

Accademia Albertina di Belle Arti di Torino
Scuola di Grafica



Tesi di diploma di I° livello

**IMPLEMENTAZIONE DEL 2D E 3D:
IL FUTURO DELL'ANIMAZIONE**

Candidato
FABRIZIO DI PALMA
12638T

Relatore Prof.
PIERPAOLO ROVERO

Anno accademico 2018-2019

Sommario

Introduzione	4
Animazione 2D, 3D e i prospetti futuri dell'animazione	5
L'animazione al giorno d'oggi	5
L'implementazione del 3D nel 2D	7
L'implementazione del 2D nel 3D	9
Il segno	11
Il segno e il suo potenziale	11
Il segno nel fumetto	14
Il segno nell'animazione 3D	24
Casi di implementazione 2D e 3D	33
Spider-Man: into the Spider-Verse	33
One small step	38
Undone	40
Klaus	41
Conclusione	44
Bibliografia	46
Sitografia	47
Filmografia	48

Introduzione

Questa dissertazione è volta all'analisi di un nuovo linguaggio visivo che ha preso piede nell'industria dell'animazione solo negli ultimi anni e che si avvale del segno e delle tecniche pittoriche applicate a una recente tecnologia. Dagli anni 2000 si è diffuso sempre più l'utilizzo del 3D che ha spodestato l'animazione tradizionale dal suo ruolo centrale, che ha visto un incredibile sviluppo negli ultimi anni raggiungendo gradi di realismo incredibili e che allo stesso tempo ha portato in questo campo un lungo processo di omologazione stilistica. Il linguaggio visivo qui analizzato nasce per l'esigenza di ricercare nuove forme espressive e per far fronte a questo fenomeno di uniformazione.

Questa ricerca nasce dall'elaborazione delle varie conoscenze acquisite durante il percorso di studi, delle ricerche personali effettuate nelle varie discipline e dal personale fascino e interesse verso il mondo dell'animazione. Lungo la strada della grafica d'arte ho iniziato a sviluppare interesse verso il discorso del segno, le potenzialità espressive che lo accompagnano e a realizzare come queste potenzialità siano rimaste fin ora quasi inesplorate nel campo dell'animazione.

L'obiettivo preposto alla compilazione di questa dissertazione era quello di esplorare le potenzialità che porta l'adozione del segno nel campo dell'animazione ricercando come questo sia stato adottato nel fumetto, analizzare il sopraccitato linguaggio visivo e studiare il cosa abbia spinto i pionieri di questo nuovo linguaggio ad adottarlo, approfondendo le varie tecniche utilizzate.

Per il raggiungimento di tale scopo sono partito dallo studio di testi che affrontano il tema del segno e della sintesi di autori quali G. Strazza e R. Arnheim, per poi ricercare come questi siano stati sviluppati nel contesto del fumetto, un contesto molto vicino a quello dell'animazione. Mi sono poi documentato sul discorso dell'implementazione del 2D e del 3D approfondendolo attraverso testi e fonti web. Essendo il 3D una tecnologia sviluppatasi molto recentemente la principale fonte per le varie ricerche è stato appunto internet. Lo studio dei vari fumettisti, registi e processi creativi adottati è stato anche frutto di interviste svolte da enti televisivi e video esplicativi disponibili online su canali di comunicazione ufficiali e verificati.

La dissertazione si compone di tre principali capitoli, ognuno ulteriormente suddiviso in tre paragrafi. Nel primo capitolo, "Animazione 2D, 3D e i prospetti futuri dell'animazione", si analizza l'animazione al giorno d'oggi e come si sia sviluppata a livello storico la contaminazione tra animazione 2D e 3D, punta inoltre a fornire nozioni basilari che contraddistinguono i due linguaggi a confronto. Il secondo capitolo si incentra sull'analisi del segno, del suo potenziale e come questo sia stato affrontato nel fumetto e nell'animazione. Il terzo capitolo è invece dedicato all'analisi di lungometraggi e cortometraggi che posso essere ricondotti, se pur in modo differente, al linguaggio visivo basato sull'implementazione di 2D e 3D, con una particolare attenzione per le originali e innovative soluzioni adottate. Lo studio di queste opere cinematografiche ha la duplice funzione di provvedere nozioni sul progresso odierno dell'animazione, così da poterne anche prevedere gli sviluppi futuri, e di fornire uno spunto creativo e d'ispirazione per chi è alla ricerca di modalità di espressione innovative nel mondo dell'animazione.

Animazione 2D, 3D e i prospetti futuri dell'animazione

L'animazione al giorno d'oggi

Questa ricerca è mirata all'approfondire il discorso dell'animazione e del suo sviluppo odierno, con un particolare occhio per il suo futuro e, più precisamente, per un linguaggio visivo nato e che si sta sviluppando solo recentemente, sorto dalla necessità di sfuggire all'uniformazione di stile portato dal tridimensionale. Partendo dall'animazione 2D¹ (fig. 1), nella quale gli artisti sono fortemente legati al disegno, al segno e alle proprie capacità grafiche e nella quale abbiamo visto formulare infiniti linguaggi visivi, si è passati all'animazione 3D² (fig. 2). Un'animazione pragmatica, in cui è più difficile prendere licenze artistiche, in cui si è costretti a seguire le leggi della matematica e talvolta della fisica. Il 3D diminuisce il carico di lavoro per la produzione, apre porte alla sperimentazione ma allo stesso tempo crea un vortice di omologazione stilistica indotta dalla legge dei poligoni e dei volumi.

Il fenomeno dell'omologazione nell'animazione 3D è anche dettato dal fatto che si tratta di una tecnologia relativamente recente e che ha visto il principale sviluppo negli Stati Uniti, più precisamente in grandi studi come Pixar, Disney e Dreamworks. Nonostante però questa tecnologia si sia poi diffusa nel mondo e fosse a portata di altri studi di fama internazionale, Ghibli, la più grande casa di animazione giapponese, ha sempre optato per l'animazione tradizionale, quella 2D, o almeno fino ad oggi.

Solo nel 2019, Hayao Miyazaki, e studio Ghibli al suo seguito, ha iniziato a sperimentare con l'animazione 3D. *Boro the Caterpillar* (fig. 3), il cortometraggio realizzato dallo studio giapponese e da poco presentato al pubblico, dimostra che Hayao Miyazaki sta cavalcando l'onda di questo nuovo linguaggio visivo all'interno dell'animazione 3D e che sia alla ricerca di un nuovo stile che riporti però all'animazione tradizionale. Nel cortometraggio vengono infatti implementati segni, textures d'acquerello e altri elementi stilistici più tradizionali. Da quanto dichiarato in una recente intervista, pare che studio Ghibli stia ora lavorando a un lungometraggio ispirato al sopraccitato corto. Cosa ha spinto uno studio così radicato nell'animazione tradizionale a fare un salto del genere?

¹ L'animazione 2D o tradizionale è composta da immagini realizzate tramite tecniche manuali come sovrapposizione, *onion skin*, *morphing* e *rotoscoping*.

² L'animazione 3D viene generata al computer tramite modelli tridimensionali composti da poligoni che vengono animati tramite il *rigging*, un sistema di ossa virtuali che permette il movimento del personaggio.



Fig. 1
Frame tratto da *Aladdin*
Walt Disney Studios
1992



Fig. 2
Frame tratto da *Oceania*
Walt Disney Studios
2016



Fig. 3
Frame tratto da *Boro the caterpillar*
Studio Ghibli
2018

L'implementazione del 3D nel 2D

L'utilizzo dell'animazione 3D fu visto per la prima volta, nel contesto delle grandi produzioni, nel lungometraggio animato *Aladdin*, prodotto dai Walt Disney Animation Studios nel 1992.

Va sottolineato che non si tratta di un lungometraggio di animazione 3D. Può essere meglio definito come un'implementazione della tecnologia 3D in un film animato tradizionalmente.

