenti dei droni erano coreografati insieme a quelli degli umani cercando così di inserire i loro comportamenti nella drammaturgia del testo.⁵⁶

In questi esempi, appare evidente che gli spettacoli che utilizzano un testo drammatico (o comunque di una sequenza di azioni atta alla costruzione di una qualche narrazione) come partitura sulla quale coordinare la collaborazione tra figure umane e artificiali, danno meno importanza all'autonomia di queste ultime: l'enfasi non è più posta sulla capacità del robot di interagire in tempo reale e sugli algoritmi in grado di gestire la relazione con altri (pubblico o attori) o capaci di organizzare i comportamenti in base a una logica stimolo/risposta. Così come accadeva in buona parte delle coreografie di danza, l'attenzione è posta sulla precisione nell'eseguire le azioni previste dallo script in una sequenza precisa e prestabilita.

Quindi, nel confrontarsi con queste nuove possibilità, il teatro drammatico ripropone una questione che ha impegnato buona parte di coloro che hanno affrontato il più generale tema della presenza dei robot in scena. Se, come ha detto Wilson, il robot è definito dalla sua capacità di «agire nel mondo fisico in modo che superi la semplice ripetizione», tutte le volte che le componenti di autonomia e intelligenza sono poste in secondo piano, rispetto la capacità di eseguire azioni, la nozione di robot sembra coincidere con quella di automa o dissolversi in quella più generale di macchina. Vale a dire che esiste un'area grigia che copre la distanza tra la presenza in scena di oggetti inanimati e quella degli esseri umani. In questa area si collocano, le possibili figurazioni robotiche. Sul lato degli oggetti inanimati si collocherebbe, ad esempio, un apparato che mira solo a suggerire la presenza di un robot. Dall'altro lato, immaginando ciò che ancora non esiste ma che potrebbe essere probabile, si potrebbe collocare un

⁵⁵ R. F. Mosse, *Heddatron* (review), «Theatre Journal», LIX, 1 (2007), pp. 129-132.

⁵⁶ R. Murphy, D. Shell, A. Guerin, B. Duncan, B. Fine, K. Pratt, T. Zourntos, *A Midsummer Night's Dream (with flying robots)*, in «Autonomous Robots», XXX, 2 (2011), pp. 143-156.

avanzatissimo dispositivo intelligente capace di leggere un testo e rappresentarlo. In questo spettro si distribuiscono – abbiamo visto finora – vari esempi di elementi robotici che agiscono ma che chiaramente non ‘recitano’ come un essere umano. Questa variabilità di figure può produrre una impasse teorica perché è arduo – specialmente nella performance contemporanea - individuare le specificità che indicano di volta in volta, l’emergere di un’attività simile alla recitazione o la mera presenza di un elaborato dispositivo scenico-cinetico.⁵⁷

È indubbio che sono state definite dimensioni che possono individuare le forme assunte dai robot all’interno della performance, sia quelle già accennate di autonomia e controllo, sia altre più articolate che includono movimento, interazione, antropomorfismo, serialità, suono.⁵⁸ Ma queste posizioni non prefigurano ancora una posizione unitaria, così come la pratica, pur se decennale, dimostra una forte eterogeneità di obiettivi e soluzioni che a sua volta dipende dalla eterogeneità dei robot utilizzati come abbiamo visto all’inizio. In questo quadro, possiamo però ribadire che le ricerche sulla robotica hanno spesso, e con costanza, sviluppato un interesse per la sperimentazione all’interno di situazioni drammatiche soprattutto come banco di prova per la creazione di protocolli comunicativi sempre più efficaci.

Ma notiamo anche che a questa pratica scientifica, nell’ultimo decennio, si è affiancata (magari come conseguenza) un interesse da parte della produzione teatrale per l’utilizzo di robot. Non si può certo dire che attualmente questi casi rappresentino una consolidata pratica dello spettacolo, come è successo per il video digitale, l’interattività tecnologica, la motion capture, ma certo non mancano gli esempi.

Nel 2012 David Saltz, direttore del Dipartimento di teatro e cinema alla University of Georgia, iniziò un esperimento con un robot modello DARwIn-OP prodotto dalla coreana Robotis, un umanoide di circa cinquanta centimetri con una telecamera incorporata, un microfono, un altoparlante e due occhi led. I tecnici l’avevano programmato in modo che eseguisse alcune azioni tratte dal repertorio della Commedia dall’Arte. Questo robot, che il team aveva chiamato Zeeb Zob, è stato utilizzato in diverse dimostrazioni; in *Commedia Robotica*, recitava diversi ruoli con un’attrice umana.⁵⁹ In ciascuna scena, il robot assumeva un ruolo diverso della Commedia, ognuno con i suoi gesti caratteristici; nel corso del breve

⁵⁷ La questione è introdotta in D. V. Lu, *Ontology of robot theatre*, in *Proceedings of the workshop Robotics and Performing Arts: Reciprocal Influences*, ICRA, 2012, non pubblicato ma disponibile sul sito dell’autore <<http://wustl.probablydavid.com/publications/ontology.pdf>> (ultima consultazione 9 luglio 2021).

