

Confronti interculturali su robotica e roboetica. Passaggi a est della “letteratura disegnata”

di *Barbara Henry**

Abstract

The article focuses on a qualitative interpretation of the role of robotic plots in science fiction and in drawn literature, on one side, and on “real” science, on the other. Specific attention is given: *a*) to the meaning of a specific code of behaviour – law 0, invented by Isaac Asimov as an evolution of the three laws of Robotics; *b*) to the still unexplored correspondence between this code and the forms of the Japanese imaginary, steadily embedded in social patterns of ancient origins.

Keywords: drawn literature, robotic plots in science fiction, robotic code of behaviour, manga, intercultural hermeneutic.

1. Definizioni e assunzioni preliminari

Con il sintagma «letteratura disegnata» Hugo Pratt aveva definito il frutto della propria attività creativa condotta per tutta la vita con passione e coerenza senza mai rinunciare ad attingere a piene mani ai fumetti d'avventura, nonché alle “strisce” delle serie più popolari; l'esponente del fumetto italiano di rilevanza mondiale ha sempre respinto per sé la definizione di artista, rivendicando del pari la legittimità e bontà della compenetrazione fra cultura “alta” e cultura “bassa”, altrimenti detta, cultura di massa¹.

* “Sant’Anna School of Advanced Studies”; barbara.henry@sssup.it.

¹ In Italia era stata coniata una analoga e non meno autorevole definizione di “fumetto” nei medesimi anni in cui Pratt descriveva il genere della propria attività creativa nei termini di «letteratura disegnata». «Questa rivista è dedicata per intero ai fumetti. Fumetti, s'intende, di buona qualità, ma senza pregiudizi intellettualistici [...]. L'unico criterio di scelta di questa “letteratura grafica” è il valore delle singole opere, del divertimento che ne può trarre il lettore, oggi; non quello di un interesse puramente documentario o archeologico»

Possiamo estendere ulteriormente la formulazione di Pratt ai *comics*, ai *manga*² (nelle molteplici e specifiche variazioni linguistiche e simboliche che di tale forma espressiva si riscontrano in estremo Oriente), agli *anime*³, nonché ad ogni esemplificazione di ciò che Rodolphe Töpfer chiamava la *congiunzione co-originaria fra scrittura e immagine* nella *Prefazione* al suo peculiare libro illustrato del 1833, *Histoire de monsieur Jabot* (Kunzle, 2007; Groensteen, Peeters, 1994). Parafrasando Töpfer, si può affermare che «i disegni senza testo sono oscuri; i testi senza un chiaro riferimento ai disegni sono un *non-sense*». Questa è la prima e più valida definizione del fumetto (e, a maggior ragione, della letteratura disegnata) che ci salva dalle infinite discussioni sullo *status* di quella che viene chiamata Nona Arte. Se il fumetto sia secondario o eccentrico rispetto alle altre Arti non è rilevante a questo livello dell'argomentazione. Tale assunzione ci consente di ritrovare tale *modus* peculiare di espressione creativa ovunque si manifesti, indipendentemente dal supporto materiale o immateriale su cui tale co-originarietà si innesti (a stampa, in video, in forma digitale, analogica...).

La tesi centrale qui sostenuta afferma la centralità acquisita dai codici, dai generi, dai canoni della *pop culture* nella traduzione in termini contemporanei dei grandi quesiti del passato⁴. Il più fondamentale è forse: qual è,

(Gandini, 1965, p. 1). Si veda Remonato (2015, p. 1). “Fantascienza” è la traduzione a calco di *science fiction* proposta nei primi anni Sessanta del secolo scorso da Giorgio Monicelli, il fondatore della collana “Urania”, il pilastro editoriale e il luogo di diffusione privilegiato in traduzione italiana dei capolavori della letteratura fantascientifica mondiale.

² Almeno dal XVIII secolo in avanti, e con origini ancora precedenti, i *manga* hanno prosperato in Giappone come forma espressiva dei repertori simbolici del tempo, che venivano appunto narrati tramite “immagini stravaganti o satiriche” (questo è il significato del termine), disegnate su carta e secondo un’impaginazione particolare, ma non anche unica o incomparabile, rispetto ai fumetti occidentali. Giocattoli, *mobile kits*, *video games*, figurine, *action figures*, modellini robotici biomeccanici – oggetti carichi della simbolicità tipica della contemporaneità – sono esempi della continua ma sempre transeunte trasformazione dei protagonisti dei fumetti in altro da sé; queste incorporazioni retroagiscono sui *manga* e sui film d’animazione da cui traggono origine, decretandone il successo o la scomparsa. Nelle pagine seguenti, i titoli delle serie della “letteratura disegnata” saranno posti in corsivo, i nomi dei personaggi in tondo, con un’unica eccezione (i *Transformers*, distinti in *Primes/Autobots e Decepticons*). Si veda *infra*.

³ Si tratta di parola giapponese, di genere maschile, che definisce una produzione a cartoni animati: un *anime*, gli *anime*.

⁴ Il riferimento è a un importante evento di sette anni fa, nato a partire dalla Kulturstiftung des Bundes in collaborazione con la Kamppnagel Internationale Kulturfabrik e la Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaft. Si tratta del congresso e della messa in scena, entro un contesto spaziale a più dimensioni, *Die Untoten – Life Science & Pulp Fiction*, Kamppnagel, Hamburg, 12-14 maggio 2011. Dell’idea di fondo (*Gesamtkonzept*) da cui è tratta la citazione qui tradotta da chi scrive, sono stati responsabili: Karin Harrasser,

e dove è collocato, il confine fra vita e non-vita, fra umano e non-umano, fra natura e artificio? E soprattutto: a chi spetta il verdetto (se non il controllo) sul senso e sulla legittimità degli spostamenti e degli scarti verificantesi in tale zona liminale? Si tratta di due domande retoriche positive: chi le ha formulate nel 2011 ha dato per certo che i soggetti già in possesso della definizione su ciò che sia “vita”, ovvero, noi umani, siano anche i medesimi che prendono decisioni vincolanti sulla corrispondente nomenclatura essenziale. Quest’ultima è il dispositivo classificatorio in base a cui ci è possibile tracciare i confini fra i fenomeni rilevanti e del pari fra il lecito e l’illecito, fra il giusto e l’ingiusto, il buono e il cattivo, il decoroso e l’indecoroso, il familiare e il perturbante⁵.