I Walt Disney Animation Studios hanno deciso infatti di adottare questa nuova tecnologia per facilitare la produzione di alcune sequenze, risolvere problematiche saltate fuori durante la produzione e per la realizzazione di una sequenza che altrimenti non sarebbe stato possibile realizzare. L'elemento forse più evidente compare al minuto 03.45 del film. Si tratta della grotta la cui forma è ispirata a una tigre (fig. 1). La "Caverna delle meraviglie" fa la sua prima comparsa in una delle sequenze iniziali nella quale viene presentato il personaggio di Jafar e la leggenda del "Diamante allo stato grezzo". In questa sequenza la grotta viene da subito presentata non solo come un elemento strutturale ma come un vero e proprio personaggio animato. La "Caverna delle Meraviglie" infatti viene animata emergere dalle sabbie del deserto e spiegare, parlando dinamicamente, la leggenda, chiave della trama del film.

Un altro esempio di implementazione 3D si trova nella scena della fuga frenetica di Aladdin dalla caverna. Da fuoco e fiamme, Aladdin fugge a bordo del tappeto volante e, nell'intera sequenza, l'interno della caverna è animata tridimensionalmente (fig. 2). L'elemento 3D si rende più visibile nell'ultima fase della fuga dove la regia ci mostra il tappeto volare radente al muro dopo una manovra improvvisa ripresa dal punto di vista del protagonista. Un ultimo esempio chiave per capire le varie possibilità dell'implementazione del 3D nell'animazione è il tappeto volante. La produzione di *Aladdin* ha optato per animarlo tradizionalmente così da non perdere la fluidità e la caratterizzazione del tappeto come personaggio. L'elemento tridimensionale del tappeto è il complesso motivo decorativo (fig. 3). La texture del motivo è stata animata su un software 3D in seguito e applicata una volta terminata l'animazione del tappeto³.



Fig. 1
Aladdin
Walt Disney Studios
1992



Fig. 2
Aladdin
Walt Disney Studios
1992



Fig. 3
Aladdin
Walt Disney Studios
1992

³Culhane, 1994, pp. 106-113

Aladdin ci ha mostrato come la praticità del 3D iniziasse a prendere piede nel mondo dell'animazione. Tralasciando il lungometraggio Pixar *Toy Story* (il primo film completamente animato in 3D) e il lungo seguito di film animati con programmi 3D, nella storia dell'animazione è andato a diffondersi esponenzialmente l'uso di modelli tridimensionali implementati nell'animazione tradizionale. Ancora oggi è diffusa la pratica di implementare modelli 3D di oggetti complessi da disegnare come armi, automobili, apparecchi meccanici e tanti altri. Nell'esempio de *Il gigante di ferro* (fig. 4), lungometraggio animato del 1999, è stato deciso di modellare e animare in 3D l'intera figura di uno dei due protagonisti del film: il gigante robotico, costituito da ingranaggi e altri elementi meccanici. Molto comune è anche l'inserimento di elementi che si ripetono all'interno di una composizione, per tagliare i tempi di produzione dell'immagine, come è possibile osservare nel recente film *La famosa invasione degli orsi in Sicilia* (fig. 5), o per composizione di paesaggi complessi come città coperte di grattacieli e ambientazioni boschive con una fitta vegetazione. L'aspetto informatico della modellazione 3D rende possibile il *Modular Modelling* (fig.6). Si tratta di creare ambienti, villaggi, impostando delle variabili per esempio delle case. Si possono definire alcuni elementi stilistici delle case e variare alcuni altri elementi come altezza, larghezza, numero di camini, quantità o dimensione di crepe sui muri, porte, finestre, colori, arredamento e altro. Questa pratica, estremamente comune nei videogiochi, è relativamente semplice da mettere in pratica e viene largamente utilizzata anche nel campo dell'animazione e del CGI (Computer generated Imagery) nei *live action*⁴.

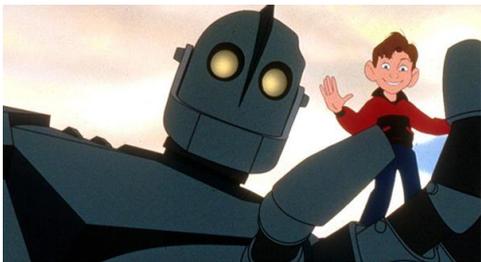


Fig. 4
Il gigante di ferro
Warner Bros
1999



Fig. 5
La famosa invasione degli orsi in Sicilia
Prima Linea Productions
2019



Fig. 6
Esempio di *Modular Modelling*
Top-down Fantasy interior pack
Victor Kudryashov

⁴ Film che coinvolge persone o animali e reali, non modelli o immagini disegnate o generate al computer.

L'implementazione del 2D nel 3D

Ultimamente però si sta sviluppando un nuovo modo di intrecciare l'animazione 2D all'animazione 3D. Si tratta di un'implementazione inversa a quella che abbiamo visto fin ora, in questo caso è infatti il 2D ad essere implementato nel 3D. Come introdotto nella prefazione, l'animazione 3D sta andando incontro ad un fenomeno di omologazione di stile dettato dalle grandi case di animazione quali Pixar, Disney Studios e Dreamworks. Il funzionamento del 3D è basato sulla geometria euclidea ed è pertanto vincolato a leggi della matematica e dei vettori. Per comprenderne bene le potenzialità e i limiti è fondamentale sapere a grandi linee come funziona la produzione di modelli 3D e più nello specifico quella dei personaggi.

La modellazione degli oggetti 3D avviene attraverso la disposizione di poligoni più o meno complessi che insieme vanno a formare la superficie dell'oggetto che si vuole creare. Si tratta di un processo laborioso e attento poiché un minimo errore seppur poco visibile, come può essere la disposizione errata di un vertice, potrebbe creare enormi difficoltà in fase di animazione. Se si modella un personaggio con il fine di animarlo è fondamentale creare una *mesh*⁵, così viene chiamata la rete di poligoni che forma la superficie di un oggetto, con la corretta topologia, ovvero che rappresenti correttamente l'anatomia umana, realistica o semplificata che sia (fig. 1 e fig. 2). Sarà infatti fondamentale che la *mesh* sia corretta per non creare distorsioni ed errori nel modello 3D in fase di animazione. Un altro aspetto fondamentale dell'animazione 3D è il *rigging* (fig. 3), la costruzione di una struttura, uno scheletro anatomicamente coerente, di un personaggio. Possiamo pensare al modello 3D di un personaggio come un pupazzo, un corpo tridimensionale ben definito, e se si ha intenzione di animarlo sarà necessario avere una struttura rigida al suo interno come se il nostro pupazzo fosse ora una marionetta snodabile. Compresi questi due aspetti chiave della modellazione 3D, si può passare a osservarne i limiti e i loro effetti.



Fig. 1
Esempio di topologia del viso corretta
Stylized Female Universal Mesh
Rafael Juarez Jr
2018



Fig. 2
Esempio di topologia del corpo corretta
Stylized Female Universal Mesh
Rafael Juarez Jr
2018

⁵ Una mesh 3D è la struttura di un modello 3D costituita da poligoni. Le mesh utilizzano punti di riferimento sugli assi X, Y e Z per definire forme con altezza, larghezza e profondità

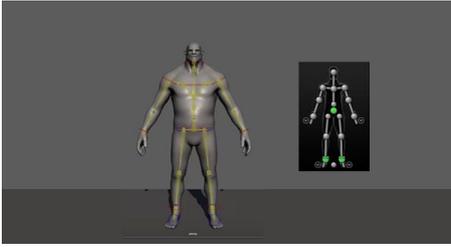


Fig. 3
Esempio di Rigging
Quick Rigging and Skinning a character for beginner
Maya Learning Channel

La presenza di questi due aspetti così rigorosi fa sì che la libertà creativa di rappresentazione nel mondo 3D sia molto più ristretta rispetto alla rappresentazione bidimensionale dove l'unico limite è la propria immaginazione. L'animazione tradizionale è slegata dal senso di profondità, dalla rigidità della geometria e dalla fisica dei volumi ed è pertanto possibile reinventare i personaggi con gli stili più variegati. L'animazione tradizionale è però caratterizzata da un altro aspetto estremamente importante che non è presente nell'animazione tridimensionale: il segno.

