

Semiotica dell'*Uncanny Valley*¹

BRUNO SURACE*

ENGLISH TITLE: Semiotics of the Uncanny Valley

ABSTRACT: The Uncanny Valley, hypothesized by Masahiro Mori in 1970, theorizes about a sensation of discomfort evoked in humans on exposure to anthropomorphic artificial bodies that preserve some mechanical features. The aims of this paper are multiple. Firstly, to confirm the truth of this hypothesis, which has often been the subject of controversy but which has been amply demonstrated in experimental settings and anecdotic evidence. Secondly, to focus the study of the Uncanny Valley on the face, considered as central in the manifestation of the phenomenon. Thirdly, to provide a description of this occurrence as not exclusively a neuroscientific or psychological matter, but also as an issue of extreme semiotic relevance, through the meta-analysis of recent experiments and the treatment of some cinematographic cases known to have generated the Uncanny Valley experience in the audience.

KEYWORDS: Uncanny Valley; Artificial Face; Unheimliche; Semiotics of the Face; Robotics

1. Dall'*Unheimliche* all'*Uncanny Valley*

Il fenomeno dell'*Uncanny Valley* costituisce una sorta di mito accademico. L'espressione, coniata da Masahiro Mori nell'articolo "Bukimi no Tani Genshō" (1970), circola a fasi alterne nella letteratura ed è stata spesso

* Università di Torino.

1. This project has received funding from the European Research Council (ERC) under the European Union's Horizon 2020 research and innovation program (grant agreement No 819649 - FACETS).

considerata oggetto di controversia, sebbene oggi sia tornata a una ribalta dovuta all'implementazione recente di tecnologie sempre più fini nella rappresentazione di soggetti antropomorfi. Il concetto si può definire come segue: "Masahiro Mori recognised that as a robot's appearance became more human-like it was perceived as familiar to a viewer, until finer nuances from human norms caused them to appear creepy, evoking a negative effect for the viewer" (Tinwell 2009, p. 622). Prima tuttavia di addentrarci nello specifico del concetto, e di comprendere che cosa questo ci dice sul nostro rapporto con il volto dell'*altro* e in che modo la semiotica possa contribuire a fare luce sulle sue faglie più oscure, è bene anzitutto soffermarsi sulla nozione, tutt'altro che scontata, di "Uncanny", introdotta come categoria psicologica da Ernst Jentsch nel 1906, con l'articolo "Zur Psychologie des Unheimlichen". Secondo Jentsch: «[...] physical uncertainties can be the causes of the uncanny. The answers to the questions such as "Are the objects, which we visually perceive alive, really alive?" or "Are the objects, which we perceive as non-living, really non-living?" create a doubt in mind» (Kaba 2013, p. 188). L'Uncanny jentschiano dunque, da cui poi si svilupperà l'*Unheimliche* di Freud (1919), in italiano "perturbante", si genera a partire da un dubbio, sostanzialmente interpretativo, a tal punto che le strategie per eluderlo consistono anzitutto nell'identificare gli elementi che lo creano. L'impostazione semiotica di questa lettura è confermata da molte esegesi dell'opera in questione di Freud, si pensi ad esempio a Todorov (1970), in cui il dubbio intercorre nella definizione dei generi narrativi², così come da molte interpretazioni più generali dell'opera freudiana (cfr Ricoeur 1965; Volli 2012) che illuminano la strumentazione spesso prevalentemente narratologica adoperata nella costruzione dell'impianto psicanalitico. In questi termini è bene anche precisare che soggiace in qualche modo un ordine aspettuale, come verificheremo, nella scaturigine del perturbante, inteso come fase incoativa di messa in relazione del sé con l'altro, attraverso il comune denominatore del volto.

Centro dell'*Unheimliche*, effettivamente, sembra essere proprio il volto. Non è da escludere che siffatta disagiata sensazione si possa provare altrimenti (di fronte al tentacolo di un polpo che si muove quando lo crediamo morto, ad esempio), ma è evidente come il volto costituisca una sorta di topologia semiotica, entro cui inscrivere un atto di semiosi basilare e fonda-

2. Cfr anche Bellavita 2005.

tivo: la faccia che ci si para dinnanzi è “finta” o “vera”, “morta” o “viva”? A ciò si aggiunge una certa doppiezza intrinseca del volto, per cui perturbante non è solo il volto delle bambole di ceramica, entro cui si iscrive la pediofobia, ma anche in una certa misura il volto che ci rassomiglia ma non è propriamente il nostro, quello nell'eterotopia dello specchio (cfr Foucault 1967), che genera l'eisoptrofobia, o quello del sosia: individuo che è come noi, ma, da qui il baratro mispercettivo, *non* è noi. Ciò non può che connettere la questione all'antico tema del doppelgänger, che rimanda alla morte di Narciso, alla *Svetlana allo specchio* di Karl Pavlovič Brjullov, alle fantasmagorie dei *portraits animés* ottocenteschi e molto altro ancora, di grande interesse tanto per Freud — «The double reverses its aspect. From having been an assurance of immortality, it becomes the uncanny harbinger of death» (*op. cit.*, p. 235) — quanto per, ad esempio, la psicanalisi di Otto Rank (1914).

2. Il perturbante facciale

Sussistono dunque un aspetto e un assetto perturbanti consustanziali al volto, che si declinano variamente. Senz'altro il fenomeno del *jumpscare* cinematografico — il salto al cardiopalma dalla poltrona — ne è prova: volti, più o meno mostrificati, che sbucano dal nulla, di colpo, ci terrorizzano immediatamente, ed è su questo meccanismo psicosemiotico che fanno la propria fortuna molti film horror degli ultimi decenni, trasformando l'ambigua *cosalità* facciale in un “gimmick” alle volte assai radicalizzato, come nel corto *Lights Out* (David F. Sandberg 2013), poi divenuto vero e proprio lungometraggio nel 2016, alle volte usato con ponderazione, come nel famoso *jumpscare*, oggi sostanzialmente caso “da manuale”, di *Mulholland Drive* (David Lynch 2001)³. In termini di semiotica traduttologica il *jumpscare* configura in effetti un problema stimolante, dal momento che pare non essere del tutto traducibile intersemioticamente data la sua dipendenza da due componenti specificamente filmiche: il visivo e il montaggio (visivo e sonoro).