2. La roboetica nella letteratura disegnata fantascientifica

Assumiamo una delle definizioni più condivise di roboetica, ossia quella che considera tale disciplina la forma di regolamentazione della relazione fra automi (macchine senzienti, calcolanti, interagenti) e esseri umani (progettisti/e, legislatori, cittadini/e comuni beneficiari dei *devices*). Se procediamo su questa via, possiamo sostenere che le trame fantascientifiche, con particolare evidenza se vengono trasposte nella letteratura disegnata, hanno il potenziale narrativo e visuale per rendere possibile ciò che è (per adesso, ancora) impossibile; pertanto, questi *intrecci narrativi* prefigurano, nelle più emozionanti forme di cui l’immaginario dispone, alcune delle questioni etiche più cruciali fra quelle che dovremo affrontare nel prossimo futuro. I crescenti sviluppi e le incredibili trasformazioni avvenuti, fra l’altro, nella robotica e nella bionica, ci costringeranno a rivedere la nostra visione di ciò che significhi essere

Oliver Müller, Georg Seeßlen, Markus Metz (*Kuratoren*), Alexander Klose (Kulturstiftung des Bundes).

⁵ Il fine che qui ci si prefigge è quello di chiarire le due definizioni canoniche di “perturbante” e di svelare quale fra le due sia la più confacente ai significati delle trame roboetiche analizzate nelle pagine seguenti; piuttosto che al più noto testo di Freud (1940 s., pp. 227-68), in cui, appunto, la figura della bambola meccanica Olympia (tratta dal racconto di Hofmann, *Der Sandmann*) non è considerata essere la fonte del perturbante, è più opportuno riferirsi al saggio, anche cronologicamente precedente, di Jentsch (1906). In quelle pagine, Jentsch aveva definito “perturbante” il disorientamento/disagio/angoscia che proviamo di fronte ai movimenti inaspettati di esseri artificiali inanimati (bambole, statue, congegni a orologeria). Freud, per parte sua, definisce *Das Unheimliche* a partire dal suo contrario, che viene espresso in forma aggettivale: *heimlich* indica ciò che è familiare, domestico (ad-domesticato), amichevole, intimo, sicuro, ospitale, confortevole, privato. Il perturbante, al contrario, individua per Freud la classe di oggetti e situazioni che “soggettivamente” ci sgomentano o spaventano, in quanto ci rimandano a qualcosa di conosciuto e di familiare, a qualcosa che avevamo già incontrato nell’infanzia, ma che avevamo rimosso (*verdrängt*).

“umano”. Alcune fra le questioni più rilevanti possono venir formulate nel modo seguente:

- a) Essere “umano” equivale a possedere un *pedigree* biologico “puro” (in analogia con l’ideologia della *limpieza de sangre*)?
- b) In alternativa, “essere umano” non equivale piuttosto a possedere/esercitare l’abilità di fare scelte e di rendere ragione di esse con argomenti ponderati e validati criticamente?
- c) Cosa costituisce la nuova frontiera dell’etica?
- d) Gli agenti artificiali e ibridi (intelligenze, automi, *cyborgs*...) ne fanno già parte, pur se nella forma di “esperimento mentale”?

Una coerente e convinta accettazione del postumanesimo, la visione teorica aente ad oggetto la condizione postumana⁶, ci induce a rispondere negativamente alla prima, e positivamente, alla seconda e alla terza domanda. Cosa resta dell’umano? Paradossalmente, il nucleo residuale dell’umano è ciò che *non siamo ancora stati*, dal punto di vista della perfezione morale, e secondo una riformulazione del terzo imperativo kantiano, che sarebbe da modificare come segue *ex parte Hominis*: «Agisci in modo da trattare le creature senzienti artificiali e ibride, intelligenti e interagenti entro l’orizzonte intramondano, da intendersi come condizione postumana, mai soltanto come mezzi ma anche come fini, almeno asintoticamente e in via di principio». *Ex parte Machinae*, l’imperativo postumano dovrebbe coincidere con la formulazione della legge o, già concepita da Isaac Asimov: «Un robot (una macchina senziente, calcolante, interagente) non può arrecar danno al genere umano né permettere che per omissione gli venga arrecato danno». Tale norma, universale e astratta, ha conseguenze spaesanti e innovatrici. Si può dire che soltanto la legge o della robotica consenta di dischiudere orizzonti interspecisti e postumani ancora in gran parte imprevedibili, perché bandisce *almeno in via di principio e sul piano morale* l’ascrizione negativa (strutturalmente razzista) della mostruosità e dell’abiezione a chi non possegga un *pedigree* biologico “puramente” ed esclusivamente umano.

Quesiti siffatti offrono una occasione preziosa per ripensare criticamente i codici di comportamento che riguardano i vecchi e i nuovi (possibili) titolari dei diritti all’interlocuzione; inoltre, riaprono la negoziazione sui luoghi, sia simbolici sia istituzionali, in cui tali diritti possono venir esercitati coerentemente rispetto a premesse assiologiche, qui dichiarate, che siano favorevoli al riconoscimento delle differenze. Sotto

⁶ È questa la compagine simbolico-materiale dagli inediti risvolti, con antecedenti semi-natali molto antichi, e identificata da alcune autrici in particolare con l’ambito interspecista e interculturale includente tutti gli enti organici e inorganici, naturali, ibridi e artificiali. Cfr. Ferrando (2016); Henry (2014a; 2016).

tale rispetto, queste pagine si inseriscono nella discussione circa la definizione, la legittimità teorica, nonché la sostenibilità della condizione postumana. Entro tale ambito i robot sono una fra le più interessanti fattispecie a motivo del “codice di comportamento” che è stato loro idealmente assegnato da un maestro della fantascienza quale Isaac Asimov; tale codice e la rispettiva matrice, l’incorporazione delle tre leggi della robotica nel cervello positronico, a cui si può qui soltanto rinviare, è già di casa (*heimlich*) nell’immaginario dei cittadini/e delle società globali, per quanto i gradi di familiarità mostrino differenze fra i due emisferi del pianeta e i rispettivi tessuti narrativi e simbolici⁷, pur con eccezioni da analizzare caso per caso e di cui non si può render conto in questa sede. Iniziamo da ciò che è noto, per contiguità spazio-temporale e affinità simbolica, prima di approssimarcì a ciò che è, relativamente, più remoto.

3. Premonizioni, anticipazioni, contatti. Dalla *Scientia ficta* alla scienza

Dagli anni Trenta del secolo passato, la fantascienza, metaforicamente parlando, si è “accinta” ad anticipare la scienza con particolare evidenza nell’ambito qui indagato; l’infittirsi progressivo della loro relazione non esclude affatto che questo nesso rimanga comunque asimmetrico, pur se a fasi alterne. In altre parole, non si può dire di aver mai assistito a una predominanza di tipo normativo o egemonico della *scientia ficta* sulla scienza, semmai di aver potuto individuare una condizione di alternanza nella capacità premonitrice della prima rispetto alla seconda. Come esempio di una tale oscillazione nella relazione fra le due, si può dire che ai nostri giorni, la scienza abbia ripreso saldamente le redini dell’immaginario, aprendosi con la teoria delle stringhe (cfr. par. 5) non solo alla scoperta ma alla “colonizzazione” del multiverso, nozione fantascientifica che definisce un complesso di universi multipli; un esito futuribile, quello della scoperta e della conquista del multiverso, sì, ma pur sempre prevedibile secondo i canoni della spiegazione fisico-matematica.