Il segno, la linea tracciata dalla matita, dalla penna a china o dalla penna digitale, svolge due compiti estremamente importanti: sintetizza ed esprime.

Il segno

Il segno e il suo potenziale

Definito da Treccani “Qualsiasi fatto, manifestazione, fenomeno da cui si possono trarre indizi, deduzioni, conoscenze” o ancora “Qualunque espressione grafica (punto, linea, curva, figura e sim.) che sia convenzionalmente assunta a rappresentare qualcosa, spec. astratta” viene affrontato approfonditamente nella ricerca di Guido Strazza *Il Gesto e il Segno. Tecnica dell'incisione* che in qualche modo fonde le due definizioni sopraccitate. Strazza, prima di addentrarsi nel discorso dell'incisione, apre il suo lavoro con una ricerca sui segni grafici che vengono da lui definiti come “espressione statica e formale di una idea astratta, risultanti necessarie tra il razionale e l'irrazionale, di un nostro modo di essere. Si tratta insomma di rapporti tra i gesti (le intenzioni), i segni, il tempo e lo spazio”.⁶

Il segno è traccia visibile e concreta di un gesto, l'intenzione e il movimento da noi prodotto, e ne conserva la natura dinamica proiettandola tramite un mezzo su una superficie. Significa realizzare la sintesi istantanea di qualcosa in movimento. I segni oltre al loro valore visivo, rappresentano la nostra intenzionalità e di conseguenza si comportano come noi. Portano con loro l'ambiguità delle nostre valutazioni e proprio per questo si presentano come necessità di istantanee e continue ridefinizioni.

Strazza sottolinea l'importanza del rapporto di concordanza o contraddizione applicata ai segni che generano varie forme da cui si ottengono differenti risposte da parte dello spettatore.

Un insieme di segni può per esempio esprimere un forte senso di tensione se organizzati in contraddizione con la struttura quadrangolare del foglio.

Segni in contraddizione tra di loro, per il modo diverso di crescere e di rapportarsi alle direttrici o per la diversità di qualità, possono esprimere qualità dinamica diverse.

È nei modi di attuarsi in contraddizioni o concordanze di questo tipo che consiste il significato dei segni, molto prima e più profondamente che nella rappresentazione di qualcosa, ed è sulla loro individuazione e manipolazione che si fonda la creatività.

In altre parole la creatività non consiste nel raggiungimento di forme il più possibile equilibrate o aderenti a qualche schema ordinativo o rappresentativo, come se fossero dei valori in sé, ma, al contrario, consiste nella capacità e nel modo di compromettere continuamente questa tendenza all'ordine consueto, con un nuovo tipo di ordine improvviso, inatteso e provocatore di sempre nuove contraddizioni.

A differenza del segno simbolo, cioè del segno la cui lettura qualitativa è irrilevante, il segno nella sua globalità ammette sempre in primo piano una valutazione che Strazza chiama “qualitativa”, anche quando gli intenti di chi lo ha fatto sono descrittivi, allusivi o simbolici.

⁶ Strazza, 2016, pp. 9-10

In questo caso ciò che si vuole significare non è mai fondamentale il significato del simbolo o del soggetto in sé ma è, prima di tutto, il significato della scelta dei segni e della loro organizzazione (fig. 1).

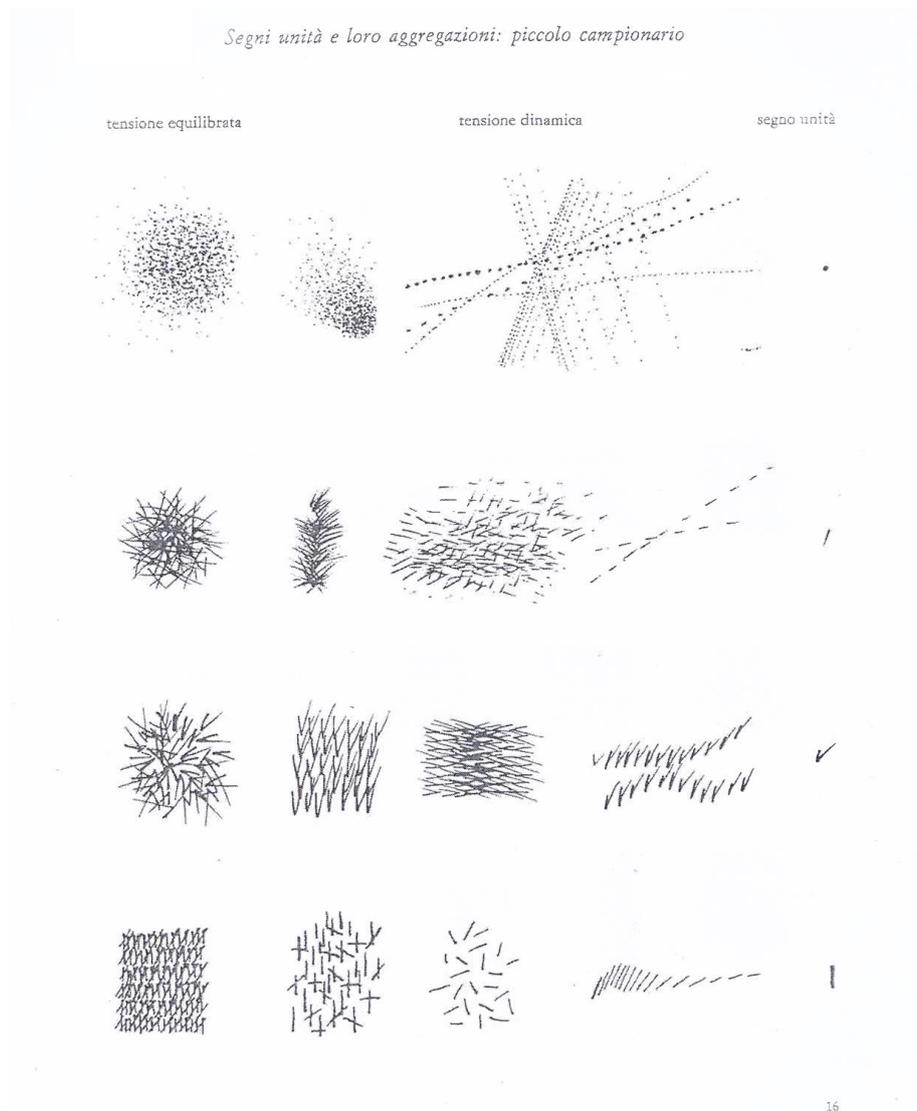


Fig. 1 Guido Strazza, *Il gesto e il segno*, 1979

Tutto avviene, insomma come se ci fossero alcuni modi di valutazione, innati o acquisiti che siano, sufficientemente chiari per tutti in modo che da tutti sia per esempio percepito come dinamico un certo segno, statico un altro segno.

Tra le costanti di riferimento all'interno di questo discorso troviamo le direttrici verticale-orizzontale, che non sono ovviamente le uniche della nostra esperienza percettiva, ma sono fondamentali per la loro evidenza.

La direttrice verticale è la direttrice della caduta dei gravi, cioè direttrice di azione di una forza, la stessa che ci fa stare in piedi, orientata dall'alto al basso. Questo fatto determina un verso privilegiato della verticale che induce istintivamente nel segno verticale un significato dinamico. Leggere un segno verticale dal basso verso l'alto comporta quindi un senso di contraddizione.