⁵⁸ Riprendiamo l’articolazione più complessa da H. Christiansen, A. Lindelof, *Robots on stage*, cit., pp. 11-13.

⁵⁹ A. Wright, *What a Mechanical Performance! Bravo!*, in «The New York Times», 5 luglio 2012, <<http://www.nytimes.com/2012/07/08/theater/robot-and-human-actors-take-bows-together.html>>, (ultima consultazione 29 giugno 2021).

scenario, sembrava affezionarsi alla sua controparte umana ma, quando finalmente esprimeva i propri sentimenti, il tecnico che lo controllava lo disattivava e, a quel punto, anche l'attrice si rendeva conto di provare dei sentimenti per il robot.⁶⁰

Nel 2014 contiamo tre diverse produzioni professionali che utilizzano robot. In Danimarca, la compagnia Flyvende Grise (maiali volanti) presentò *The Future*, in cui un attore interpreta riversi personaggi coadiuvato da due possenti bracci meccanici (modello KUKA); lo stesso gruppo, attualmente, sta collaborando con il dipartimento di robotica della università di Aalborg a un progetto teatrale con robot intelligenti: *The Robot Project* in cui uno scienziato cerca di ricreare il defunto fratello ricreandone ricordi e le emozioni in un androide⁶¹.

A New York, un RoboThespian a grandezza umana, simile a quello utilizzato nella stand-up comedy, sale su un palcoscenico come co-protagonista con due attori umani nello spettacolo *The Uncanny Valley*, scritto da Francesca Talenti (della University of North Carolina); in questo testo tragicomico, il robot - chiamato Dummy - ha la funzione di ingannare lo studente Edwin inducendolo a trasferirgli i suoi ricordi in un esperimento del quale il pubblico apprenderà a mano a mano i tratti inquietanti.⁶²

In Arizona, Lance Gharavi ha presentato la performance di strada *YOU n.0*, concepita come una sorta di parata carnevalesca con due clown, un'acrobata aerea e un robot modello Baxter (prodotto dalla statunitense Rethink Robotics) grazie alla collaborazione del laboratorio di robotica della State University. Baxter è una macchina progettata per manipolare oggetti; è dotata solo di un torso, di due bracci semoventi e di un monitor al posto del capo sul quale appaiono stilizzate espressioni facciali. In occasione della parata, il robot era stato programmato in modo da poter vedere gli altri performer (grazie a una camera Kinect) e reagire con un certo grado di autonomia.⁶³

In Italia possiamo ricordare per lo meno un esperimento di messa in scena teatrale che coinvolge un'attrice e un robot. Nel luglio del 2021 la

⁶⁰ N. L. Masura, *Digital Theatre: The Making and Meaning of Live Mediated Performance, US & UK 1990–2020*, Cham, Palgrave Macmillan, 2020, p. 148.

⁶¹ Cfr. <<https://akultur.wordpress.com/2014/03/24/fremtiden-norrebro-teater/>> <<http://flyvendegrise.dk/forestillinger/robot-project-2021>> (ultima consultazione 29 giugno 2021).

⁶² R. Courtland, *Review: The uncanny valley*, in «IEEE Spectrum», 52, 2 (2015), pp. 26; cfr. anche <<https://uncannyvalleyplay.com/about/>> (ultima consultazione 29 giugno 2021). Il modello RoboThespian è stato utilizzato dalla società produttrice in diverse altre occasioni; cfr. <<https://www.engineeredarts.co.uk/robot/robothespian/>> (ultima consultazione 29 giugno 2021).

⁶³ N. L. Masura, *Digital Theatre: The Making and Meaning of Live Mediated Performance, US & UK 1990–2020*, Cham, Palgrave Macmillan, 2020, pp. 144-148. Si veda anche il sito di Lance Gharavi, <<http://www.lancegharavi.com/ars-robotica>> (ultima consultazione 30 giugno 2021).

compagnia Scena Mobile presenta uno spettacolo diretto da Carlo Galati e interpretato da Valentina Fusaro e un robot industriale modello Kuka Iontec 20 3100. *Work* – questo è il titolo – presenta Elisa, un’operaia con le mansioni di decoratrice di contenitori per pupazzi che lavora in collaborazione con un braccio meccanico che impacchetta i peluche. Quando l’operaia scopre un Ipad con il quale può comandare il robot, la sua giornata lavorativa cambia e si istituisce un confronto con la macchina in cui si alternano scene comiche, grottesche, drammatiche, ironiche, spiazzanti.⁶⁴