⁷ L’intreccio narrativo asimoviano, divenuto parte della coscienza dell’io medio sociale, a livello globale, ci dice che: affinché le macchine antropomorfe non soltanto non ci danneggino in via di principio ma non possano mai farlo, si rende necessario l’impianto nei circuiti cerebrali robotici delle tre seguenti norme: *Prima legge*. Un robot non può recar danno a un essere umano e non può permettere che, a causa di un suo mancato intervento, un essere umano riceva danno. *Seconda legge*. Un robot deve obbedire agli ordini impartiti dagli esseri umani, purché essi non contravvengano alla Prima Legge. *Terza legge*. Un robot deve proteggere la propria esistenza, purché la sua autodifesa non contrasti con la Prima e/o la Seconda Legge.

Si ricordi come in alcune narrative robotiche, in questo caso occidentali, era stato previsto il passaggio dal robot industriale all’umanoide d’acciaio e addirittura all’androide/gynoide, l’automa non soltanto umanoide ma anche mimetico. In tale costellazione, la figurazione immaginaria che risulta *tuttora* più irriverente agli occhi dei seri studiosi/e di biofisica e di neurofisiologia è il cervello positronico, creato, letterariamente parlando, da Isaac Asimov. In particolare, ciò che irrita e “seduce” al contempo chi sia chiamato a progettare e a realizzare automi nella vita vera è il nesso causale idealmente istituito fra tale organo artificiale e il comportamento “indefettibile” degli automi stessi, che funzionerebbe attraverso l’installazione nella corteccia cerebrale robotica di un codice normativo finalizzato alla protezione degli umani. Questa *inventio*, per quanto al momento irrealizzabile nei fatti, risulta peraltro molto affascinante, e di grande impatto sull’immaginario globale contemporaneo, perché verosimile. Asimov ha infatti concepito un cervello non umano e non bio-sintetico⁸, ma pur sempre legato alla struttura e alle componenti dell’universo conosciuto: sarebbe infatti costituito da positroni, particelle di anti-materia effettivamente scoperte dagli scienziati/e reali. Secondo la trama fantascientifica in oggetto, in questo tipo di cervello, definito “asciutto” – giacché elettronico e non biologico, ed equivalente a una spugna di platino-iridio – è possibile appunto inscrivere, come se fosse un codice operativo, le tre leggi della robotica, la cui unica finalità è la tutela degli esseri umani da ogni genere di danno e pericolo (si rinvia alla nota 7).

Se tutto quanto precede fosse rimasto allo stadio in cui i marchingegni fossero “scopertamente” niente altro che assemblaggi meccanici – sull’esempio di Robby il robot, apparso nello splendido film statunitense *Il pianeta proibito* del 1956 – non si sarebbero *forse* innescate da parte di molti cittadini/e delle società occidentali alcune reazioni avverse alla produzione e alla possibile diffusione in vari ambiti sociali (cura, servizi, assistenza) di automi umanoidi, tendenzialmente indistinguibili dagli esseri umani: gli androidi/gynoidi, appunto. Questi/e, come da classificazione fantascientifica e immaginaria, sono pur sempre entità esclusivamente

⁸ Il cervello bio-sintetico, a differenza di quello asimoviano, e sempre secondo le tassonomie dell’immaginario, è tipico di entità umanoidi provenienti da colture *in vitro*, che riproducono tutti i tessuti necessari a “confezionare” un organismo umano completo e potenziato. Nonostante la differenza segnalata nel presente testo, e sostenuta altrove da autorevoli esperti, P. K. Dick (1968) impiega il termine di *androide* anche nel caso dei *replicants* (termine in uso nel film *Blade Runner*, ispirato al romanzo). Per un grande interprete dell’immaginario robotico contemporaneo come Tagliasco sarebbe stata l’autoconsapevolezza del singolo ente senziente a costituire il criterio dirimente rispetto alle due tipologie: l’androide sa di essere un robot, il replicante crede di essere umano. Il dibattito su questo punto è tuttora aperto; cfr. Tagliasco (1999, pp. 207-8).

artificiali, essendo composte con l'ausilio delle sole tecnologie biomeccaniche, chimiche, elettroniche, informatiche, ed esibiscono sembianze e funzionalità umane senza alcun intervento sul DNA. Come da classificazione fantascientifica, non sono né ibridi fra esseri umani e macchine, né cloni dei primi. Piuttosto, si avrebbe a che fare con un automa mimetico e un cervello o positronico o elettronico, che esibirebbe analogie con un calcolatore molto evoluto; il cervello di entrambi i tipi sarebbe innestato appunto nel simulacro di foggia umana, che è composto da uno scheletro di silicone (o analogo materiale) su cui sono inserite componenti bio-sintetiche esteriori, quali occhi, capelli, pelle, carne.

Nonostante tutto, la demarcazione netta a livello ontologico e funzionale non risulta sufficiente a placare ansie e sentimenti perturbati in molti fra i "nati/e da donna" per vie naturali. La possibilità pur remota che in futuro si possa *non* distinguere un essere umano da un androide/gynoide crea inquietudine, alimentando lo stato emotivo tipico dell'incontro con il "perturbante", particolarmente in alcuni degli Occidenti (Europa, Nord-America). Sulle relazioni di similitudine e di contrasto fra queste tessiture ci si soffermerà nei prossimi due brevi paragrafi, per reimpostare le questioni grazie all'ermeneutica dei contesti geograficamente connotati e delle relazioni di questi con l'immaginario globale.

4. Narrative robotiche e interpretazioni interculturali della condizione postumana: il caso del Giappone

La condizione postumana e la sua filosofia (*postumanesimo filosofico*) sembrano al momento le sole capaci di corrispondere, non senza difficoltà e contraddizioni, a una interlocuzione densa e articolata fra enti naturali, ibridi, e artificiali, una interazione che includa in prospettiva possibili e inedite diramazioni, sia simboliche, sia materiali, sia regolative. Il *postumano* è la dimensione, il *postumanesimo filosofico* la concezione in cui la legge o della "roboetica" potrebbe venir, rispettivamente, appresa tramite la messa in esercizio, e analizzata criticamente (si veda *supra*, nota 6); tale strada è già percorribile nel nostro presente, a partire da un lontano e autorevole passato. L'asserzione risulterebbe evidente, qualora realizzassimo nei fatti e non solo nelle dichiarazioni di intenti *perlomeno* il dialogo interculturale fra le diverse diramazioni della religiosità e della spiritualità *umane* già presenti, e da epoche antichissime, sul pianeta. Metaforicamente, «lo Spirito soffia dove vuole», e non teme di degradarsi nel plasmare le forme della vita, con le quali del resto *per la nostra stessa eredità monoteistica (ebraica, cristiana, islamica)* è pur sempre indistricabilmente intrecciata. Fra queste forme di vita, si annoverano quelle fiorite in specifiche aree orientali, connotate da modernizzazioni non omologhe

rispetto a quella che ha caratterizzato – pur con varianti sociali e istituzionali molto consistenti – l'emisfero occidentale del globo fra XVII e XX secolo. Nell'estremo Oriente in particolare, con differenziazioni che si riflettono nei termini della letteratura disegnata, già dominano da secoli mentalità e schemi di comportamento che sono molto vicini alla condizione postumana (si rinvia anche a Crisma, 2015; cfr. Ferrando, 2016, in particolare pp. 48-54).