La direttrice orizzontale è quella sulla quale la verticale non ha proiezione lineare e lungo la quale la forza di gravità non può esercitare influenza. Per questo porta con sé il significato di equilibrio, di riposo. Se uniforme, non fa differenza percorrere un segno orizzontale da destra a sinistra o viceversa. I segni sono prima di tutto tracce di gesti. Come tali prima che forme sono apparizioni, qualcosa che cresce, è cresciuto e potrebbe crescere ancora sotto i nostri occhi, proposte di sviluppo e di aggregazione.

Ogni segno elementare è valutato immediatamente come più grande o più piccolo, più dritto, più contorto, o più complesso di un altro, ma per quello che riguarda la sua espressività, la valutazione che in realtà si impone e conta in modo determinante, anche se non siamo abituati a considerarla, è quella che li lega al gesto, che li vive come tracce diverse di gesti diversi e ne identifica in tal modo il carattere senza equivoci.

I segni e i loro raggruppamenti ci appaiono allora come immagini di una trasformazione che si è compiuta in un certo tempo dipendente dalla velocità del gesto e che si ripete in qualche modo quando sono ripercorsi con gli occhi. Modi e velocità di crescita sintetizzano questa valutazione. Nel momento in cui si riconosce all'atto del tracciare un valore determinante per il segno, nasce la necessità di collegare la forma e la qualità del segno al modo in cui si è formato e quindi al tempo, alla velocità e la sua variazione.

L'applicazione del segno all'animazione non dà solo vita a un uovo linguaggio visivo, ma apre le possibilità di un nuovo mondo di linguaggi visivi tutto da esplorare.

Il segno nel fumetto

Il concetto di segno è approfonditamente esplorato nel mondo del fumetto. Nel fumetto infatti la narrazione avviene puramente per immagini e quindi coinvolge solo la sfera visiva, spesso in bianco e nero. Ciò ha portato a una ricerca di espressione del proprio stile o della propria narrazione attraverso il segno. Essendo il fumetto estremamente diffuso e strettamente legato al disegno a mano, cartaceo o digitale che sia, ha avuto modo di esplorare le più varie forme del segno. In questo mondo, fatta forse eccezione per la storia narrata, il carattere di maggior importanza è infatti il segno.

Proprio perché il fumetto coinvolge direttamente solo l'aspetto visuale, i vari autori nel mondo hanno ricercato diversi modi per evocare illusoriamente le altre sfere sensoriali e le infinite sfumature di emozioni nel lettore, proprio avvalendosi del segno. Il segno può essere infatti utilizzato nelle sue diverse forme e aggregazioni per suscitare sentimenti, per donare al lettore degli indizi su ciò che sta avvenendo, su cosa sta provando un personaggio o per enfatizzare movimenti e azioni. Il segno può però anche essere utilizzato con costanza durante l'intera narrazione per costruire un'atmosfera di fondo, può essere in questo senso immaginato come una colonna sonora. In un film, la colonna sonora porta con sé degli indizi riguardo la storia narrata, che vengono captati ed elaborati a nostra insaputa dal nostro cervello che ci guiderà nell'interpretazione. Una stessa sequenza susciterà emozioni totalmente diverse nello spettatore se accompagnata da una musica calma, dolce e armoniosa o da una musica fredda, disarmonica e inquietante. Se si immagina per esempio un ragazzo avvicinarsi incuriosito ad un albero accompagnato da una musica come può essere la colonna sonora *The name of life* de *La città incantata* dello studio Ghibli, il nostro cervello elaborerà la scena in un certo modo. Percepiremmo un tema sereno e di conseguenza vedremo il soggetto come un ragazzo spinto dalla propria curiosità ad avvicinarsi all'albero. Proviamo a immaginare la stessa scena ma con una colonna sonora come potrebbe essere *Sixth Station* sempre de *La città incantata*, interpreteremo la scena sotto una diversa luce. Percepiremo infatti la scena con una maggior tensione: il ragazzo ora verrà visto come ingaggiato da un diverso tipo di curiosità e la figura dell'albero ora ci susciterà una certa inquietudine.

Allo stesso modo, il segno ha la capacità di conferire alla scena una diversa sfumatura di significato, o meglio, ha la capacità di guidarci in un certo sentiero d'interpretazione.

Scott Mc Cloud nel capitolo 5 di *Understanding Comics* affronta il discorso del segno e la sua capacità espressiva. Il fumettista statunitense riscontra nel movimento culturale dell'espressionismo un fondamentale riferimento. Gli artisti di questa avanguardia sentirono la necessità di rivoluzionare il linguaggio visivo, alcuni di loro tramite il segno, hanno lavorato a rappresentare non il mondo realmente visto ma a rendere visibile un mondo che altrimenti sarebbe rimasto invisibile.

Come già abbiamo visto dalla ricerca di Strazza, anche Scott McCloud sostiene che ogni linea porta con sé un potenziale d'espressione⁷ (fig.1).

⁷ McCloud, 1993, pp.125

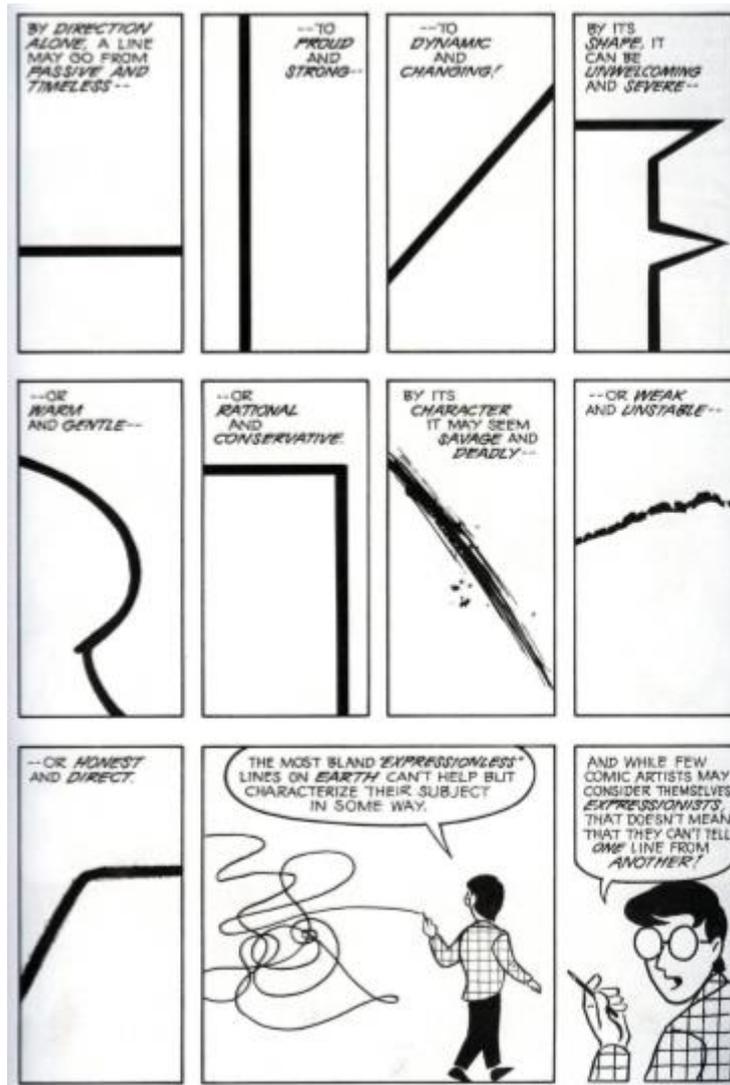


Fig.1 Scott McCloud, *Understanding Comics*, 1993

Scott McCloud poi confronta e studia come diversi fumettisti abbiano adottato diverse soluzioni per quanto riguarda il segno in base alla loro finalità e come nel corso della storia lo abbiano reinventato nella rappresentazione di diversi lavori come Spiegelman in *Maus* e in *Prigioniero sul pianeta Inferno* o Jules Feiffer nelle sue iconiche tavole (fig. 2).