Se quindi possiamo registrare un diffuso interesse per la figura del robot prima nei laboratori di ricerca e poi nelle produzioni teatrali, bisogna riconoscere che, allo stato dell’arte, la più costante e coerente presenza di robot drammatici è attestata nell’attività della compagnia Seinendan di Tokyo. Qui, nel 2000 nacque il Robot-Human Theatre Project, grazie all’incontro del regista Hirata Oriza con Ishiguro Hiroshi, ingegnere e direttore del laboratorio di robotica dell’Università di Osaka.⁶⁵ A questo progetto è dedicato il volume di Cinzia Toscano nel quale sono descritti i vari e diversi spettacoli nati da quella collaborazione. Particolarmente interessante è la presenza di diverse tipologie di robot perché segnala la costituzione di un progetto coerente nel tempo e che ha al centro il tema della «società contemporanea giapponese e la visione di un futuro in cui i robot vivranno a stretto contatto con l’uomo».⁶⁶ La prima produzione è *I, Worker* del 2008, in cui si metteva in scena un interno borghese minimalista dove una giovane coppia (Yuji il marito, Ikue la moglie) condivideva lo spazio con una coppia di robot Takeo e Momoko, anch’essi distinti da tratti maschili e femminili (le voci registrate e il grembiule). I robot erano due modelli Wakamaru della Mitsubishi, alti circa un metro. Quel modello di robot fu immesso sul mercato proprio l’anno dello spettacolo ma non ha poi avuto l’esito commerciale sperato: ha testa e braccia mobili ma è privo di gambe poiché il torso poggia su una base conica dotata di ruote (non visibili). Nello spettacolo, avevano il ruolo di maggiordomi tuttofare per la cura degli umani e della casa. Nel corso del breve spettacolo (durava circa trenta minuti) si scopriva che il giovane Yuji si era sempre più isolato dal mondo esterno e aveva perso la voglia di lavorare; allo stesso modo il robot Takeo sembrava riflettere il disagio del padrone di casa condividendone

⁶⁴ Cfr. la descrizione dello spettacolo tratta dal sito della compagnia <<http://www.scenamobile.it/>> (ultima consultazione 13 luglio 2021). Si veda anche R. Savo, *‘Work’: un’attrice e un robot dentro un teatro situazionista. Intervista a Carlo Galati di Scena Mobile*, 12.07.2021 <<http://www.scenecontemporanee.it/performative>> (ultima consultazione 13 luglio 2021). La camera Kinect è un dispositivo prodotto da Microsoft capace di rilevare i dati movimento in uno spazio tridimensionale: un processore interno elabora i dati prodotti da una telecamera RGB e un sensore a infrarosso.

⁶⁵ Il lavoro di Oriza, e in particolare quello sul suo teatro di robot, è descritto in dettaglio in C. Toscano, *Il teatro dei robot...*, cit., dal quale attingiamo per questo specifico tema.

⁶⁶ Ivi, p. 153.

quella sorta di depressione e mancando di svolgere regolarmente il proprio lavoro.⁶⁷

Tra il 2010 e il 2012 Oriza ha presentato due versioni di *Sayonara*, uno spettacolo in cui un'attrice condivideva una scarna scena con un robot azionato a distanza le cui fattezze di una ventenne giapponese a grandezza naturale, unite alle dettagliate espressioni facciali, potevano confondere il pubblico sulla sua origine artificiale. In questo caso, il robot, o meglio l'androide, era stato prodotto dai laboratori di Hiroshi Ishiguro a Osaka e faceva parte di una serie denominata Geminoid. Nello spettacolo si utilizzava il modello F, ma ne esistono tuttora altri che replicano l'aspetto di persone specifiche, tra cui lo stesso inventore Ishiguro che da anni sta lavorando proprio sulla creazione di figure meccaniche che ricreino nel dettaglio l'aspetto e le espressioni umane. Anche questo allestimento si svolgeva in una stanza spoglia e scarsamente illuminata in cui l'androide e l'attrice erano una d'avanti all'altra, vestite di nero, sedute su due sedie. L'azione scenica mostrava la giovane androide che recitava poesie alla donna. L'androide sembrava essere programmato per selezionare poesie che si adattassero all'umore dell'ascoltatrice della quale, intanto, si veniva a sapere che aveva poco tempo da vivere.⁶⁸ Nella seconda versione di *Sayonara*, fu aggiunta una parte in cui la donna era ormai scomparsa e l'androide mostrava segni di malfunzionamento dovuti alla solitudine. A quel punto entrava un tecnico che comunicava all'androide la sua nuova destinazione: recitare poesie in una città divenuta deserta a causa di un incidente nucleare. Rispetto a *I, Worker*, questo testo abbandona i toni più umoristici e si concentra sull'intima relazione affettiva tra l'essere umano e la macchina. Ed è questa la ragione per cui si è utilizzato il modello Geminoid, capace di produrre la potente illusione di una presenza umana grazie a una dettagliata ricostruzione dei movimenti del viso. A ciò corrisponde però una minore mobilità del corpo e l'assenza di deambulazione, così come la totale assenza di autonomia. In sostanza, il robot funzionava come una marionetta poiché tutti i suoi comportamenti e le sue battute erano prodotti da un'attrice (con comandi in tempo reale da dietro le quinte, o pre-registrati).⁶⁹