3. In termini di costruzione formale il *jumpscare* può essere preceduto da una sintesi preparatoria (inserzione di elementi utili all'inferenza, sia narrativi che scenici, che delineano una dinamica aspettuale) o inserito senza che vi sia un sistema di attese pregresso. La *condicio sine qua* non del *jumpscare* è nel volto, a prescindere dalla sua deformità o meno, che compare dal nulla.



Figura 1. Jumpscare da *Lights Out*.

L'effetto di senso generato dal jumpscare ci dà ragione invero dell'importanza del volto come dispositivo scopico, che *si guarda*. È uno specifico filmico, figurativamente e percettivamente fondato sul volto, che per essere generato altrimenti, ad esempio in letteratura, necessiterebbe di un'architettura stilistica molto complessa⁴.

Il problema è però che il volto del *jumpscare* non è già più Uncanny. L'*Uncanniness*, nei termini di una semiotica delle passioni, non può essere vista come uno stato di turbamento del tutto realizzato. Essa va inquadrata piuttosto in un regime tensivo e aspettuale. È semmai un "quasi-turbamento", uno stato di attesa, disagiata in quanto limbico. L'aforisma, usualmente attribuito a Gotthold Ephraim Lessing, per cui "l'attesa del piacere è essa stessa il piacere" funziona perfettamente anche se si sostituisce il piacere con l'orrore.

Nell'Uncanny Valley dunque, il contesto di un dubbio, cioè di una situazione di incertezza, non si traduce immediatamente in un chiaro stato patemico, ma in una specie di disorientamento gnoseologico. McAndrew e Koehnke (2016) hanno ragionato su una possibile semantica della creepyness, veicolando l'idea di una sorta di crasi fra l'"unpleasant" e il "confusing", possibilmente "accompanied by physical symptoms such as feeling cold or chilly"⁵. In questo senso hanno fatto riferimento a una situazione disagiata legata ad alcuni apparati cognitivi di *agency-detection*:

4. Cfr Tan, Wignell e O' Halloran 2016.

5. Cfr Leander, Chartrand, e Bargh 2012.

The fact that social exclusion and other types of social threat produce similar feelings of “getting the chills” is consistent with the idea that our “creepiness detector” is in fact a defense against some sort of threat [...] It is our belief that creepiness is anxiety aroused by the ambiguity of whether there is something to fear or not and/or by the ambiguity of the precise nature of the threat (e.g., sexual, physical violence, contamination, etc) that might be present. [...] Creepiness may be related to the “agency-detection mechanisms proposed by evolutionary psychologists [...]”. (McAndrew and Koehnke 2016, p. 10)⁶

È questa agency-detection posta in un regime di incertezza, di presenza di un testo visivo per il quale manca un chiaro pattern di decodifica, che genererebbe anche l'Uncanny Valley, che ora definiamo con più precisione come: quella sensazione di disagio, profondo e in qualche modo addirittura fisico, che si prova quando messi di fronte a un corpo, ma anzitutto a un volto, artificiale, di sembianze più antropomorfe che meccaniche, ma con alcuni tratti non ancora del tutto definiti come propriamente umani. È bene precisare come Mori non si concentri sullo specifico del volto (facendo riferimento ad esempio a braccia robotiche nelle fabbriche), mentre per noi questo sia il fulcro, tanto più se si considera l'evoluzione delle tecnologie di artificializzazione della faccia dal 1970 (anno fondativo della celebre ipotesi) ad oggi.

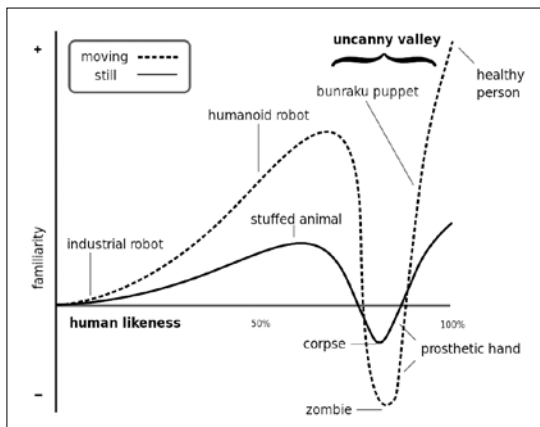


Figura 2. Il grafico dell'Uncanny Valley (Licenza CC BY-SA 3.0)⁷

6. Tutte queste considerazioni vengono ricavate da McAndrew e Koehnke ai seguenti studi: Knight e Borden 1979; Zhong e Leonardelli 2008; Atran 2002; Barrett 2005.

7. <http://www.androidscience.com/theuncannyvalley/proceedings2005/uncannyvalley.html>; last accessed September 16, 2020.

Si tratta però di una agency-detection non esclusivamente tesa a identificare l'intenzionalità e la volontà fattitiva del volto *altro*. La nostra tesi è che prima ancora si tratti di un problema semiotico, cioè relativo alla difficoltà nell'ontologizzare questo tipo di volti, nel categorizzarli in un'ontologia specifica. Alla radice addirittura nel definire peircianamente se sono segni iconici, cioè del tutto artificiali, o indicali, cioè che pertengono comunque a qualche istanza fisica di cui sono traccia. Jari Kätsyri, Klaus Förger, Meeri Mäkäräinen e Tapio Takala, indagando su varie ipotesi di lettura della teoria di Mori hanno difatti proposto una spiegazione dell'Uncanny Valley a partire dall'idea di "categorization ambiguity" generata da un "perceptual mismatch" (2015). Tale ambiguità categoriale si percepirebbe proprio a causa della "human likeness dimension" di determinati volti artificiali: "A prominent hypothesis postulates that the UV arises from ambiguity that is experienced at the boundary between perceptual categories – in this case, between non-human and human categories"⁸.