Fig. 2 Scott McCloud, *Understanding Comics*, 1993

Fin ad oggi i linguaggi visivi dettati dal segno sono ancora più variegati. Tra fumettisti e illustratori contemporanei possiamo notare come la scelta del segno sia strettamente legata al soggetto o alla storia da rappresentare. Un esempio è Takehiko Inoue, fumettista giapponese, autore del manga *Vagabond*. Nelle varie interviste rilasciate per NHK, servizio pubblico radiotelevisivo giapponese, e per CNN, emittente televisiva statunitense, Takehiko Inoue spiega il motivo per cui ha scelto come strumento per disegnare il suo manga il pennello. Dichiarò nelle interviste di essere passato dalla classica penna al pennello dopo la pubblicazione del tredicesimo numero. Il segno della penna risultava troppo regolare e poco espressivo, ricercava un segno meno pulito e meno sofisticato. Sentiva la necessità di esprimere con le sue linee calore, non un sentimento tagliente e spigoloso (fig. 3). Nell'intervista rilasciata dalla CNN, Takehiko Inoue afferma che il pennello gli permette di avere

più libertà ed ha libertà esso stesso in quanto il segno è meno prevedibile e porta con sé un senso di casualità, oltre che permettere una maggiore modularità del segno.

Il segno poco raffinato, imprevedibile e allo stesso tempo morbido e curvilineo rispecchia l'andamento del fumetto stesso, caratterizzato da incredibili cambi di ritmo e dall'alternarsi di rapide, crude scene di azione e calme, pacate vignette dedicate ai viaggi introspettivi del protagonista (fig.4).



Fig.3 Takehiko Inoue, *Slam Dunk*, 1990-1996



Fig. 4 Takehiko Inoue, *Vagabond*, 1998

Finora abbiamo approfondito il tema del segno in relazione allo stile del fumetto, quale segno e quale linea il fumettista ha adottato per dare carattere al proprio lavoro e per rendere un certo tipo di atmosfera per l'intero svolgersi della narrazione. Il segno può però anche essere utilizzato come linguaggio per enfatizzare emozioni, stati d'animo, azioni; può essere utilizzato per rendere la velocità, il ritmo di un'azione, per astrarre dal principale filo narrativo o per sottolineare un viaggio introspettivo.

L'utilizzo del segno per enfatizzare un'azione, come può essere un pugno o un colpo di spada, può essere riscontrato ormai in quasi tutti i fumetti. Questo linguaggio infatti, è stato ormai adottato universalmente e ogni autore lo reinterpreta secondo il proprio occhio e stile (fig.5, fig.6 e fig.7). La linea frammentata, composta da segni paralleli direzionali, viene intuitivamente interpretata come movimento. Questa tecnica è estremamente diffusa nel fumetto giapponese, nel fumetto americano, nel quale è stato adottato un segno leggermente differente (fig. 8) e in ormai qualsiasi fumetto del mondo come quello francese (fig. 9).



Fig. 5 Takehiko Inoue, *Vagabond*, 1998



Fig. 6 Takehiko Inoue, *Vagabond*, 1998



Fig. 7 Takehiko Inoue, *Vagabond*, 1998



Fig. 8 John Byrne, *Hulk vs Doc Samson*, 1985



Fig. 9 Juanjo Garnido, *Blacksad*, 2000

Lo stesso concetto può essere applicato anche in altre occasioni. Potrebbe essere utilizzato per enfatizzare il movimento o la caduta di oggetti e costruzioni (fig. 10) o per creare un senso di dimensione e profondità di campo (fig. 11).

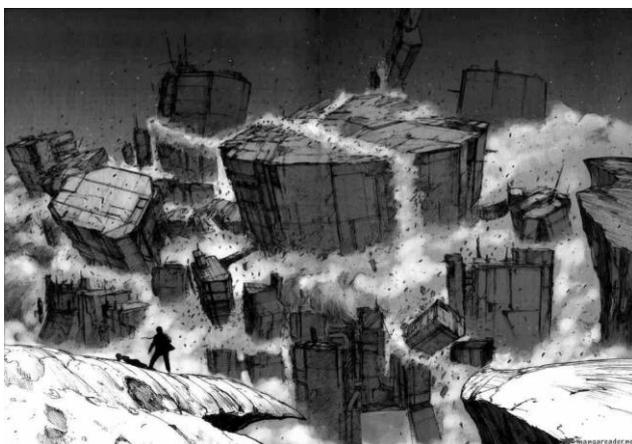


Fig. 10 Tsutomu Nihei, *Blame!*, 1998-2003



Fig. 11 Tsutomu Nihei, *Blame!* 1998-2003

Il segno viene anche adottato per una rappresentazione meno legata al razionale e più rappresentativa di un sentimento, una emozione. Un bellissimo esempio è il lavoro di Gianni Pacinotti, conosciuto come Gipi, *Unastoria*. Nel suo romanzo grafico Gipi adotta principalmente un segno semplice, dinamico ma non ricercato, accompagnato dall'acquerello (fig. 12) alternato a tavole in bianco e nero dettato da un segno decisamente più espressivo e rumoroso. Ne *Unastoria* il fumettista italiano varia

da uno stile rappresentativo ad un altro in continuazione per raccontare luoghi e tempi diversi. L'aggregazione di segni in bianco e nero rappresenta uno stato d'animo di tristezza e difficoltà che accompagna il protagonista per l'intera narrazione e in alcune vignette diventa ancora più aggressivo (fig. 13)



Fig. 12 Gianni Pacinotti, *Unastoria*, 2013



Fig. 13 Gianni Pacinotti, *Unastoria*, 2013

Autori come Frank Miller e Corrado Roi hanno saputo utilizzare la linea e il segno per rappresentare un'incredibile tensione all'interno della narrazione, riuscendo a renderla palpabile. Per quanto riguarda Frank Miller, possiamo riscontrare alcuni esempi in *Sin City*. Per questa serie il fumettista americano ha adottato uno stile dettato da un forte contrasto tonale, macchie di bianco e nero che si scontrano e scolpiscono i volumi, un gioco di segni e linee che attraversano le vignette con violenza, diagonalmente e talvolta verticalmente (fig. 14 e fig.15).



Fig. 14 Frank Miller, *Sin City*, 1991



Fig. 15 Frank Miller, *Sin City*, 1991

Analogamente Corrado Roi, nella sua miniserie a fumetti *Ut*, ha adottato un segno molto grafico. Come nel lavoro di Frank Miller, Corrado Roi gioca con grandi campiture di bianco e nero ma a differenza del fumettista americano, utilizza segni molto crudi, sporchi e vari. Nel seguire le vignette di Corrado Roi ci si rende conto di quanti diversi tipi di segni il fumettista italiano adotti nel rappresentare una singola sequenza (fig. 16). Le larghe campiture di nero e l'agglomerato eterogeneo di segni alimenta un forte senso di inquietudine nello spettatore, elemento chiave per essere proiettato all'interno della narrazione post apocalittica.



Fig. 16 Corrado Roi, *Ut*, 2016

Un altro interessante lavoro che adotta, se pur su diversa scala, lo stesso linguaggio è *Tre Ombre* di Cyril Pedrosa. In questo fumetto francese, le ombre, coprotagoniste del racconto, portano con loro un enorme peso: le ombre rappresentano infatti la morte. Nel rappresentarle, Cyril Pedrosa adotta un segno mesto, sporco e frammentato che applica non solo alle tre figure ma a tutte le ombre, come se rappresentassero un'unica identità (fig. 17 e fig.18). Questo stratagemma fa in modo che le ombre vengano percepite come pericolo, non solo le ombre delle tre figure ma tutte le ombre rappresentate, facendo sì che il lettore sia costantemente accarezzato da un sentimento di inquietudine e che si immerga nell'esperienza dell'inseguimento a cui sono soggetti i protagonisti.