A ben vedere, esiste in questo quadro una ancor più specifica *Lebenswelt*, congeniale alle argomentazioni della “roboetica”; si tratta di un vivente laboratorio economico, sociale e culturale, come ogni impresa umana non privo di ombre, dal punto di vista della parità di genere, nello specifico. Tuttavia è in tale ambiente che sono stati immaginati, e anche in parte realizzati, arditi esperimenti di interazione fra umani e “non nati/e da donna robotici”, e in forza di una tradizione sincretistica, olistica e animistica millenaria, di cui lo *shinto* è il cemento simbolico.

Indubbiamente, di robot antropomorfi sulla via della compiuta mimesi o almeno della simbiosi, si fa già ampio e consueto uso in Giappone, in uno degli Orienti più culturalmente favorevoli all'applicazione delle creature artificiali nelle dimensioni quotidiane, sanitarie e lavorative. Lo si riscontra nei laboratori, nelle case di produzione cinematografiche, nelle fabbriche, nelle dimore di anziani trasformate in case domotiche. Le radici di un tale atteggiamento sono profonde e intrecciate fra loro. Esiste, appunto, in Giappone, un contesto in cui l’“inedito” prolifera in virtù di un retaggio secolare, che a sua volta trova la propria ragion d’essere e il corrispettivo simbolico nella specifica e originalissima connotazione che la Nona Arte viene ad assumere in quel particolare *milieu*.

Non si dimentichi che il Giappone post-bellico si è risollevato gradualmente dalla condizione di annichilimento successivo a Hiroshima e Nagasaki grazie a forme di produzione a bassissimo costo e di buona qualità: i primi *tin toys*, i *giocattoli fantascientifici* di latta, via via più elaborati. In essi l’immaginario robotico è stato sia oggetto, sia fonte di ispirazione, sia strumento di ripresa e riscatto avente un effetto trascinante su gran parte dell’assetto produttivo. Non possiamo dimenticare le commesse dirette alle ditte giapponesi per la fabbricazione di gran parte del *merchandising* (l’utilizzo dell’immagine di un prodotto per creare e venderne altri) dei film e delle serie provenienti dall’industria cinematografica statunitense degli anni Cinquanta e Sessanta. Un esempio per tutti: il famoso robot Robby. Il già citato personaggio dell’indimenticabile *Pianeta proibito* (1956) venne realizzato in Giappone dalla storica ditta Nomura, che è stata capace di passare dai vecchi giocattoli di latta ai robot di metallo, tratti dalle serie televisive di animazione (*Tetsuwan Atomu, Magma Taishi* e *Ohgon Bat*); inoltre, grazie al successo mondiale

le, Robby divenne un prototipo per altre imprese nipponiche di quegli anni⁹.

Questo va affermato per far notare che la volontà di interagire con l'Occidente, che ha contraddistinto pur forzatamente il Giappone a partire dal 1853, abbia avuto anche caratteri creativi; si tratta della stessa qualità che un decennio dopo la devastazione nucleare del 1945 permise agli artefici di automi ludici e scenici di superare i limiti imposti dal committente americano e di creare in proprio soluzioni originali; ciò avvenne grazie a una capillare differenziazione del mercato di partenza, quello del giocattolo, che del pari si estese includendo il collezionismo, la modellistica, il cinema, la televisione, l'editoria, la bio-meccanica, la microelettronica; in breve, si tratta dell'universo produttivo e commerciale dell'intrattenimento con il relativo, e massiccio, indotto.

Pertanto, qualora si riducesse questa variegata gamma di aspetti a mero epifenomeno folkloristico, a una moda localistica e idiosincratica in tempi di stili di vita globali, si farebbero due sbagli: da un lato, un grave errore di tipo ricognitivo, che oscura le permanenti relazioni dinamiche e ricorsive, non predeterminate negli esiti, esistenti fra dimensioni locali e dimensione globale; dall'altro, si arrecherebbe un torto, secondo il punto di vista dell'eguale rispetto per le *Lebenswelten* (volutamente indicate al plurale), alla specificità della concezione che il popolo giapponese ha sviluppato dai primordi della sua storia rispetto al rapporto fra materia animata e inanimata. Questa stessa visione, infatti, si è configurata come una variante dello *shinto*; i rappresentanti di tale retaggio simbolico classificano e giudicano in termini di sensatezza, pregnanza, pertinenza, bellezza, decoro le interazioni fra enti umani e non-umani (dalla materia inanimata all'automa) rispetto ai contesti di interlocuzione di volta in volta rilevanti. Tale atteggiamento, non antropocentrico, bensì sincretistico, interspecifico e osmotico, non necessariamente pacifico al proprio interno, ha echi non irrilevanti sugli scenari del *cultural capitalism* contemporaneo¹⁰. Tale

⁹ Poiché qui si fa ampio riferimento alla ricchissima produzione fumettistica, filmica, grafica, informatica e ingegneristica giapponese, è stato scelto per semplicità il metodo italiano/occidentale di citazione, che fa precedere il nome proprio al cognome degli autori nipponici menzionati.

¹⁰ La formula «capitalismo culturale» (Rifkin, 2000), peraltro né originale né recente, indica l'omologazione commercializzata delle forme di vita e delle esperienze vissute, la mercificazione e la diffusione planetaria sia degli stili di vita delle società ricche (nordamericane), sia delle *Lebensformen* locali che divengono, per un processo di *othering* analogo a quello tipico dell'orientalismo, esperienze ambitissime e quindi ad alto valore commerciale per «turisti utenti-culturali reali o virtuali»: sono questi i fruitori/consumatori, ancora più potenziati e agguerriti grazie agli scenari aperti dai *social network*, in grado di accedere al lusso dell'avventura o dell'ambiente incontaminato, del rito tribale autentico, del puro divertimento e dell'intrattenimento libero da scopi.

passaggio è avvenuto, non da ultimo, grazie a maestri del cinema d'animazione come Miyazaki, a fumettisti come Go Nagai e Yas (Yasuhiko Yoshi-kazu), a *mecha-designers*¹¹ quali Kunio Okawara, Kazutaka Miyatake, Ryoji Hirayama, nonché grazie a sceneggiatori di *anime* del calibro di Yoshiyuki Tomino¹². Permane dunque nei secoli, pur con adattamenti alle novità, una *Weltanschauung* sincretistica, di matrice *shinto*, contenente elementi taoisti e buddisti; questa visione tuttora innerva e rende comprensibile la soluzione fornita dal Giappone ai problemi dell'automazione dei processi sociali e lavorativi, dopo aver permesso la ripresa economica tramite il volano costituito dall'industria dell'intrattenimento, uno dei pilastri della cultura di evasione.