3. Lo sguardo semiotico

Non è facile definire l'origine dell'Uncanny Valley, ma la tentazione di ricondurlo a un fenomeno esclusivamente "naturale" è alta. In realtà le basi per considerarlo come un fenomeno culturale, interpretativo, semiotico, ci sono. Sono ad esempio Lewkowics and Ghazanfar a definire il disagio nei confronti del volto artificiale con fattezze antropomorfe come non esclusivamente evolutivo, ma anche "developmental" (2012), legato al "perceptual narrowing", cioè alla "ability from birth of discerning different face types" (cfr Pascalis, de Haan e Nelson 2002). In questa direzione va anche il contributo di Angela Tinwell (2011):

Any observed incongruence alerts people to oddness and the possibility of unpredictability of behavior which is alarming (even distressing and scary) as it may present a potential threat to personal safety. Hence, the sensation of uncanniness may serve to act as a sign of unpredictability and danger.

(2011, p. 746).

8. A supporto vengono citati in questo passaggio de Gelder, Teunisse, and Benson 1997; Repp 1984.

Ed è in questa direzione che ci muoviamo, corroborando l'ipotesi con una sorta di *reductio ad absurdum*, a partire da un caso che non sembrerebbe avere a che fare direttamente con il fenomeno.

Il sito internet thispersondoesnotexist.com appare come una semplice monopagina. A ogni *refresh* una fotografia ci mostra un volto in primo piano, senza particolari deformità o caratteristiche perturbanti. Tuttavia quando si sposta l'occhio in basso a destra si noterà il seguente disclaimer (che compare, sapientemente, solo dopo qualche istante): "Imagined by a GAN (generative adversarial network)"⁹. Ciò ci apre gli occhi: il volto che abbiamo davanti, così realistico, è del tutto artificiale, e non corrisponde a un vero scatto fotografico, ma alla "immaginazione" di una complessa struttura algoritmica. Immediatamente il nostro approccio a questo volto cambia, e siamo tentati di cercarvi all'interno tracce di questa artificialità che però, salvo alcuni casi di *glitch* particolarmente tetri, non troviamo.



Figura 3. Volto generato artificialmente da thispersondoesnotexist.com.

9. Una rete generativa avversaria è una rete neurale che, dato un dataset di apprendimento, composto ad esempio da immagini di volti, è in grado di apprendere l'aspetto di questi volti per generarne di nuovi, realistici, senza mai replicare quelli già presenti nel primo dataset (operazione che considererebbe come un errore). Cfr, anzitutto, Goodfellow *et al.* 2014.

Ciò può indurci in uno stato di perturbante, che è totalmente semi-otico. Non è un fatto percettivo a crearci disagio, ma un fatto cognitivo, e cioè che quella faccia davanti a noi, così realistica, sappiamo non corrispondere a un corpo — a un ente — “reale”. Non è un indice, ma è un’icona (o, semmai, è la complessa interpolazione di moltissimi indici di partenza, una sorta di Arcimboldo digitale, la qual cosa non è secondo la nostra teoresi particolarmente rilevante, giacché in termini percettivi non ha ricadute). Il sapere che un volto che ci sembra “vero” è “finto” ci getta in un’Uncanny Valley molto simile a quella in cui cadiamo quando invece non lo sappiamo, come nei casi “classici”. Sussiste dunque anche una matrice semiotica all’origine del fenomeno. Altri esperimenti contribuiscono a corroborare questa direzione analitica.

Maya B. Mathur and David B. Reichling (2015) hanno sottoposto un pool di soggetti allo stimolo visivo di fronte a una sequenza di volti, incrementando il gradiente di antropomorfizzazione (da volti completamente metallici e ridotti a un puro agglomerato di circuiti a volti artificiali del tutto simili a un volto reale fotografato), misurando il grado di “likeability” e “trust” associato a questi volti. La curva risultante ha mostrato con chiarezza il reificarsi dell’Uncanny Valley in corrispondenza di un volto mediano, che ha una chiara “human-resemblance” ma mantiene alcuni tratti posticci:

We found that all key characteristics of the Uncanny Valley are robustly apparent in both the wild type sample and digitally composed robot face stimuli. To a point, likability increased with increasing human-resemblance beyond the nearly neutral reactions elicited by the most mechanical robots. But as faces became more human than mechanical, they began to be perceived as frankly unlikable. Finally, as faces became nearly human, likability sharply rebounded to a final positive ending point.

(*Ibidem*, p. 30)

In un ulteriore esperimento i due studiosi hanno prima sottoposto 80 stimoli facciali a una platea selezionata, chiedendo di ordinarli secondo una scala crescente dai più “mechano-like” ai più “humano-like” (attraverso le domande «How mechanical does this robot face look?» [da 0 a 100] and «How human does this robot face look?» [da 0 a 100]). Inoltre hanno aggiunto una significativa domanda: «How much positive or negative

emotion is this robot face showing?» (da -100 a +100) (p. 24). Il risultato è stato che il pool ha risposto in maniera coerente sia per quanto riguarda la classificazione della sembianza, ma che anche ha identificato una zona di Uncanny Valley conforme alla definizione di Mori. Fin qui, tuttavia, il fatto che la risposta allo stimolo non sia stata puramente istintiva, cioè al di sotto della cosiddetta “soglia inferiore della semiotica”¹⁰, non è provato. Tuttavia ci sono due dati rilevanti: la classificazione, e il tempo di classificazione: «Subject spent a median of 7.5s responding to each face» (p. 26). Partendo dal secondo dato, è evidente come un tempo medio di oltre sette secondi per valutare un'immagine non possa costituire una risposta esclusivamente biologistica. Stante la pacifica ipotesi di un investimento primario, esclusivamente sensoriale, per il quale un contributo neuroscientifico può risultare assai proficuo, ipotizziamo che si rintracci una latenza fra questo investimento e una seconda fase in cui invece il soggetto tenta di interpretare il volto che ha di fronte, ricercando congruità e incongruità, riferendosi a modelli pregressi, soprattutto cercando tracce indiziali che gli confermino la “falsità” o meno della faccia che ha di fronte. Operazioni queste perfettamente analoghe a quelle che compie il soggetto che ha subito il microtrauma del *jumpscare*, come risposta fisiologica, e che poi assesta la risposta sensoriale entro una dimensione semiosica, riconfigurando il suo stato patemico. Passando ad esempio dal terrore iniziale ad, alternativamente, un più profondo stato di inquietudine (la quale è un'emozione più complessa e meno immediata, che richiede una sorta di scesa a patti fra sensorio e semiosico) o un disinnescamento (una volta attribuito a quel volto sbucato dal nulla, mostruoso o no che sia, un qualche tipo di intenzionalità, esso cessa di essere elemento ambiguo e disattiva il protocollo cognitivo di agency-detection di cui sopra). Quale che sia l'esito, questa tesi ci spinge a porre un ulteriore problema, che qui ci limitiamo a segnalare: la necessità di una scala emozionale, impostata al contempo su un gradiente di intensità e su uno di complessità, nel valutare le reazioni ai volti.