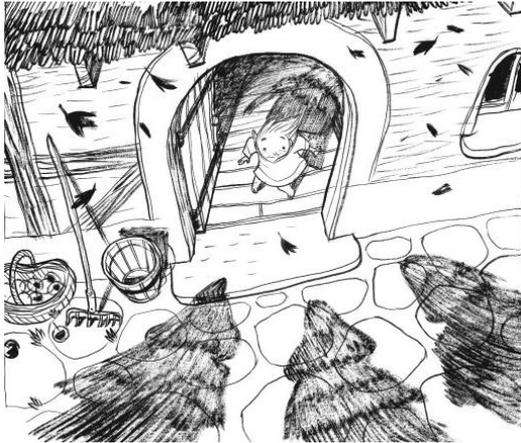


Fig. 17 Cyril Pedrosa, *Tre ombre*, 2007



Fig. 18 Cyril Pedrosa, *Tre ombre*, 2007

A volte vengono adottate soluzioni grafiche per la presentazione di personaggi al fine di enfatizzarne alcuni caratteri. Nell'esempio sottostante (fig.19) Sergio Toppi, fumettista e illustratore italiano, ha adottato una serie di segni in concordanza, linee distese e ondulate che risultano nella percezione di una figura rappresentata come una figura austera e forte.



Fig. 19 Sergio Toppi, *Chapungo*, 1985

Si potrebbe andare avanti a elencare esempi all'infinito, non basterebbero mille pagine per elencare le infinite soluzioni grafiche adottate nel corso della storia. Va sottolineato anche il fatto che fin ora sono stati analizzati lavori strettamente legati al mondo del fumetto perché si tratta di un linguaggio che maggiormente si avvicina a quello trattato, quello dell'animazione. Il fumetto infatti si avvicina maggiormente all'animazione in quanto entrano entrambe a far parte della definizione di Arte sequenziale secondo le descrizioni di Will Eisner in *Comics & Sequential Art* e Scott McCloud in *Understanding comics*.

Si possono trovare però altri infiniti esempi e correlazioni in altri campi della sfera artistica, come l'illustrazione, il graphic design, la grafica d'arte, l'arte contemporanea e ogni altra sfaccettatura dell'arte nel suo significato più ampio.

In questo capitolo è stato trattato l'argomento del segno nel contesto del fumetto per esplicitarne le potenzialità espressive e le varie soluzioni grafiche che possono essere adottate a fine narrativo largamente affrontate in questo mondo.

Questo studio tuttavia si rivolge principalmente all'animazione, un campo nel quale il segno, per qualche strano motivo, non è stato valorizzato allo stesso modo, un campo nel quale il segno ha ancora la possibilità di esprimere il suo enorme potenziale.

Come può essere il segno, e tutto ciò che il fumetto ci ha insegnato sul suo utilizzo, applicato all'animazione?

Il segno nell'animazione 3D

Le potenzialità dell'applicazione del segno nell'animazione 3D possono essere divise in tre principali aspetti: la possibilità di ampliare gli orizzonti di questo linguaggio visivo e creare infinite nuove opportunità creative, la possibilità di enfatizzare emozioni, caratteri e azioni, la possibilità di creare una maggior immediatezza e facilità di lettura del contenuto.

I primi due aspetti sono affini al mondo del fumetto, dove il segno è già stato esplorato approfonditamente, e sono state dunque trattate nel capitolo precedente. Per quanto riguarda la terza categoria invece, la possibilità di creare una maggior immediatezza e facilità di lettura del contenuto, c'è ancora di cui parlare.

Come abbiamo visto, il segno porta con sé il potere di sintetizzare, semplificare ed esprimere.

Scott Mc Cloud in *Understanding comics* afferma che sintetizzare un'immagine non significhi eliminare dettagli ma piuttosto concentrarsi su specifici particolari. Spogliare un'immagine fino alla sua espressione essenziale permette di amplificarne la percezione.

Rudolf Arnheim in *Arte e percezione visiva* sostiene che il nostro occhio, e dunque la percezione visiva, se pur capace di esaminare con attenzione minuti particolari, non opera con la fedeltà meccanica della macchina fotografica. L'occhio legge alcune caratteristiche preminenti dell'oggetto osservato, pochi tratti essenziali che ne sintetizzano la forma e lo rendono riconoscibile. Durante lo sviluppo, l'individuo accresce una libreria visiva di forme essenziali, icone, sintesi e rappresentazione di infiniti input visivi che riemerge istantaneamente all'occorrenza, durante la vita di tutti i giorni. Un viso, nella sua complessità di dettagli, occhi, rughe e pori, se si chiede a un qualsiasi individuo di rappresentarlo velocemente, verrà disegnato nella maggior parte dei casi con un cerchio, due puntini e una linea (fig. 1). Se si chiede di rappresentare un viso sorridente, verrà disegnata la linea della bocca leggermente curva all'insù, triste all'ingiù. Questo perché noi tutti condividiamo un linguaggio iconografico universalmente riconosciuto.

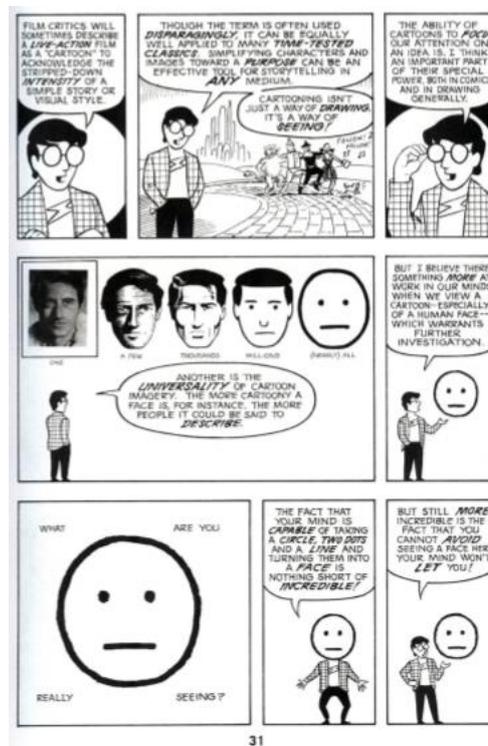


Fig. 1 Scott Mc Cloud, *Understanding comics*, 1993

Non si può però negare che all'aggiungere di dettagli su quell'iconico viso, vengono percepite maggiori informazioni e l'emozione rappresentata acquisisce maggiori sfaccettature.

Il segno, quando applicato all'animazione 3D, ha il potere di istituire inconsciamente nel lettore una gerarchia visiva. Nel modello tridimensionale animato, con la luce, la profondità, è possibile che perdano nitidezza i tratti di lettura fondamentali. Ciò porta una maggiore difficoltà di lettura e digestione dell'immagine. Chiaramente si parla di frazioni di secondo di differenza, eppure una così piccola differenza, inconsciamente e a lungo andare, incide molto più di quanto lasci a pensare. Nell'animazione, nel fumetto, viene spesso adottata la tecnica pittorica o ad acquerello non delineata dal segno con il fine di creare un'immagine fugace, quasi onirica o di ricordo (fig. 2). Questo perché un'immagine senza un contorno definito o poco intuibile risulta in una difficile lettura e pertanto in un ricordo più vago.



Fig. 2 Cedric Babouche, *Le chant du cygne - tome 1*, 2014

Un buon parallelismo potrebbe essere il caso di una fotografia fuori fuoco, non nitida e non definita. Il 3D, se pur non in modo così eclatante, porta con sé questa ambiguità. Applicando il segno su un personaggio 3D, non importa con quale tecnica, si rende la lettura del personaggio da parte dello spettatore più intuitiva e semplice. Si crea appunto una gerarchia visiva. L'occhio leggerà per primo il livello del segno, il livello semantico, iconico e portatore del significato essenziale e immediato. Passerà poi a leggere il secondo livello, quello illustrativo, pittorico, carico di dettagli e informazioni che andrà ad accompagnare la lettura del primo livello segnico.