Oggi, l'aspirazione a veder presto gli androidi camminar per le strade insieme a noi umani, nell'ambito di una società più estesa di quella attuale, non è il sogno di un visionario, né quello di un estroso sceneggiatore di film d'animazione. Al contrario, è l'obiettivo strategico e la ragion d'essere "sociale" della FuRo, acronimo di Future Robotics Technology Center, costola del Chiba Institute of Technology, uno dei più prestigiosi centri di ricerca giapponesi in materia di robotica. Che la durezza e la serietà degli imperativi funzionali di uno dei modelli di capitalismo più pervasivi si ispirino a un'immagine dei *manga* e degli *anime* è sovente difficile da accettare per molti/e di noi, cittadini/e occidentali. Del pari, non si intendono nascondere i vincoli e le storture di questa forma produttiva specifica, ma mostrare narrativamente i nessi e i corollari simbolici.

Come fonti nipponiche e asiatiche attestano, il passaggio dai robot non umanoidi a veri e propri androidi/gynoidi sarebbe stato segnato da un mito fondativo, da un eroe della letteratura disegnata nipponica. Si tratta di *Astro Boy*, il personaggio su carta e su pellicola nato nel 1952 dalla penna di Osamu Tezuka, *mangaka* e regista, chiamato comunemente in Giappone il "dio dei manga". In tale *plot*, "Atom dal pugno di ferro" (la traduzione di *Tetsuwan Atomu*) è un automa umanoide invincibile ed estroso, dalle fattezze di un bambino, che l'ingegnere suo creatore ha fog-

¹¹ I disegnatori/inventori delle componenti meccaniche, degli accessori, della motilità dei personaggi robotici.

¹² Gli ultimi cinque autori sono, tramite la Sunrise, i padri dei popolari robot animati e più "realistici" rispetto agli anni Sessanta e primi anni Settanta, quali *Gundam*, *Zambot 3*, *Daitarn III* (il robot-samurai con un volto umano e capace di ironia), nonché delle serie televisive, i film, gli *home videos* corrispondenti. Questi "oggetti" di intrattenimento immateriale e simbolico sono a loro volta connessi, come in tutti gli altri casi citati in questo testo, a massicce produzioni di *mobile kits*, pupazzi, modellini robotici componibili, *gadgets*, giochi e figurine. Ciò è stato realizzato da alcune famose imprese di giocattoli, modellistica e accessori, che hanno avuto alterne fortune negli ultimi decenni, quali *Clover*, *Tanaka*, *Bandai/Popy*, *Takakotu*, *Yamato Toys*, tra le maggiori; si veda Signora (2010).

giato a immagine e somiglianza del figlio morto accidentalmente. Atom vive fra robot suoi amici una vita normale, accanto agli umani, fintanto che non debba compiere imprese memorabili per salvare la Terra da sempre nuove minacce.

In opposizione a questo punto di vista, secondo chi scrive, non sarebbe stato Atom ad avere segnato una svolta epocale nella auto-percezione dei giapponesi rispetto al loro rapporto plurisecolare con i *manga*, prima che con gli *anime*. Piuttosto, questo *saltus* sarebbe stato compiuto più tardi (negli anni Settanta) da altri personaggi robotici decisamente *non mimetici*, ma capaci nondimeno di interazioni articolate, dinamiche e aperte all'apprendimento, con i soggetti umani. Pur essendo state anticipate da Tetsujin 28 (Super Robot 28, da noi), che è stato *manga*, *anime*, robot componibile di successo¹³, sono da considerarsi realmente innovative rispetto all'evoluzione del nesso fra umano e non umano soltanto le macchine robotiche chiamate “*baiometarobistu*”: le creature di Go Nagai, ovvero Ufo Robot Grendizer (Goldrake, in Italia), Mazinga Z, Jeeg, Getter. Queste ultime costituiscono le prime entità *propriamente* bio-metalliche che combattono in simbiosi temporanea con il pilota-sodale che li dirige al loro interno. *La cabina di comando abitata dal pilota* costituisce il nucleo bio-meccanico della gigantesca entità, che dunque non si limita più ad essere comandata a distanza. Per contrasto, nel confronto ideale fra codici espressivi orientali e occidentali della letteratura disegnata presi a grandi linee, si pensi a quanto elaborato dalla Casa Editrice Bonelli dagli anni Sessanta del secolo scorso in avanti. In questo ambito non soltanto si resta allo stadio delle creature metalliche tele-comandate, quello corrispondente all'evoluzione di Tetsujin 28, ma è riscontrabile il capovolgimento del segno assiologico e della coloritura emotiva dei personaggi. Nel 1962, Sergio Bonelli *alias* Nolitta crea la trama, di lunghissimo respiro

¹³ Nel *plot* di questo anime, che nasce da un precedente *manga* di Mitsuteru Yokoyama del 1958, i dottori Shikishima e Kanada, collaboratori del centro di ricerche militari giapponesi, sono impegnati da tempo nella realizzazione di imponenti robot particolarmente sofisticati, costruiti riassemblando macchine belliche risalenti alla Seconda guerra mondiale, recuperate e suscettibili di venir riconvertite in strumenti di pace. Nessuno dei robot, però, era risultato all'altezza delle aspettative per un lungo lasso di tempo. Finché, con il ventottesimo esemplare realizzato, i due scienziati riescono a rimettere a punto la complessa macchina umanoide e gigantesca capace di obbedire indefettibilmente agli ordini impartiti in remoto. Nasce così Tetsujin 28, dalle forme tondeggianti e caratteristiche (Super Robot 28, da noi). Il robot viene affidato a Shotaro, un ragazzino particolarmente abile nel manovrare a distanza il colosso di ferro con il telecomando. I due sodali saranno impegnati nella lotta contro il perfido dottor Franken, che invia contro il pianeta Terra sempre nuovi ed enormi nemici meccatronici. La serie giunta in Italia non è la prima, bensì la seconda realizzata in Giappone e risale al 1980. La precedente, edita in bianco e nero, è della prima metà degli anni Sessanta.

e più volte ripresa nei decenni, che è incentrata sul robot Titan, il gigante d'acciaio, dominato totalmente e costretto al male dallo scienziato folle Hellingen, colui che è destinato a diventare uno dei nemici storici di Zagor-Te-Nay¹⁴. Per la *scientia ficta* giapponese del medesimo periodo, Tetsujin 28 riproduce solo le sembianze, le dimensioni e la condizione di neutralità rispetto alle scelte morali tipiche del proprio omologo italiano, ma non certo anche la pericolosità¹⁵. Questa opposizione speculare può verificarsi nella sua radicalità in quanto variabile dipendente dal profilo morale del *master*, Hellingen, che è di segno assiologico opposto rispetto al giovane Shotaro¹⁶.