Come ulteriore riprova di queste considerazioni anche lo studio di Valentin Schwind e Solveigh Jäger (2016) rileva di una risposta temporalmente protratta, introducendo un nuovo elemento rilevante. Lo studio dei due autori, sfruttando tecnologie di eye-tracking, ha infatti rilevato come di fronte a un volto, artificiale o umano che sia, ci siano tempi di osservazione

10. Cfr in prima istanza Eco 1975.

distribuiti organicamente su alcune parti e maggiormente fissi su altre. Ciò ci dice intuitivamente di come la percezione del volto come tutt'uno in prima istanza si interfacci con una successiva fase di scandaglio, raziocinante, che si focalizza su alcune zone della faccia. La scala di artificialità in questo caso è stata provveduta preventivamente, attraverso una esposizione a 68 volti così categorizzati: tre “hyperreal cartoons” (es.: un'immagine di tre quarti di Homer Simpson, realizzato come con una sorta di pongo), nove cartoon (es.: lo stesso volto di Homer Simpson, questa volta con l'originale sostanza dell'espressione), cinque individui che hanno subito massiva chirurgia estetica facciale (es.: una “real-life” Barbie, cioè una donna che con numerosi interventi chirurgici al volto ha deciso di assomigliare a un giocattolo, cioè in qualche modo di de-antropomorfizzarsi), cinque “geminoid” (androidi che imitano le fattezze umane), tre cartoline post-mortem, 21 immagini CGI (es.: Aki Ross dal film *Final Fantasy*, Hironobu Sakaguchi e Moto Sakakibara 2001), cinque sculture di cera (es.: Audrey Hepburn dal museo Madame Tussaud di Sidney), tredici fotografie di “ordinary humans” (es.: Brad Pitt). È evidente in sede semiotica come queste immagini possano essere tutt'altro che neutre. I bias implicati sono moltissimi: immagini di divi, di personaggi noti di cartoni animati e videogiochi, appartenenti a epoche diverse e così via. Di questo possibile problema, in sede di meta-analisi, è necessario tenere conto, soprattutto se l'orizzonte conoscitivo è quello delle scienze sociali, tuttavia i risultati sperimentali rimangono sorprendenti. Essi dimostrano come il pool di soggetti abbia speso almeno più della metà del tempo di osservazione scrutando gli occhi nei volti che si trovavano di fronte, e ad esempio quasi del tutto ignorando le orecchie o il mento. Questa significativa sperequazione non può che dirci ulteriormente come effettivamente sia stata compiuta un'operazione ermeneutica su tali volti, un tentativo di lettura che rileva di un paradigma oculocentrico. Aveva forse ragione allora chi sosteneva che sono gli occhi lo specchio dell'anima, ove risiede (e quindi vi si ricerca) la scintilla della vita?

4. L'Uncanny Valley al cinema

Attestazioni dell'Uncanny Valley nell'ambito della produzione audiovisiva sono frequenti in una fase peculiare: quella dello sviluppo del cinema animato in CGI (Computer-generated imagery), soprattutto a cavallo fra

gli anni Novanta e i primi 2000. È in questo periodo che più volte si tenta di elaborare animazioni di personaggi le cui fattezze antropomorfe debbano quanto più possibile avvicinarsi a quelle umane, come accade nel già menzionato *Final Fantasy*, film epocale per i fan del famoso brand videoludico ma che sortì l'effetto non previsto di generare inquietudine in chi lo guardava, così come notò Peter Travers su *Rolling Stones*: “but then you notice coldness in the eyes, a mechanical quality in the movements” (2001). È rilevante esplorare questo campo dal momento che fornisce ulteriori prove di una dimensione semiotica complementare a una prima risposta fisiologica.

Secondo Matthew Butler il problema dell'Uncanny Valley era proprio dovuto alla pretesa di uno strenuo fotorealismo (cfr Kaba 2013, p. 190), tecnicamente ancora non realizzabile, tale per cui gli esseri sullo schermo erano assai umani, ma pure troppo visibilmente ancora *altri*, così da indurre in quel tentennamento mispercettivo che maggiormente si concentrava negli occhi. Simili considerazioni furono mosse per opere di grande sforzo tecnico come *Polar Express* (Robert Zemeckis 2004), realizzato con sistemi di motion capture che trasferivano i movimenti di attori veri su simulacri digitali, dando l'impressione di qualcosa di “eerie”, di “cadaveri mossi da un burattinaio” (cfr Weschler 2011, p. 16), o ancora con *The Adventures of Tintin* (Steven Spielberg 2011), così descritto da Kyle Buchanan: “Tintin looks simultaneously too-human and not human at all, his face weirdly fetal, his eyes glassy and vacant instead of bursting with animated life” (2011). Di questo volto stranamente fetale parla anche Angela Tinwell:

Despite facing perilous scenarios in the movie, Tintin's face did not fully communicate fear, or at least excitement, in response to these high-drama scenes. As a result, some found him dull rather than intriguing and were left unconcerned if Tintin managed to escape from apparent danger or not.

(2015, p. 14-5)

Anche con lo sviluppo di tecnologie maggiormente prestanti tuttavia il problema dell'Uncanny Valley sembra ripresentarsi. È noto ad esempio il caso dell'*Unreal Engine*, motore grafico prodotto dalla Epic Games e pubblicizzato con un video in cui l'attore Andy Serkis impersona un mostro digitale, salvo poi scoprire che lo stesso attore non è reale, ma a sua volta una ricostruzione finissima. Quella che i produttori definiscono

come una “high-fidelity digital replica”¹¹, pur nella sua straordinarietà, rimane un’immagine i cui occhi sembrano inquietantemente vitrei, come a confermare l’animazione di un volto non per via di uno flusso vitale ma tramite qualche sorta di eterodirezione.