Sono due i principali motivi per cui l'occhio legge prima il segno e poi il resto. Il primo è l'accostamento visivo all'icona e della sintesi, come spiegato in precedenza, e il secondo è il principio di contrasto tonale o, come lo chiama Arnheim, "gradiente gerarchico".

Con questo termine Arnheim indica la distribuzione del peso visivo dettata dai toni. Quando si accostano un tono scuro a un tono molto chiaro il gradiente gerarchico può essere definito molto ripido, il contrasto tonale è dunque molto alto. Più è alto il contrasto tonale più è il peso visivo, così che il nostro occhio sarà maggiormente attratto dalle zone in cui il contrasto è maggiore.

Un altro aspetto potenziale che porta con sé il segno, e il bidimensionale in genere, è quello di astrarre. Il 3D ci proietta nel mondo delle tre dimensioni, un mondo affine a quello in cui viviamo e di quale conosciamo bene le regole. Come l'Uncanny Valley (fig.3) è stata fin ora considerata a riguardo della figura umana, così allo stesso modo nella rappresentazione, più ci avviciniamo alla realtà che conosciamo, più il nostro occhio è attento e scrupoloso.

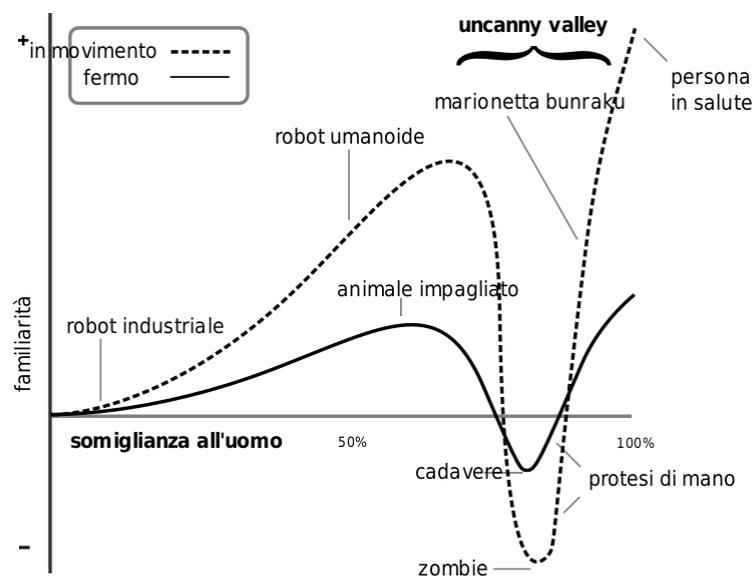


Fig. 3 Masahiro Mori, Energy, Grafico *Uncanny Valley*, 1970

Il nostro occhio diventa più critico riguardo luci e ombre, scala degli oggetti, anatomia e funzionamento, volumi, dettagli come texture e tanto altro. Nonostante la realtà rappresentata possa essere sintetizzata, stando alle tre dimensioni è costretta a seguire un livello di realismo elevatissimo. Vero è che si tratta di una tecnologia in continuo miglioramento e oggi è arrivata al punto tale di riuscire a ricreare attentamente la realtà, riuscendo a ingannare l'occhio più attento, ma basta un minimo errore per interrompere la sospensione dell'incredulità e sbalzare fuori lo spettatore dalla narrazione.

Nel 3D, la soluzione maggiormente adottata finora è stata quella di perseguire il realismo assoluto in *lighting*, *texturing*, *compositing*⁸, ecc. La resa dei materiali, peli, capelli, texture di superfici polverose, rovinate, sono ormai perfette, basti guardare all'evoluzione del film Pixar *Toy Story*, dal primo, 1995

⁸ Lighting: simulazione della luce in un programma 3D. Texturing: un metodo per aggiungere dettagli, variazioni sulla superficie, riflettività al materiale virtuale degli oggetti 3D. Compositing: mettere insieme in modo coesivo i vari elementi 3D.

(fig.4), al quarto, 2019 (fig.5). Anche questo aspetto del mondo animato 3D ha contribuito alla già citata omologazione di stile.



Fig. 4 *Toy Story*, 1995

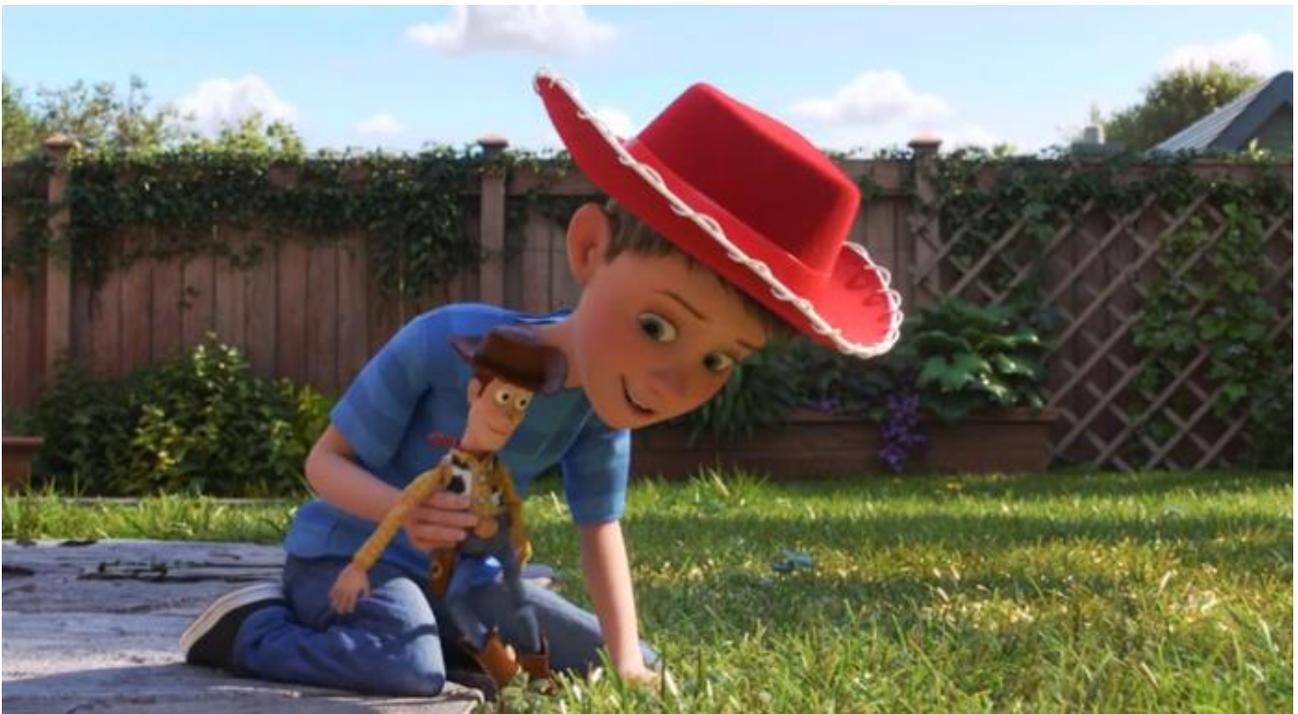


Fig. 5 *Toy Story 4*, 2019

L'animazione tradizionale porta con sé quindi un altro aspetto fondamentale: la capacità di astrarre. Quando si guarda un film animato secondo la tecnica tradizionale si viene proiettati in un mondo differente da quello che viviamo tutti i giorni, con regole differenti, che possiamo osservare ma mai comprendere a pieno. Questo fa sì che il carattere semiotico della sospensione dell'incredulità sia, nell'animazione tradizionale, più stabile ed efficace. A questo riguardo un interessante esempio è la serie animata originale Amazon Prime *Undone*. Una serie del 2019 per cui il regista ha deciso di adottare l'animazione 2D proprio per il suo carattere astrattivo. In una intervista rilasciata per Amazon Prime Video, Hisko Hulsing dichiara che questa storia poteva essere raccontata solo attraverso l'animazione. La narrazione ci proietta in un viaggio insieme alla protagonista dove spesso non è chiaro se si sta vivendo allucinazioni, sogni, flashback o addirittura psicosi (fig. 6). L'animazione favorisce questa ambiguità in quanto è stato adottato lo stesso stile di animazione, piuttosto realistico, così che le scene rappresentati la realtà portino con sé un senso di surreale e rimane perciò sempre dubbio se si tratta di realtà o meno.