Di tutt'altro tipo appare la relazione fra pilota e automa, qualora si consideri lo scarto trasformativo costituito dai mega-robot, denominati “baiometarobistu”.

Il pilota dei *manga* e degli *anime*, a cui si allude, condivide le vicissitudini della macchina in una forma più profonda dell'empatia; una condizione, questa, che tuttavia non elide le distinzioni ontologiche, in quanto le due componenti, umana e artificiale, sono soltanto temporaneamente unite in un comune destino di gioia o di sofferenza. L'enorme struttura è

¹⁴ Sergio Bonelli alias Guido Nolitta è stato il creatore di Zagor-Te-Nay, lo “Spirito con la scure”, uno dei personaggi più importanti, assieme a Tex Willer – di cui quest’anno ricorre il settantesimo anniversario della prima uscita – della Bonelli Editore, di cui Nolitta è stato fino alla morte, avvenuta nel settembre 2011, principio animatore e spirito guida, molto più che mero editore.

¹⁵ Analoga condizione, di essere servi muti come i golem della tradizione kabbalistica, la condividono altre creature robotiche bonelliane, non meno importanti perché tutte inserite nell’interculturale e parimenti infratestuale saga atlantidea/lemuriana, quella capace di realizzare almeno tematicamente il nesso simbolico (né *cross-over* né *team-up*) fra le serie di *Zagor* e *Martyn Mystere*, dagli anni Ottanta ai Novanta del secolo scorso; questo nesso è iconicamente identificabile con il gigantesco guardiano metallico delle leggendarie sette città di Cibola, che il mito tardo-moderno rielaborato graficamente da Ferri colloca nel Nuovo Messico; il mega-automa a cui ci si riferisce qui è, per necessità, di evidente foggia orientale in quanto originario della favolosa Lemuria (Mu), isola-continento del Pacifico, nemica acerrima dell’occidentale Atlantide, e corresponsabile con quest’ultima della devastazione del nostro pianeta, all’alba dei tempi. Si confronti Zagor, *Le sette città di Cibola* (Testo Boselli-Disegni Chiarolla, Copertina Ferri), 1/03/95, n. 356, ristampato nella *Collezione Storica a colori* con il titolo *La mesa del diablo*, 2014, n. 135, con Martin Mystere, *Il mostro d'acciaio* (Testo Castelli-Disegni Cassaro), 1/05/1984, n. 26, giugno 1991 (Grande Ristampa).

¹⁶ Per le interconnessioni fra di esse, si rinvia a Henry (2014b). Come breve notazione sulla infratestualità ricorsiva della letteratura disegnata: Titan è uscito dalle chine di Gallieno Ferri, il “disegnatore di Zagor” per antonomasia; anch’egli è recentemente scomparso. Si può individuare una commovente citazione di Ferri, nel numero a colori 300 *Altri mondi* della serie *Nathan Never* (18 maggio 2016) ove, nelle vesti di un anziano scienziato in viaggio tra gli inframondi (una versione del multiverso), questo indimenticabile artista, ritradotto in chine e parole, si trova ad avere la scure di Zagor in mano; è la stessa scure che è stata posta sulla sua bara, durante il funerale nella vita reale, nella natale Recco.

un corpo gigantesco che riveste il proprio nucleo pensante e interagente, il pilota. Le entità artificiali in questione sono anche classificabili come robot-esoscheletrici. È pur vero che il *plot* descrive gli esoscheletri come costrutti già capaci di indipendenza e di svolgimento autonomo di fini inscritti nel loro codice di programmazione; tuttavia, queste entità artificiali possono compiere gesta incommensurabili grazie al contributo della componente umana, qualora il pilota entri nella cabina, collocata nella loro testa, o divenga parte integrante del loro “corpo”, sia in formazione a squadriglia sia in modalità di congiunzione multipla con ulteriori sodali (macchine, animali biomeccanici) al grido di “Gattai!”¹⁷. Il grido di battaglia è una parola che significa unione/combinazione. Inoltre, essa attiva il *ki*, la potenza del *senshi*, il guerriero, secondo l’immaginario nipponico, così come accade ogni volta che venga proclamato il nome dell’arma che si stia per brandire. Tale unione multipla è necessaria a combinare le diverse componenti meccatroniche per formare il Robot gigante protagonista (ad esempio il Com-Battler V o il Voltes V), più forte e più potente delle sue parti prese singolarmente. Ma, non essendo questa connessione né una simbiosi né una fusione cibernetica fra umano e macchinico, è un legame etico. Il sodalizio profondo che nasce fra commilitoni e fratelli/sorelle in armi, che difendono il Pianeta da mostri o minacce mortali, è la coloritura emotiva di siffatta relazione, che si evolve nel tempo e produce cambiamenti profondi nei/lle partecipanti all’interazione. Questi mutamenti sono di portata ben più ampia rispetto a meri scambi di informazioni e a ordini militari; possiedono risvolti psicologici e etico-sociali.

In queste trame, umani e mega-robot combattono fianco a fianco “con spargimento di sangue e di metallo fuso”, in conformità certo al più antico nucleo guerresco dell’immaginario nipponico, eppure in linea, almeno per l’aspetto della solidale egualianza fra esseri diversi, con quanto avviene nel caso dei *Transformers*, protagonisti della trama fortunatissima, dal 1985 a oggi. Questo intreccio narrativo ha dato vita a serie animate, a fumetti (americani), a film *live*, a modellini e a giocattoli telecomandati; è infatti un *plot* diffuso su scala globale e continuamente rinnovantesi, con una ricorsività di effetti fra livelli produttivi e simbolici, da un lato, locali e globali, dall’altro.