Questo tipo di perturbazione non si rintraccia in altri casi di volti animati coevi agli esempi portati. Il film Disney Pixar *The Incredibles* (Brad Bird 2004) fu ad esempio un successo al botteghino e non generò sentimenti di repulsione; i suoi personaggi anzi sono ad oggi amati. Questo perché mancava la pretesa fotorealistica, così disinnescando il dubbio percettivo all’origine del fenomeno. I corpi e soprattutto i volti dei protagonisti erano visibilmente sproporzionati, le fattezze e l’incarnato semplificati, gli occhi non pretendevano di cogliere l’incommensurabile miriade di riflessi di quelli umani. *Non c’era dubbio* che si trattasse di cartoni animati, e così bastava la sospensione dell’incredulità per godere dello spettacolo. I volti Uncanny di contro richiedono la sospensione dell’incredulità ma si pongono percettivamente in posizione equivoca:

[...] even if not addressed explicitly, the Uncanny plays a role when it comes to the design of artificial beings. It serves as a nodal point for the acceptance and the overall impact of artificial beings, such as humanoid robots, embodied interface agents, computer game figures or avatars. Human characters in animation films, for example, are often considered to fall into the Uncanny Valley when they are designed to achieve a very realistic appearance. Successful movies, in contrast, tend to employ features that are more cartoonlike in order to avoid the effect. Instead of aiming at a copy of the real world, an original aesthetic gets created. (Draude 2011, p. 319)

Se quelli rilevati in precedenza sono esempi di Uncanny Valley come effetto di composizione perversa, cioè non ricercata dal designer, dall’altro lato è evidente come la fascinazione timorosa nei confronti del volto possa essere adoperata come dispositivo estetico preminente. Ad esempio l’universo cinematografico fantascientifico ha lungamente lavorato sulla categoria del “volto retrattile”, un volto che ci appare del tutto umano (giacché “recitato” da attori umani), e che poi, d’emblée, si scompone davanti ai

11. <https://www.unrealengine.com/en-US/blog/epic-games-and-3lateral-introduce-digital-andy-serkis>; last accessed September 16, 2020.

nostri occhi, palesando apparati circuitali o altre amenità fantascientifiche nella cavità cranica. Accade in *Westworld* (prima film di Michael Chricton del 1973, poi serie tv omonima del 2016 e ancora in corso), in *Bicentennial Man* (Chris Columbus 1999), in *A.I. – Artificial Intelligence* (Steven Spielberg 2001) e così via. Questo tipo di spettacolo cinematografico diverte, ma solo in seguito alla generazione di Uncanny Valley, che si rintraccia precisamente nel momento in cui si instaura il regime di dubbio che richiede un violento e subitaneo mutamento dell'orizzonte ermeneutico: quanto si credeva umano e vivo è invece artificiale e, se non morto, sicuramente non-vivo. Però si muove, come *La bambola assassina* (Tom Holland 1988). Questo passaggio è sancito usualmente da un dettaglio visivo, su cui vale la pena di soffermarsi. Il volto fluentemente animato, prima della rivelazione nel momento in cui si fa retrattile o scomponibile, si blocca lugubremente, con espressione attonita, e così rimane nelle parti che restano visibili una volta scomposto.

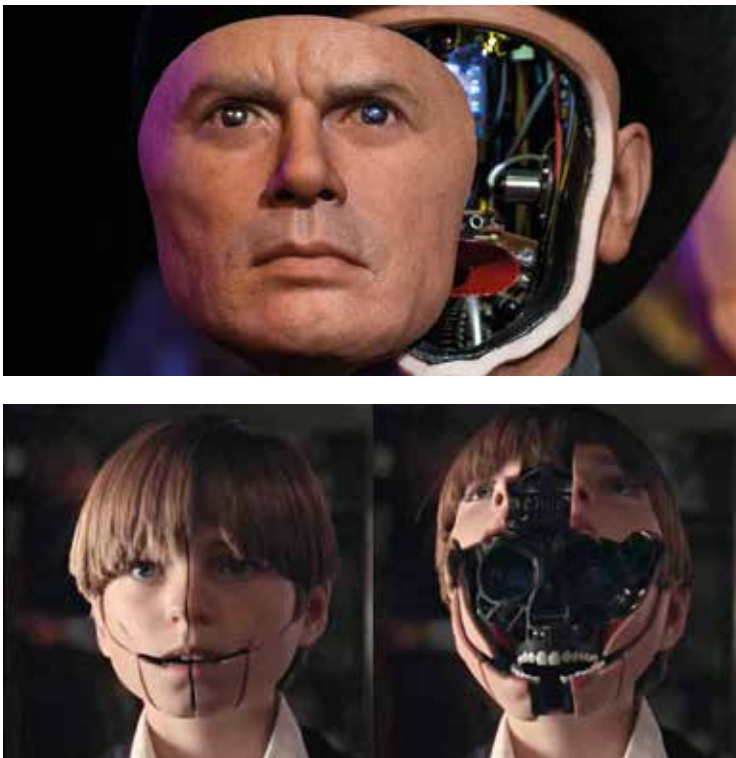


Figura 4. Volti scomposti in *Westworld* (il film e la serie tv)

Se si osservano i volti della Fig. 4 ecco notare subito la fissità angosciata che sostituisce quello che prima era un setting visivo connotato da un'impermanenza di fondo, sempre in movimento. È la stessa fissità che si ha nella piccola protagonista di *Small Wonder*, sitcom statunitense prodotta dal 1985 al 1989 in cui Tiffany Brissette interpreta un robot antropomorfo che ha degli elementi a sua volta compositivi (uno sportello sulla schiena), ma che soprattutto è caratterizzato da uno sguardo catatonico e da un volto inespressivo, inadatto alle regole basilari della normale pragmatica quotidiana poiché ad esempio incapace di sorridere a una battuta (o di comprenderla). Così come inespressivo è il volto di *Simone* (Andrew Niccol 2001), diva generata al computer che nel suo stato di quiete guarda nel nulla essendo un puro volto galleggiante in uno spazio nero, e che per acquisire un'espressione deve essere "addestrata" dal suo programmatore-demiurgo Viktor Taransky (Al Pacino), o ancora i volti "dormienti", in attesa di essere apposti nei propri corpi artificiali, di *Ex machina* (Alex Garland 2014).