⁶⁷ Ivi, p. 158.

⁶⁸ K. Hibino, *Oscillating Between Fakery and Authenticity : Hirata Oriza' s Android Theatre*, in «Comparative Theatre Review», 11, 1 (2012), p. 36.

⁶⁹ Ivi, p. 37. La descrizione dettagliata del sistema che permetteva all'attrice fuori scena di controllare l'androide si trova in K. Ogawa, T. Chikaraishi, Y. Yoshikawa, O. Hirata and H. Ishiguro, *At the Theater – Designing Robot Behavior in Conversations Based on Contemporary Colloquial Theatre Theory*, in H. Ishiguro, F. Dalla Libera (eds.), *Geminoid Studies. Science and Technologies for Humanlike Teleoperated Androids*, Singapore, Springer, 2018, pp. 444-446. La coesistenza di controllo in tempo reale e pre-registrazione è confermata da J. Parker-Starbuck, *Cyborg Returns*, in S. Bay-Cheng, J. Parker-Starbuck, and D. Z. Saltz (eds.), *Performance and Media: Taxonomies for a Changing Field*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 2015, nota 21, pp. 149-150.

Sempre nel 2012 la compagnia portò in scena *Three Sister Android Version* a cui partecipavano otto attori, l'androide Geminoid F e un Wakamaru. In questa riscrittura del testo cechoviano, ci informa Cinzia Toscano, «Hirata ambienta il suo dramma in una città di provincia senza una precisa collocazione, né spaziale né temporale, in cui molti stabilimenti specializzati nella fabbricazione di robot avevano stanziato la propria produzione, ma che a causa di una crisi economica sono giunti al fallimento».⁷⁰ Lo spettacolo dura circa due ore e l'azione ripercorre, rivisitandola, la trama del testo cechoviano. Il modello Wakamaru interpreta il ruolo di un maggiordomo ispirato a quello della balia Anfisa del testo originale. L'androide Geminoid interpreta la più giovane delle sorelle. Abbiamo già visto che Geminoid F è un modello di robot che non ha la capacità di spostarsi nello spazio o maneggiare oggetti; così nella messa in scena queste caratteristiche sono inscritte nella finzione ponendo l'androide su una sedia a rotelle comandata a distanza, permettendole così di muoversi sulla scena come se il personaggio rappresentato fosse affetto da problemi di deambulazione.⁷¹ La vicenda si complica quando si comprende che la Geminoid F è utilizzato dalla sorella, che si è isolata dal mondo sostituita nelle relazioni quotidiane dalla sua replica artificiale, come un vero e proprio avatar: nella finzione scenica, grazie a una connessione celebrale, l'androide può assimilare le memorie e la personalità della giovane donna. Il culmine del dramma è quando la giovane, imbarazzata da alcune affermazioni del proprio avatar, irrompe in scena e decide di disattivarla per continuare il proprio isolamento senza alcuna mediazione con il mondo.

L'arco di tempo in cui la rappresentazione si svolge è quello di una sola giornata [...] Nel contesto della pièce il tema rilevante non sembra essere il rapporto tra uomo e macchina che viene descritto e vissuto in una normalità consolidata, piuttosto quello che si rivela esser il tema su cui l'intreccio si fonda è l'allontanamento, consapevole e volontario [...] dalla vita sociale.⁷²

Nel 2014 Oriza ha diretto *La Métamorphose version androïde* commissionata e prodotta dall'Automne en Normandie Festival. In questa versione, «la trasformazione di Gregors Samsa [non è] in insetto ma in un robot».⁷³ Il robot era un modello Repliee S1, sviluppato dai laboratori di Ishiguro; aveva un corpo antropomorfo con torso braccia e gambe che però lasciava scoperte tutte le parti meccaniche: «il volto è modellato da uno strato di silicone che ricalca la pelle umana; l'effetto è quello di una maschera bianca posta sul volto robotico [...] il naso stretto e lungo; gli occhi a mandorla e la bocca affusolata si muovono con naturalezza».⁷⁴ L'intero spettacolo si

⁷⁰ C. Toscano, *Il teatro dei robot...*, cit., p. 172.