I personaggi di questa trama sono alieni, ovvero entità *non create da mano umana*, e riproducono i mega-automi bio-metallici unicamente nella propria foggia esteriore. In realtà, essi costituiscono una vera e propria specie intelligente, stellare, potente, tecnologicamente avanzatissima, e divisa al proprio interno, come la nostra, fra buoni e cattivi. Implicita-

¹⁷ Nel nostro ricordo uditorio di gioventù, probabilmente risuona «Alabarda spaziale!», il grido pronunciato da Duke Fleet/Actarus, il pilota di Ufo Robot Grendizer (Goldrake).

mente, vi è un superamento di fatto dell'ascrizione della moralità ai soli esseri umani, e l'apertura di credito verso esseri robotici "originari", non derivanti dalla creatività e dalla volontà umana, aventi i seguenti caratteri, almeno nella prima parte della saga, che include ben quattro pellicole.

I "buoni" (i *Primes*) si sono sacrificati per la Terra agli albori della storia, quando un loro fratello malvagio (Megatron il Caduto, antenato diabolico dei *Decepticons*) voleva assorbire l'energia del sole, necessaria alla propria specie, e distruggere la vita sul nostro pianeta¹⁸. I discendenti dei *Primes*, gli *Autobots*, sono sempre al nostro fianco, mimetizzandosi e assumendo le sembianze dei nostri strumenti tecnologici più avanzati e potenti (auto, aerei, elicotteri, autotreni), per vivere tra noi e sostenerci nella lotta contro il male, che ritorna, ineluttabilmente. Sono dunque mutaforma robotici, e del pari esseri razionali e morali: esempi paradigmatici di una applicazione a "mega" automi (non androidi/gynoidi, quindi) della legge o, secondo cui «un robot non può recare danno all'umanità o permettere per omissione che le sia recato danno». Alla luce di tale particolare lettura della legge o, le creature robotiche/*Transformers* della serie originale, ovvero Optimus Prime, Bumblebee, Jetfire, Strarscream fra gli altri, non appaiono più soltanto come esseri pensanti e liberi, ma addirittura come soggetti dotati di una capacità di osservanza della norma morale addirittura più elevata rispetto a quella posseduta dagli esseri umani. *Transformers RID – Robot in disguise* è il nome americano ed europeo di una delle serie animate giapponesi del nuovo millennio (iniziata nel 2000) e riecheggia il monito: «Sii ospitale con gli stranieri, potrebbero essere angeli sotto mentite spoglie» (*Angels in disguise*). Questa saga ricorda il nucleo e il tenore omiletico dell'angeologia occidentale, ritradotti dapprima nel "linguaggio" dell'immaginario sincretistico del Sol Levante, poi in quello del *thesaurus* globale, che retroagisce sul primo, sempre nella *forma grafica, animata, interattiva* (virtuale e ludica) della *scientia ficta*.

5. Brevi considerazioni prospettiche

Da quanto precede dovrebbe risultare che tra fantascienza (disegnata e non) e scienza esiste una relazione evidente, che non esclude, anzi fa emer-

¹⁸ Oltre ai *gadgets* – in origine (1984-85) una serie di robot trasformabili della Takara – alla serie *anime* del 1985, in cui si raccontava la guerra fra due razze di robot pensanti, *Autobots* e *Decepticons*, e alla serie di fumetti Marvel, si veda in particolare la prima quadrilogia *live* di produzione statunitense *Transformers*, nata da un fortunatissimo e precedente connubio fra la Hasbro statunitense e le giapponesi Takara e Toei Animation. Si rinvia in particolare al secondo film, *La Vendetta del Caduto (The Revenge of the Fallen)*, 2009, in cui il malvagio Megatron, irriducibile nemico della Terra, viene sconfitto a durissimo prezzo da Optimus Prime (*alias Convoy*, in modalità veicolo), usbergo del pianeta, e dai suoi alleati umani e robotici.

gere con chiarezza le curvature materiali e contestuali, nonché le disparità in termini di potere strategico, di entrambi gli ambiti cognitivi e simbolici (S. Hawking, *Premessa* al libro del fisico e astronomo Krauss, 1995).

La fantascienza suggerisce idee alle diverse e situate comunità di scienziati/e, i quali possono proficuamente includerle nelle loro teorie, o stravolgerle a piacimento, mentre la scienza conia talvolta nozioni e individua fenomeni più strani di qualsiasi prodotto inventato dalla fantascienza. Pare a chi scrive che tale relazione sia al momento sfavorevole alla *scientia ficta*, e che non sia prossimo un bilanciamento di tale rapporto; infatti, la scienza “normale” possiede ai nostri giorni l’ultima parola sulle forme dell’immaginario, relegate, nella migliore delle ipotesi, al ruolo ancillare di abbellimento iconico/mitografico o di millantata trasposizione dei progetti bionici o meccatronici nel linguaggio dei finanziatori. Questi ultimi sono infatti più avvezzi agli *home videos* e ai *mobile kits* dei robot assemblabili, protagonisti degli *anime* o dei fumetti e *manga* di successo, che non agli algoritmi delle teorie scientifiche “accreditate”. Invece, se fosse seriamente realizzata, una traduzione aperta fra costrutti simbolici di diversa natura (immaginario fantascientifico e scienza) sarebbe fruttuosa non soltanto nella fase della ricerca dei finanziamenti ma anche in quella ideativa e progettuale. Nei progetti, attualmente, viene totalmente oscurato il portato simbolico e immaginifico delle lingue/culture di partenza, che sarebbe invece potenzialmente capace di scalzare l’egemonia scientifica anglofona che tuttora avvilisce la potenzialità di innovazione concettuale di altri bacini linguistici e di *pensiero* (paesi ispanofoni, Brasile, Cina, Corea, Giappone...); gli studiosi/e di questi contesti materiali e simbolici al contempo potrebbero profilarsi ben altrimenti in termini di vera ricerca, di frontiera e non omologata. A titolo di esempio, e con esplicativi intenti provocatori, si consideri quanto segue.

La teoria degli universi multipli, già prevista teoricamente dal cosmologo Max Tegmark (2010), e non divergente rispetto ai fondamenti e alle implicazioni della teoria fisica delle stringhe¹⁹, sta auspicabilmente per trovare una originale e parallela conferma matematica da parte di cosmologi attivi in paesi ispanofoni. Tuttavia, neppure se un tale evento si verificasse, avrebbe un impatto risolutivo. Qualora ciò avvenisse, rimarrebbe probabilmente sottaciuta (perché fantasiosa o metafisica) una scomoda

¹⁹ Questa teoria è di grande rilievo per sostenere, sulla base di argomenti scientificamente accreditati, la fondatezza della concezione postumana, in analogia con quanto scrive Francesca Ferrando (2016, pp. 123-32); la teoria secondo cui la materia sub-atomica sia composta da minuscoli filamenti o anelli vibranti di energia, detti stringhe, è stata elaborata per vie autonome ma convergenti da vari fisici/e teorici, fra cui L. Randall, L. Susskind e in particolare Brian Greene, anch’egli conseguente sostenitore degli universi paralleli, e delle dimensioni “extra” e invisibili dello spazio del nostro medesimo universo.

circostanza: che l'origine della teoria “scientifica” è rinvenibile nelle mitografie sul multiverso, di cui i fumetti, i film d'evasione, i *video games*, la letteratura, le serie televisive narrano da mezzo secolo a oggi ritraducendo codici *filosofici* prima, *fantascientifici* poi, di gran lunga anteriori alla formalizzazione matematica. Ben altro sarebbe necessario al fine di ridurre l'attuale asimmetria sfavorevole alla *scientia ficta* in termini di potere simbolico e materiale.