È dunque la pretesa del testo-viso di appropriarsi di una semantica dell'umanità a ingenerare l'Uncanny Valley. In questo senso un ulteriore tassello può essere fornito dalla storia della rappresentazione robotica nel cinema. Se si mettono a confronto ad esempio HAL 9000, il supercomputer di *2001: Odissea nello spazio* (Stanley Kubrick 1968) con il piccolo robottino WALL•E dell'omonimo film Disney Pixar (Andrew Stanton 2008), o ancora RoboCop (dal film del 1987 di Paul Verhoeven) con Chappie di *Human-droid* (Neil Blomkamp 2015) o Numero 5 di *Corto circuito* (John Badham 1986), ecco allora emergere dei risultanti contrastanti. HAL 9000 infatti è un paradossale *volto senza volto*, ridotto a un "occhio" elettronico e una voce, che però produce effetti perturbanti. RoboCop è un cyborg ibrido, umano-robot, la cui epidermide visibile è però limitata a una bocca che ci appare posticcia e monoespressiva, mentre il resto del volto è coperto da superficie metallica e lo spazio adibito agli occhi da una ghiera vermiglia. Di contro WALL•E, Chappie e Numero 5 sono dei robottini dall'aspetto immediatamente più affabile, il primo dal volto limitato a due grandi occhi la cui conformazione suggerisce un range espressivo vario e complesso, il secondo con uno schermo al posto degli occhi in cui si articolano movimenti pupillari, ma pure con due antenne ritte a mo' d'orecchie di coniglio, il terzo con un sistema di alettoni sopra alle due telecamere al posto degli occhi che ricorda una simpatica arcata sopraccigliare à la Groucho Marx.

Ognuno di questi volti robotici, dal meno definito — la totalità mono-

colare di HAL 9000 — al più complesso, è chiaramente frutto di operazioni di design derivate da un certo immaginario fantascientifico, ma quel che colpisce è che seppur tutti manifestamente artificiali e in qualche modo valorizzati secondo aspetti antropomorfi taluni generino Uncanny Valley mentre altri istintiva empatia. Ciò costituisce un problema complesso, senz'altro di pertinenza anche narratologica (sono i comportamenti nella storia dei robot, le loro caratterizzazioni, gli investimenti valoriali a condizionare la nostra ricezione), ma sicuramente altrettanto di ordine plastico. In generale possiamo tracciare una serie di pertinenze facciali che ci aiutino a definire il discrimine fra un volto artificiale Uncanny e no, e che si riassumono nella presenza di marche espressive, con una concentrazione attorno alla zona degli occhi, capaci di rilevare di una agentività non di un tipo specifico, ma comunque presente e al limite denotata da un'intenzionalità pericolosa, che confermi o smentisca dell'ambiguo antropomorfismo del volto: «The Uncanny Valley conjecture then follows this long lineage of mechanical relationships, and it symbolizes the current state-of-the-art in technology alongside the cultural anxiety of transferred agencies» (Demers 2010). È anche su questo che gioca il fascino montante, sebbene datato, della fantascienza dell'intelligenza artificiale, in cui si specula sulla capacità o meno della macchina non solo di *sembrare* come l'uomo ma, in termini di veridizione, di *essere* come l'uomo in quanto a capacità di scelta, tema più o meno rilevante in moltissimo cinema del filone robotico: *Metropolis* (Fritz Lang 1927), la saga di *Star Wars* (George Lucas 1977), *Blade Runner* (Ridley Scott 1982), *Terminator* (James Cameron 1984), *Il gigante di ferro* (Brad Bird 1999), *Io, Robot* (Alex Proyas 2004), *Automata* (Gabe Ibáñez 2014), *The Matrix* (The Wachowskis 1999), persino commedie come *La donna perfetta* (Frank Oz 2004) o serie televisive come *The Umbrella Academy* (Steve Blackman e Jeremy Slater, 2019-in corso) e così via.

E vale infine la pena menzionare un caso, che suggella definitivamente la pertinenza dell'Uncanny Valley a una dimensione duplice, non esclusivamente fisiologica o biologicamente determinata, ma anche culturologica. È il caso di un'Uncanny Valley del tutto cognitivo, così come lo è quello retroattivo di *thispersondoesnotexist.com*, che si manifesta in seguito a un mutamento non visivo ma conoscitivo.

In *Rogue One: A Star Wars Story* (Gareth Edwards 2016), figura un'interpretazione dell'attore Peter Cushing, celebre per il suo ruolo di Grand Moff Tarkin nel primo episodio della saga menzionata poc'anzi. L'attore

tuttavia è deceduto nel 1994. Quello che vediamo è il risultato di una vera e propria operazione di “risurrezione digitale”:

Peter Cushing’s performance in 2016’s *Rogue One: A Star Wars Story* is remarkable because Cushing died in 1994. Industrial Light & Magic’s computer-generated imagery (CGI) wizards digitally resurrected Cushing to once again portray the villainous Imperial Grand Moff Tarkin, a central antagonist of the original 1977 Star Wars [...]

(Sargeant 2017, p. 17)

Al di là della riuscita tecnica dell’operazione, garantita dall’ovvia capacità produttiva di Lucasfilm, l’elemento rilevante è di ordine semio-etico, nella misura in cui si tratta dell’utilizzo del volto di una persona defunta — per di più 25 anni prima — che “ritorna in vita” e recita nuove parti, “riesumando” un ruolo. Inoltre si tratta di un doppio volto, dal momento in cui è sì, il volto di Cushing quello che vediamo, ma anche il volto di Grand Moff Tarkin. E ancora è un volto che ci sembra vivo, ma che sappiamo appartenere a un corpo morto e, ormai, decomposto. Più che un volto zombie, quindi non-morto, è un volto Uncanny in quanto ancora una volta non-vivo, ma lo è da un punto di vista cognitivo. Se noi sapessimo che Cushing è vivo non proveremmo quell’effetto che alcuni hanno provato — una sorta di misto fra sdegno nei confronti di un’operazione prometeica e brivido epidermico — a tal punto da parlare di “digital indignity” (Shoard 2016).

Si delineano così specifiche totalmente semiotiche attorno al fenomeno. Ci sono una sintattica, una semantica e una pragmatica dell’Uncanny Valley che meritano, in via definitiva, di essere prese in considerazione.