⁷¹ Ivi, p. 176.

⁷² Ivi, p. 183.

⁷³ Ivi, p. 187.

⁷⁴ Ivi, p. 188.

svolgeva con l'androide steso nel suo letto che di volta in volta affrontava le conseguenze della propria trasformazione sui componenti della famiglia (la sorella, la madre, il padre). Naturalmente la posta in gioco era la sua umanità, e la capacità degli altri di amarlo anche se non umano: Gregor aveva l'aspetto di una macchina, era impossibilitato a muoversi dal letto e non poteva lavorare; l'interrogativo alla base di tutto era quali fossero gli elementi che definiscono la nostra umanità, la nostra capacità di agire nella realtà fisica o la nostra sensibilità ed empatia.

I lavori di Oriza sono stati presentati in diversi paesi e hanno sicuramente il merito di aver attirato l'attenzione sulla presenza robotica nel teatro drammatico. Tra le riflessioni e i commenti che questi spettacoli hanno prodotto nella critica e nella saggistica, l'apprezzamento per la sperimentazione si alterna a interrogativi sui reali esiti nella arte drammatica. In una recensione dei primi due spettacoli, leggiamo «questi automi hanno suscitato simpatia in misura equivalente, o forse anche maggiore, delle loro controparti umane. La loro efficacia nella performance suggerisce che la partecipazione all'illusione di realtà da parte del pubblico può essere dovuta meno all'abilità dell'attore e più al nostro istinto collettivo di attribuire sentimenti umani, anche a interpreti decisamente non umani»⁷⁵.

Secondo Eckersall

Hirata Oriza spera di arrivare al punto in cui non ci sarà alcuna differenza tra attori umani e robot. La sua è una proposta per l'intimità totale tra macchina e umano con entrambi che diventano attori-entità che, nella performance, hanno qualità identiche.⁷⁶

Più radicale è la posizione di Hibino per il quale la sperimentazione tecnologica non è il centro dell'interesse di Oriza, quanto invece lo è la riflessione sul binomio vero/falso nella realtà contemporanea:

non è solo fuorviante, ma costituisce anche una grave svista valutare l'introduzione da parte del drammaturgo di un androide nello spazio teatrale in termini di progressi tecnologici che hanno permesso al teatro di trasformarsi, come quello dell'illuminazione elettrica, dei palchi mossi idraulicamente, dell'amplificazione delle voci degli attori, e così via. La messa in scena di un androide di Hirata è motivata in modo più personale e dovrebbe essere vista come un'espressione creativa di un singolo artista che sceglie di navigare attraverso un percorso stretto tra autenticità e falsità.⁷⁷

Come spiega Cinzia Toscano, il metodo di lavoro di Oriza – anche al di là del suo interesse per i robot – si basa sulla ricreazione di situazioni molto

⁷⁵ A. Soloski, *Seinendan Theater Company + Osaka University Robot Theater Project*, in «Theatre Journal», 65, 3 (2013), pp. 400-402.

⁷⁶ P. Eckersall, *Towards a Dramaturgy of Robots and Object-Figures*, cit., p. 130.

⁷⁷ K. Hibino, *Oscillating Between Fakeness and Authenticity: Hirata Oriza's Android Theatre*, in «Comparative Theatre Review», 11, 1 (2012), p. 36.

quotidiane, in cui i comportamenti sono definiti con molta precisione per dare l'illusione di uno spaccato di vita reale. In un articolo dedicato alle possibilità offerte dal teatro per la progettazione di robot con capacità sociali e comunicative, Louise LePage nota proprio questo metodo basato su pochi comportamenti molto precisi.

Meticolosamente coreografando e modulando le performance fisiche dei suoi attori umani e androidi, prestando attenzione al volume del discorso, alla lunghezza delle pause, all'intonazione e al ritmo della voce, alla qualità e al tipo di movimento, ai dettagli delle espressioni facciali e così via, Hirata sfrutta la tendenza del pubblico a fondere gli elementi reali e immaginari nella propria percezione di un oggetto scenico nella sua totalità. Sfrutta anche le strutture del dramma realista e naturalista, che operano a partire dal presupposto che sotto le apparenze superficiali delle interazioni umane si celino le verità psicologiche del personaggio⁷⁸.