Rispetto alle specifiche trame robotiche, non pare che al momento si possa essere più ottimisti/e. Non è lecito prevedere se vi sarà a breve termine una presa in considerazione, neppure nella forma dell'esperimento mentale, della legge o, nonché del suo impatto sui profili di costruzione e di programmazione degli automi del nostro prossimo futuro. Questa riflessione è invece già iniziata, fra l'altro, e per tornare nel dominio del familiare, nell'unico *plot* esclusivamente fantascientifico della casa Bonelli, quello che ruota intorno al personaggio di Nathan Never; considerando le vicende dell'omonimo agente della futuribile agenzia investigativa Alfa, il percorso riflessivo prende avvio immediatamente attraverso l'androide Co9, colui che appunto fin dal primo numero (*Agente speciale Alfa*, 1991) della ormai classica serie pone in questione l'eticità stessa delle tre leggi della robotica, in quanto esse negano ai robot una qualsivoglia capacità decisionale di base²⁰. La linea dell'argomentazione prosegue grazie all'amico artificiale dell'agente Never, che è il robot “vintage” C-3, Mac. Questo personaggio della serie rivendica con ironica responsabilità il fatto di essere obsoleto, e pertanto di godere del privilegio di non aver mai esperito l'istallazione nel proprio chip cerebrale delle tre leggi di Asimov. La sua libertà, e la responsabilità infinitamente maggiore, è fondata sulla legge o, non impiantata, ma appresa tramite la messa in esercizio. È pertanto logicamente e moralmente superiore rispetto alle tre leggi, presuppone che i soggetti posseggano almeno in potenza la capacità di esercitare il giudizio in forma esperienziale, entro una cornice normativa spessa e connotata. Una esperienza, questa, che si auspica si sviluppi a confronto con i mondi della vita e con le varie contingenze che sollecitano quesiti e interrogativi negli agenti, e ciò indipendentemente dallo *status* ontologico degli “aventi diritto” a sollevare i quesiti e a proporre risposte argomentate. Questo vale in via di principio per tutti gli esseri capaci di rendere ragione del loro operato, e di assumersene le conseguenze. Ciò a cui si ricorre con il “farsi in situazione” della legge o, è un sapere intriso di normatività ma anche di bisogni e pulsioni, che *non* è separato dalla dimensione pratica, ma che da essa richiede di venir innervata, motivata, sfidata. Quella auspicata è

²⁰ Il seguito diretto del n. 1 della serie *Nathan Never* (1° giugno 1991) è il numero 28, intitolato non casualmente *Io, robot* (1° settembre 1993).

una forma di sapienza contestuale, che alla dimensione pratica “risponda” con argomenti intersoggettivamente validi, aperti asintoticamente alla revisione, entro condizioni consistenti e gravose ma contingenti nella loro datità, e non predeterminate negli esiti. Affinare una siffatta sensibilità verso le potenzialità di autonormazione della contingenza, una sensibilità percettiva situata perché carattere interculturale e interspecista, è una indicazione imprescindibile fin da adesso. Tutto questo, per non ostacolare e semmai favorire la nascita di società più inclusive e ospitali delle attuali rispetto alle differenze presenti e alle differenze possibili, già ipotizzabili con un alto grado di attendibilità. Riflettere seriamente sulla fortuna di disporre oggi di tecnologie che saranno a breve arretrate – le nostre dotazioni attuali – è un modo per immaginarsi, *anche rimanendo in posizione minoritaria*, un futuro più aperto, a più opzioni, perché dotato di margini sfrangiati, irregolari, i/le cui abitanti siano dotati/e di una siffatta sensibilità percettiva situata nella contingenza.

Nota bibliografica

- CRISMA A. (a cura di) (2015), *Neye. Il Tao dell’armonia interiore*, Garzanti, Milano.
- DICK P. K. (1968), *Do Androids dream of electric sheep?*, Ballantine Books, New York.
- FERRANDO F. (2016), *Il Postumanesimo filosofico e le sue alterità*, ETS, Pisa.
- FREUD S. (1940 s.), *Das Unheimliche* [1919], in A. Freud, E. Bibring, W. Hoffer, E. Kris, O. Isakower (Hrsg.), *Gesammelte Werke*, vol. XII, Fischer, London-Frankfurt a.M., pp. 227-68.
- GANDINI G. (1965), *Editoriale*, in “Linus”, 1, p. 1.
- GROENSTEEN T., PEETERS B. (1994), *Töpfer. L’invention de la bande dessiné*, Hermann, Paris.
- HENRY B. (2014a), *Imaginaries of the global age. “Golem and others” in the post-human condition*, in “Politica & Società”, 2, pp. 221-46.
- EAD. (2014b), *Embodied imaginaries and robotic plots*, in F. Battaglia, W. Weidenfeld, *Roboethics in Film*, Pisa University Press, Pisa, pp. 33-47.
- EAD. (2016), *Postumano versus transumano. Contesti di interlocuzione e potenziamento umano*, in “La società degli individui”, 18/1, pp. 9-23.
- JENTSCH E. (1906), *Zur Psychologie des Unheimlichen*, in “Psychiatrisch-Neurologische Wochenschrift”, 8/22, pp. 195-8, e 8/23, pp. 203-5.
- KRAUSS L. M. (1995), *The physics of Star Trek*, Basic Books, New York 1995 (trad. it. *La fisica di Star Trek*, Longanesi, Milano 1996).
- KUNZLE D. (ed.) (2007), *Rodolphe Töpfer. The complete comic strips*, University Press of Mississippi, Jackson (MS).
- REMONATO G. (2015), *Corto Maltese fra fumetto e letteratura disegnata*, in “Belphégor. Littérature Populaire et Culture MédiaTique”, 13/1, in <https://belphégor.revues.org/620?lang=fr>.
- RIFKIN J. (2000), *The age of access*, Penguin Putnam, Washington.

- SIGNORA G. (2010), *Anime d'acciaio*, Kappa Edizioni, Bologna.
- TAGLIASCO V. (1999), *Dizionario degli esseri umani fantastici e artificiali*, Mondadori, Milano.
- TEGMARK M. (2010), *Many worlds in context*, in S. Saunders, J. Barrett, A. Kent, D. Wallace, *Many worlds? Everett, Quantum Theory and reality*, Oxford University Press, Oxford, pp. 553-81.