5. Le ragioni dell’*Uncanny Valley*

Proviamo allora a sistematizzare le ipotesi precedentemente mosse, a partire da una esplicitazione delle strutture semiotiche del fenomeno dell’Uncanny Valley secondo le tre grandi direttrici di pertinenza della disciplina: la sintattica, la semantica e la pragmatica.

Sul livello sintattico si è dedotta un’intelaiatura che intreccia una struttura sintagmatica del volto, per la quale la disposizione dei suoi principali elementi deve seguire un ordine proporzionato e regolare (nulla di più

perturbante c'è nell'occhio asimmetricamente cadente di un androide malfunzionante), e una possibilità paradigmatica che vede nella serie di volti possibili una sorta di progressione dal totalmente artificiale al totalmente umano, codificando uno spettro entro cui in un determinato gradiente si situa l'Uncanny Valley, come dimostrato sperimentalmente. Per quanto riguarda la sintatticità, è bene precisare come questa costituisca un problema aperto, dal momento che:

- L'assenza di alcuni elementi sintattici (ad esempio la mancanza di occhi nel volto di RoboCop o di bocca in quello di WALL•E) o l'infrangimento della sintassi stessa della faccia (si pensi a un volto artificiale, in quanto cartoonesco, come quello di Jake Tucker, personaggio secondario della sitcom animata *I Griffin* che ha la bocca al posto degli occhi e viceversa) non è di per sé condizione necessaria alla generazione di Uncanny Valley.
- In termini percettivi sembra poco realistica l'idea di una decodifica del volto a partire dalla ricostruzione *ex post* delle sue componenti sintattiche, e anzi al contrario è più probabile una preponderanza olistica nella prima ricezione, e solo in seguito uno scandaglio componenziale (che però può anche seguire logiche di semantica prototipica). Secondo questa prospettiva è bene ancora una volta sottolineare una matrice aspettuale dell'*Unheimliche* e di conseguenza dell'Uncanny Valley, legato al momento incoativo o durativo del confronto fra propriocezione del volto proprio e percezione del volto altro.

Risulta quindi evidente come la componente sintattica sia accessoria a quello che è un fenomeno complesso e stratificato. In sede paradigmatica invece è possibile sintetizzare una sorta di tensione all'interno di un quadrato semiotico fondato sulla contrarietà fra artificiale e umano dove l'Uncanny Valley si colloca sostanzialmente nel subcontrario non-umano, in deissi con artificiale, che può corrispondere a non-vivo in un quadrato retto sulla contrarietà morto-vivo.

Vi è infine da considerare l'output pragmatico che configura un volto artificiale, specie nel caso di un volto Uncanny. Esso infatti anzitutto modifica le comuni pratiche interazionali tanto sul lato umano-macchina, dal momento che associa un antropomorfismo dubbio che re-imposta le comuni regole dell'*interaction design* (si pensi, ad esempio, che molti rin-

graziano il proprio assistente vocale — Google Home, Alexia, Cortana etc — dopo un'interazione, come se questo richiedesse gratitudine), ma anche umano-umano. Il caso ad esempio dell'inserzione di volti artificiali antropomorfi in spazi pubblici, inevitabilmente introduce una nuova attorialità, che ridefinisce le interazioni anche fra i soggetti umani, generando risposte ancora da studiare e tassonomizzare che passano dal divertimento dei bambini (esemplare in questo caso ALIZ-E, piccolo robot sociale sviluppato in Olanda in grado di aiutare psicologicamente piccoli pazienti negli ospedali migliorando le loro condizioni cliniche)¹², alla curiosità morbosa negli adulti, come dimostra la crescente fama mediatica di SOPHIA, chatterbot provvisto di volto sviluppato dalla hongkonghese Hanson Robotics Limited che ha ottenuto addirittura la cittadinanza saudita, fino al timore, nei confronti di qualcosa di antropomorfo sul quale non sembriamo avere controllo, che ci turba ponendoci in una condizione di passività, che ci guarda fantasmaticamente così rivelando le nostre fragilità¹³, che costituisce un allarmante — ma anche stimolante — cortocircuito fenomenologico¹⁴.

Sono fra noi.

12. Si vedano <http://www.aliz-e.org> e l'intervento di Tony Belpaeme per i TEDx Talks 2014 dal titolo "The Power of Robots with a face" (<https://www.youtube.com/watch?v=8OVInlqTrME>); last accessed September 16, 2020.

13. Si aprirebbe qui un grande paragrafo sulla fenomenologia del volto, che spazierebbe da Emmanuel Lévinas a Jean-Paul Sartre, da Maurice Merleau-Ponty a Slavoj Žižek. In questa sede ci limitiamo a segnalare l'enorme rilevanza di un inquadramento di questo tipo, ai fini di una comprensione profonda delle ragioni dell'*Uncanny Valley*.

14. "Mori and others coming in his wake have confirmed the extreme sensitivity that people have to facial displays and bodily movements. In the case of the robot these key to suspicions of animation and an inner soul. The idea of a ghost in the machine is disturbing and the sensation of the uncanny presents itself. With those unproblematically classified as humans the theme is slightly different. The visual surface is interrogated for small signs revealing the inner self" (Smith 2014, p. 342).



Figura 5. Sophia alla conferenza Digital World 2017; foto di Sazzad Hossain, Licenza CC BY-SA 4.0

Riferimenti bibliografici

- ATLAN S. (2002) *In Gods We Trust: The Evolutionary Landscape of Religion*, Oxford University Press, New York.
- BARRETT H.C. (2005) "Adaptations to Predators and Prey", in D.M. Buss (a cura di), *The Handbook of Evolutionary Psychology*, John Wiley & Sons, Hoboken, NJ, 200-23.
- BELLAVITA A. (2005) *Schermi perturbanti: Per un'applicazione del concetto di Unheimliche all'enunciazione filmica*, Vita&Pensiero, Milano.
- BUCHANAN K. (2011) "The Biggest Problem With the Tintin Movie Might Be Tintin Himself", *New York Magazine*; disponibile nel sito web https://www.vulture.com/2011/07/the_biggest_problem_with_the_t.html (ultimo accesso il 22 Settembre 2020).
- DE GELDER B., J.-P. TEUNISSE, e P.J. BENSON (1997) *Categorical Perception of Facial Expressions: Categories and Their Internal Structure*, "Cognition and Emotion", 11: 1-23.
- DEMERS L. (2010) "Machine Performers: Neither Agentic nor Automatic. Unleashed Technical Objects: Human-Art-Technology", in W.D. Smart, A. Pileggi, e L. Takayama (a cura di), *What Do Collaborations*