In sostanza, i commenti si pongono il problema della qualità di *agency* sulla scena, vale a dire quanto l'agente drammatico sia la ragione principe di ciò che è percepito come azione o quanto, invece, questa sia il risultato di un'abile configurazione di oggetti e del suo effetto sulla cognizione del pubblico. Se in uno spettacolo ci trovassimo ad osservare un orologio che batte l'ora saremmo portati a considerarlo come un evento, qualcosa che semplicemente accade come il cadere della pioggia, il sorgere del sole; ma se, ad esempio in una scena di *I, Worker*, osserviamo il robot Momoko che agita le braccia nel momento in cui uno stereo suona la marcia imperiale *Guerre Stellari*, riterremmo che stia cercando di ballare e che quindi si tratti di una azione intenzionale prodotta da uno specifico ragionamento. Simon Penny ricorda le reazioni del pubblico a una sua famosa opera cinetica, *Petit Mal*, un dispositivo semovente su due ruote di bicicletta che sorreggono un'asta alle due estremità della quale si trovano il motore per le ruote (in basso) e dei sensori (in alto) che gli permettono di avvertire la presenza di esseri umani e reagire con il proprio movimento nello spazio.

La gente attribuiva immediatamente complesse motivazioni e intelligenza a *Petit Mal*. Il robot non possedeva alcune di queste caratteristiche o capacità, bensì erano proiettate su di esso dal pubblico. Ciò perché gli spettatori (necessariamente) interpretano il comportamento del robot nei termini della propria esperienza. Per trarne un significato, vi riconducono la loro esperienza con i cani, i gatti, i bambini e altre entità mobili capaci di interagire. Alla macchina è attribuita una complessità che non possiede.⁷⁹

La presenza dei robot in scena, abbiamo visto, è sicuramente giustificata da un interesse dei laboratori di robotica a sperimentare il teatro in quanto

⁷⁸ L. LePage, *The Importance of Realism, Character, and Genre: How Theatre Can Support the Creation of Likeable Sociable Robots*, in «International Journal of Social Robotics», 13, 6 (2020), p. 1432.

⁷⁹ S. Penny, *Embodied Cultural Agents: at the intersection of Robotics, Cognitive Science and Interactive Art*, AAAI Technical Report, 1997, p. 105.

luogo di mimesi dei comportamenti umani. Se dal punto di vista semiotico il teatro può essere considerato come un laboratorio di produzione di segni e della loro interpretazione, allora è chiaro che le performance di teatro robotico partecipano alla creazione di significato, interpretazione e senso per i comportamenti dei robot in specifici contesti culturali.⁸⁰

Inoltre, come sostiene Masura, poiché gli avanzamenti tecnologici e la loro diffusione hanno reso meno rilevante la distanza tra umano e artificiale, aumenta di conseguenza il potenziale di interazione tra macchina e realtà biologica e sociale, permettendo al cosiddetto teatro tecnologico di partecipare alla modellazione di queste interazioni.⁸¹

In sintesi, la relazione tra teatro e robotica, troverebbe una particolare affinità proprio nella coesistenza di attori umani e robot in quanto agenti. Poiché una studiata articolazione di azioni riesce a produrre l'illusione di un personaggio credibile e con il quale stabilire una partecipazione emotiva, allora la sperimentazione drammatica con agenti robotici contribuirebbe a una più efficace funzione sociale dei robot.

Non manca chi ritiene che la semplice imitazione dell'umano possa non essere la strada più efficace. Valga ad esempio il commento di Eckersall a proposito del già citato partner tecnologico di Oriza:

per Ishiguro, il robot può essere esattamente come l'umano; si tratta semplicemente di realizzare attori migliori, cioè capaci di rispecchiare da vicino i gesti e le stranezze umane. Tuttavia, l'assunto che la sensibilità umana o la somiglianza umana siano riprodotte in una gamma di cicli di feedback proto-autentici, stimoli gestuali e meccanismi di risposta automatica potrebbe anche essere vista come troppo limitata ed essenzialistica - cattiva tecnoscienza.⁸²

Anche Si Vernprala, responsabile per la programmazione del robot Baxter nella performance realizzata da Lence Gharavi, ammette che l'aspetto antropomorfo della macchina facilita la connessione con gli umani, ma - precisa - «la questione dell'antropomorfizzazione supera l'ambito delle apparenze e riguarda soprattutto l'agire in modo umano».⁸³

Una buona parte degli interventi sul tema dei robot a teatro ruota intorno alle questioni che questa presenza pone (o potrebbe porre) alla pratica dello spettacolo dal vivo. Se da un lato ci si può legittimamente chiedere se i robot in scena siano solo un'illusione frutto di un sapiente allestimento di materiali scenografici, dall'altro queste meraviglie tecnologiche sembrano configurare un nuovo elemento che affianca o sostituisce l'attore. Ad

⁸⁰ L. P. Demers, J. Horakova, *Anthropocentrism and the staging of robots*, in R. Adams, S. Gibson, S. M. Arisona (eds.), *Transdisciplinary Digital Art. Sound, Vision and the New Screen*, 'Communications in Computer and Information Science' vol. 7, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2008, p. 434.

⁸¹ N. L. Masura, *Digital Theatre: The Making and Meaning of Live Mediated Performance, US & UK 1990-2020*, Palgrave Macmillan, Cham 2020, p. 142.

⁸² Peter Eckersall, *Towards a Dramaturgy of Robots and Object-Figures*, cit., p. 129.

⁸³ N. L. Masura, *Digital Theatre...*, cit., p. 147.

esempio, Christiansen e Lindelof s'interrogano su come una possibile autonomia dei robot potrebbe cambiare il processo creativo dello spettacolo, ma anche fino a che punto si possano considerare "recitazione" i comportamenti dei robot in scena.⁸⁴

Nel corso della sua sperimentazione, David Saltz ha anche posto specifiche questioni riguardo il lavoro teatrale con questi dispositivi umanoidi. Si è chiesto quale sia il punto in cui una macchina sviluppa la propria *agency* e diventa un performer; oppure chi debba considerarsi responsabile della *agency* nel momento in cui si manifesta tramite un robot. In altre parole, il problema è chi è che sta svolgendo la performance.

Dal punto di vista di un regista, il lavoro con attori e la recitazione sono una questione di suggestione. Se si dà un comando a un robot, è come dirigere gli attori? Oppure, la mancanza di un filtro interpretativo umano lo rende qualcos'altro, qualcosa di meno artistico o umano? È mai veramente recitare, o il mestiere di recitare è irriducibilmente unico per gli umani biologici?⁸⁵

Conclusioni

Dal punto di vista delle arti sceniche, le questioni poste sono di estremo interesse. Lo spettacolo dal vivo, nelle sue forme più diverse, è sempre stato associato alla presenza di agenti viventi: gli attori a teatro, i danzatori nel balletto, i musicisti nei concerti, gli acrobati e gli animali nel circo. Lo sviluppo di dispositivi robotici e umanoidi ha permesso eventi in tempo reale la cui esistenza ha un fulcro non più solo organico, vivo, ma anche meccanico e artificiale. Non credo che ciò si possa considerare come la diretta continuazione delle utopie meccaniche che hanno scosso le scene di inizio del Novecento specialmente con le proposte dei futuristi; perché la presenza dei robot, nella maggioranza delle effettive realizzazioni, non muove da una istanza antipsicologica e nemmeno dalla cancellazione del personaggio come elemento della drammaturgia. Al contrario, lo sforzo è di mettere in luce le aree in cui le caratteristiche dell'umano e dell'artificiale sembrano sovrapposte, se non indistinguibili. D'altro canto, è indubbio che la tensione tra i due termini ha animato tanta parte del dibattito teorico e della sperimentazione pratica del Novecento, così che gli esempi che abbiamo rintracciato non possono considerarsi del tutto alieni ad essa. Ma è necessario prendere atto che negli anni Duemila la figura del robot si afferma con una nuova forza, sia perché perde la sua natura utopica e diventa un elemento della vita reale, quotidiana, sia perché lo spettacolo dal vivo mostra un rinnovato interesse e appare pronto a incorporarla e analizzarla da punti di vista semantici o tematici.

In particolare, questa relativamente nuova presenza arricchisce di nuovi spunti un più ampio discorso su ciò che consideriamo recitazione e presenza dal vivo. Se una macchina può eseguire una coreografia con la

⁸⁴ H. Christiansen, A. Lindelof, *Robots on stage*, cit., pp. 3-4.

⁸⁵ N. L. Masura, *Digital Theatre...*, cit., p. 149.

precisione di un danzatore, si apre la questione di quali siano i tratti distintivi che marcano la meccanicità della prima e l'umanità del secondo. Questo, ad esempio, è il territorio in cui si muove la ricerca della coreografa e ingegnere Catie Cuan, per la quale il movimento è un linguaggio condiviso sul quale si possono misurare affinità e distanze dei due elementi⁸⁶. Com'è accaduto per l'affermarsi di una sorta di mitologia del corpo in scena, in relazione alla pervasività dell'immagine mediatizzata, il robot spinge a interrogarsi sulle qualità della presenza dal vivo.⁸⁷