- with the Arts Have to Say About Human-Robot Interaction?*, atti del Workshop HRI 2020, Washington University in St. Louis, 30-40.
- DRAUDE C. (2011), "Intermediaries: Reflections on Virtual Humans, Gender, and the Uncanny Valley", in *AI and Society*, 26, 4: 319-27.
- ECO U. (1975) *Trattato di semiotica generale*, Milan, Bompiani.
- FOUCAULT M. (1967) *Des espaces autres* (conférence au Cercle d'études architecturales, 14 mars 1967), "Architecture, Mouvement, Continuité", 5, 46-9.
- FREUD S. (1919) *Das Unheimliche*, "Imago", 5, 5-6: 297-324.
- GOODFELLOW I. et al. (2014) "Generative Adversarial Nets", in Z. Ghahramani et al. (a cura di) *Advances in Neural Information Processing Systems*, 27, 2672-80.
- JENTSCH E. (1906) "Zur Psychologie Des Unheimlichen", *Psychiatrisch-Neurologische Wochenschrift*, VIII, 22: 195-8 e 23: 203-5.
- KABA F. (2013) *Hyper-Realistic Characters and the Existence of the Uncanny Valley in Animation Films*, "International Review of Social Sciences and Humanities", 4, 2: 188-95.
- KÄTSYRI J. et al. (2015) *A Review of Empirical Evidence on Different Uncanny Valley Hypotheses: Support for Perceptual Mismatch as One Road to the Valley of Eeriness*, "Frontiers of Psychology", 6: 1-16.
- KNIGHT M.L. e R.J. BORDEN (1979) *Autonomic and Affective Reactions of High and Low Socially-Anxious Individuals Awaiting Public Performance*, "Psychophysiology", 16: 209-13.
- LEANDER N.P., T.L. CHARTRAND, and J.A. BARGH (2012) *You Give Me the Chills: Embodied Reactions to Inappropriate Amounts of Behavioral Mimicry*, "Psychological Science", 23: 772-9.
- LEWKOWICS D.J. e A.A. GHAZANFAR (2012) *The Development of the Uncanny Valley in Infants*, in "Developmental Psychobiology", 54: 124-32.
- MATHUR M.B. and D.B. REICHLING (2016) *Navigating a Social World with Robot Partners: A Quantitative Cartography of the Uncanny Valley*, "Cognition", 146: 22-32.
- MCANDREW F.T. and S. KOEHNKE (2016) *On the Nature of Creepiness*, "New Ideas in Psychology", 43: 10-15.
- MORI M. (1970) *Bukimi no tani Genshō* [不気味の谷現象], "Energy", 7: 33-5.

- PASCALIS O., M. DE HAAN, e C.A. NELSON (2002) *Is Face Processing Species-Specific during the First Year of Life?*, "Science", 296: 1321-3.
- RANK O. (1914) *Der Doppelgänger*, in "Imago: Zeitschrift für Anwendung der Psychoanalyse auf die Geisteswissenschaften", a cura di S. Freud, Internationaler Psychoanalytischer Verlag: Lipzia, Vienna, e Zurigo, III, 97-164.
- REPP B.H. (1984) "Categorical Perception: Issues, Methods, Findings", in N.J. Lass (a cura di), *Speech and Language: Advances in Basic Research and Practise*, 10, Academic Press, Orlando, FL, 243-335.
- RICOEUR P. (1965) *De l'interprétation: Essai sur Freud*, Éditions du Seuil, Parigi.
- SARGEANT A. (2017) *The Undeath of Cinema*, "The New Atlantis: A Journal of Technology and Society", 17-32.
- SCHWIND V. e S. JÄGER (2016) *The Uncanny Valley and the Importance of Eye Contact*, "i-com", 15: 153-62.
- SHOARD C. (2016) *Peter Cushing is Dead. Rogue One's Resurrection is a Digital Indignity*, "The Guardian", 21 December 2016; available at the website <https://www.theguardian.com/commentisfree/2016/dec/21/peter-cushing-rogue-one-resurrection-cgi> (last accessed 16 September 2020).
- SMITH P. (2014) *Of "Near Pollution" and Non-Linear Cultural Effects: Reflections on Masahiro Mori and the Uncanny Valley*, "American Journal of Cultural Sociology", 2: 329-47.
- TAN, S., P. WIGNELL, e K.L. O'HALLORAN, *From Book to Stage to Screen: Semiotic Transformations of Gothic Horror Genre Conventions*, "Social Semiotics", 24, 6: 404-23.
- TINWELL A. (2009) "Uncanny as Usability Obstacle", in A.A. Ozok e P. ZAPHIRIS (a cura di), *Online Communities and Social Computing*, Third International Conference, OCSC, Springer, Berlino, 622-31.
- _____. (2015) *The Uncanny Valley in Games & Animation*, Taylor & Francis, Boca Raton, FL.
- TODOROV T. (1970) *Introduction à la littérature fantastique*, Éditions du Seuil, Parigi.
- TRAVERS P. (2001) *Final Fantasy*, "Rolling Stones", 6 Luglio; disponibile nel sito web <https://www.rollingstone.com/movies/movie-reviews/final-fantasy-255898/> (ultimo accesso il 22 Settembre 2020).
- VOLLI U. (2012) "Al di là del principio di significazione. La teoria narrativa alla prova dei sogni di Freud", in A. Lorusso, C. Paolucci, e P. Violi

(a cura di), *Narratività: Problemi, analisi, prospettive*, Bononia University Press: Bologna, 133-64.

WESCHLER L. (2011) *Uncanny Valley and Other Adventures in the Narrative*, Counterpoint, Berkeley, CA.

ZHONG C.B. e G.J. LEONARDELLI (2008) *Cold and Lonely: Does Social Exclusion Literally Feel Cold?*, "Psychological Science", 19: 838-42.