Sul piano semantico, così come i linguaggi della performance hanno assorbito i codici del mondo digitale, allo stesso modo la tecnologia robotica ha lasciato tracce nello spettacolo contemporaneo, indicando diverse strade. Da un lato, il cagnetto meccanico Aibo della Sony lascia intravedere una nuova forma di intrattenimento e socialità nell'interazione con agenti artificiali meccanici. Dall'altro, ci sono pratiche come le figurazioni luminose dei droni volanti che, sulla scorta dei fuochi pirotecnici, indicano anche la possibilità di eventi pubblici dal vivo nei quali l'essere vivente è escluso in quanto performer, mettendo, di conseguenza, in luce la nozione di controllo quale cardine teorico dell'evento performativo.⁸⁸

Il piano delle tematiche mostra una coincidenza tra l'immagine del robot restituita dalla letteratura e dal cinema e quella nel teatro drammatico: il contenuto narrativo e simbolico mette in evidenza l'autonomia delle macchine (spesso in una prospettiva distopica), la loro capacità di affrancarsi dal controllo umano, l'abilità a reagire secondo una intenzionalità sintetica e mostrare finanche risposte emozionali.

È vero che la ricerca scientifica ha lavorato sempre di più all'applicazione di algoritmi di Intelligenza Artificiale ai comportamenti dei robot; ciò è necessario quando si devono svolgere compiti complessi in cui non è possibile stabilire una serie di azioni univoche e ripetute, oppure quando le condizioni non permettono un diretto e continuo controllo delle operazioni da svolgere. Ma lo sviluppo di robot intelligenti ha avuto soprattutto l'obiettivo di sviluppare macchine sociali capaci di imitare l'interazione umana e integrarsi nelle attività quotidiane delle persone. Danza e teatro non sembrano aver mostrato molto interesse per questo tipo di intelligenza nei dispositivi scenici. Gli esempi, ormai storici, di agenti intelligenti come *It/I* o *Façade* non sono stati tradotti nella pratica del teatro con i robot.⁸⁹

⁸⁶ Cfr. C. Cuan, *Dances with Robots. Choreographing, Correcting, and Performing with Moving Machines*, in «TDR», LXV, 1 (2021), pp. 124-143.

⁸⁷ A. Pizzo, *Il corpo mediatizzato: Corpo e personaggio nel teatro intermediale*, in «Mimesis Journal», IV, 7 (2018), pp. 113-125.

⁸⁸ Cfr. U. Otto, *Theatres of Control the Performance of Algorithms and the Question of Governance*, in «TDR», LXIII, 4 (2019), pp. 121-138.

⁸⁹ Per il rapporto tra teatro e intelligenza artificiale si veda A. Pizzo, V. Lombardo, R. Damiano, *Algorithms and Interoperability between Drama and Artificial Intelligence*, in «TDR», LVIII, 4 (2019), pp. 14-32.

Come abbiamo visto, molte delle apparizioni di robot in scena sono realizzate ricorrendo a una meticolosa programmazione dei comportamenti oppure mediante il controllo remoto. La coreografia o la drammaturgia delle performance emerse negli anni è stata attenta a inscrivere le azioni in una dettagliata partitura da condividere con gli esseri umani e soprattutto a mettere in luce la loro due elementi che coesistono nell'immaginario robotico: da un lato l'alterità della matrice artificiale (come i potenti bracci meccanici); dall'altro l'identità delle simulazioni umane (come gli androidi). Alla base di questi sforzi c'è ancora una volta il fascino dell'illusione poiché, come ricorda Caronia, ritorna il tentativo storicamente rintracciabile in un'ampia porzione delle arti figurative in cui si vuole «sfidare la percezione», «ingannare i sensi», «creare quel breve attimo di incertezza in cui lo spettatore sia portato a dubitare, anzi a scambiare schiettamente la rappresentazione per l'oggetto reale». Dunque, Caronia suggerisce che l'essere robotico fonda su questi stessi elementi il proprio potere di fascinazione e che il robot fa con l'umano ciò che il *trompe-l'œil* fa con lo spazio.⁹⁰ Questo suggestivo paragone però può condurre a concludere che l'arte robotica sia un'arte mimetica che imita le azioni umane rendendola, così, perfettamente sovrapponibile al teatro. Ma su questa via si rischia di abbandonare il piano della realtà, accingendosi a un discorso sui principi primi dell'arte scenica. Preferiamo invece notare che gli ultimi vent'anni hanno mostrato una chiara apertura della performance verso la robotica, non soltanto come incremento delle possibilità scenotecniche ma anche come ulteriore figurazione degli agenti e, alcune volte, dei personaggi. Questa apertura è stata certamente di natura tematica nella presentazione di una riflessione critica sull'esperienza quotidiana mediata dalle tecnologie, ma ha anche riproposto la questione della presenza a teatro in quanto effetto scalabile e declinabile in diversi termini, dall'umano all'artificiale.

⁹⁰ A. Caronia, *Il corpo virtuale*, cit., p. 94.