Fig. 6 *Undone*, 2019

Nell'animazione 3D si è iniziato solo recentemente a sperimentare con il segno e con questo nuovo linguaggio visivo. Ci sono tuttavia alcuni esempi che possiamo ricondurre a questo stile sviluppatosi parallelamente molto prima, si parla infatti dell'inizio degli anni 2000. Si tratta del mondo dei videogiochi, più precisamente quelli adattati dai cartoni animati. I primi esempi sono la serie di videogiochi tratti dal fumetto giapponese *Dragonball*.

Dragonball Z: Budokai 2, sviluppato da Dimps e pubblicato da Atari e Bandai per i sistemi Playstation 2 e Nintendo GameCube, fu tra i primi videogiochi del mondo 3D ad adottare un linguaggio visivo ispirato a quello del fumetto, con contorni, segni e linee d'azione (fig. 7). La pubblicazione di questo videogioco ha introdotto un linguaggio visivo che nel mondo dei videogiochi è tutt'ora in utilizzo, nella serie *Dragonball*, in molti altri videogiochi ispirati a fumetti e non solo (fig. 8 e fig. 9).



Fig. 7 *Dragonball Z: Budokai 2*, 2003



Fig. 8 *Dragonball Z: Kakarot*, 2020



Fig. 9 *One Piece: World Seaker*, 2019

Nella trilogia di lungometraggi animati *Kung Fu Panda*, gli sviluppatori hanno voluto definire uno stile che richiamasse i dipinti della tradizione cinese per ispirare un mondo molto vicino a quello dei miti e delle leggende. Sono numerosi i casi in cui durante i film appaiono scene animate totalmente in 2D, spesso a rappresentare sogni, flashback o leggende narrate durante lo svolgimento della storia. I primi due film della saga aprono con una breve sequenza animata secondo la tecnica tradizionale che ci introduce nella narrazione. Nella variante della classica scena di presentazione del logo Dreamworks, in *Kung fu Panda 3* (2016), Po, il panda protagonista, corre su per le scale di una costruzione fino ad arrivare in cima e poi sulla luna (fig. 10). Mentre il paesaggio è un'illustrazione sullo stile delle stampe della tradizione cinese, il protagonista è modellato e animato in 3D.



Fig. 10 *Kung Fu Panda 3*, 2016

Anche durante la sequenza di presentazione del protagonista, al minuto 03.40, è stato adottato uno stile misto. I personaggi e gli elementi scenografici più vicini allo spettatore sono 3D ma gli elementi di sfondo e i paesaggi sono rappresentati in 2D o in 3D che simula l'effetto bidimensionale (fig. 11), sono anche presenti linee grafiche e d'azione simili a quelle del linguaggio fumettistico che accompagnano i protagonisti facendoli risaltare (fig.12).



Fig. 11 *Kung Fu Panda 3*, 2016



Fig. 12 *Kung Fu Panda 3*, 2016

Questo esempio si avvicina molto al linguaggio adottato dal recente *Spider-Man: into the Spider-Verse* (fig. 13), un film del 2019 che ha contribuito a rompere la barriera di omologazione del 3D e che ha spianato la strada per la sperimentazione.



Fig. 13 *Spider-Man: into the Spider-Verse*, 2019

Un fattore che potrebbe essere letto come sintomo che questa rivoluzione stesse arrivando, potrebbe essere l'introduzione della *Grease Pencil* in Blender.

Blender è un software di modellazione, *rigging*, animazione 3D ed editing libero e *open source* che dà la possibilità agli utenti di partecipare allo sviluppo del codice. Quest'ultimo aspetto ha portato allo sviluppo, tra i tanti, della *Grease pencil*, nata come matita per prendere appunti all'interno del mondo 3D e sviluppatasi fino a diventare uno strumento utile all'animazione, uno strumento di animazione 2D integrato in una *pipeline* 3D (fig. 14). Blender foundation in seguito, come presentazione dell'aggiornamento software, ha pubblicato un cortometraggio animato che fa uso di questo strumento per l'implementazione di 2D e 3D: *Hero* (fig. 15). Un altro buon esempio di questo strumento è il cortometraggio *Kairos* (fig. 16) simile al sopracitato *Hero*, animato su Blender per mano dello stesso animatore, Daniel M. Lara.

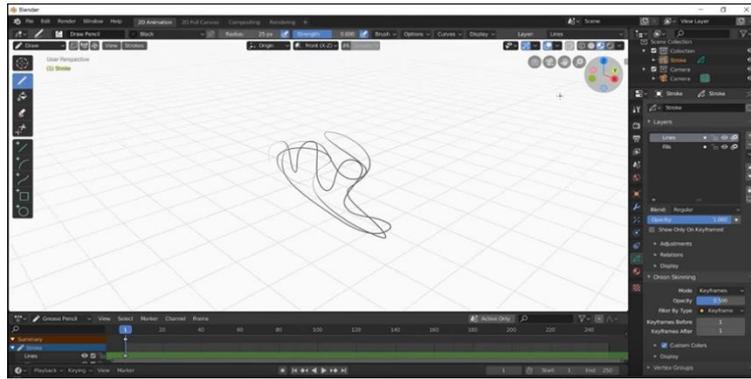


Fig. 14 *Grease Pencil Tutorial – Blender 2.8*



Fig. 15 *Hero, 2018*



Fig. 16 *Kairos, 2016*

Insomma il numero di esempi di integrazione del 2D nel 3D cresce sempre di più e ogni privato o studio di animazione che sia adotta un software o una tecnica diversa, grazie anche al fatto che i software 3D sono ogni giorno più diffusi e accessibili.

Il prossimo capitolo sarà dedicato unicamente all'analisi delle varie e originali soluzioni trovate fin ora.

Casi di implementazione 2D e 3D nell'animazione odierna

Spider-Man: into the Spider-Verse

Vincitore del premio Oscar e del Golden Globe per miglior film di animazione, *Spider-Man: into the Spider-Verse* è un lungometraggio animato prodotto da Sony Pictures Animation nel 2018. Per la realizzazione di questo film i registi si sono fortemente ispirati ai fumetti americani classici e il loro stile come lavoro di linee, retinatura e in particolare il *Kirby Krackle*, una soluzione grafica che prende nome dal fumettista americano Jack Kirby. Inizialmente non si sapeva bene quale stile sarebbe stato adottato, l'idea era quella di ricreare il feeling del fumetto. I registi hanno pertanto deciso di abbandonare soluzioni tradizionalmente legate al 3D come *Motion Blur*⁹ e messa a fuoco, gli effetti che non appartengono al mondo del fumetto, così che il film fermato in un qualsiasi frame appaia comunque come un'illustrazione. *Motion Blur* e messa a fuoco sono però elementi fondamentali per guidare l'occhio dell'osservatore all'interno della narrazione e spostare l'attenzione su alcuni elementi o altri. La soluzione adottata dal team è stata fondamentale per consolidare il linguaggio visivo del film. In ogni scena è possibile vedere una simulazione dell'artefatto creato dall'errato allineamento dei colori sul registro in fase di stampa dei fumetti. Questo perché l'aberrazione dei colori, soprannominata *offset*, ha la stessa funzione e lo stesso impatto del fuori fuoco. I registi hanno così adottato questo sistema in cui gli oggetti fuori fuoco sono rappresentati con uno spostamento dei piani di colore che invece è perfettamente allineato lì dove i registi vogliono l'attenzione del pubblico (fig. 1).

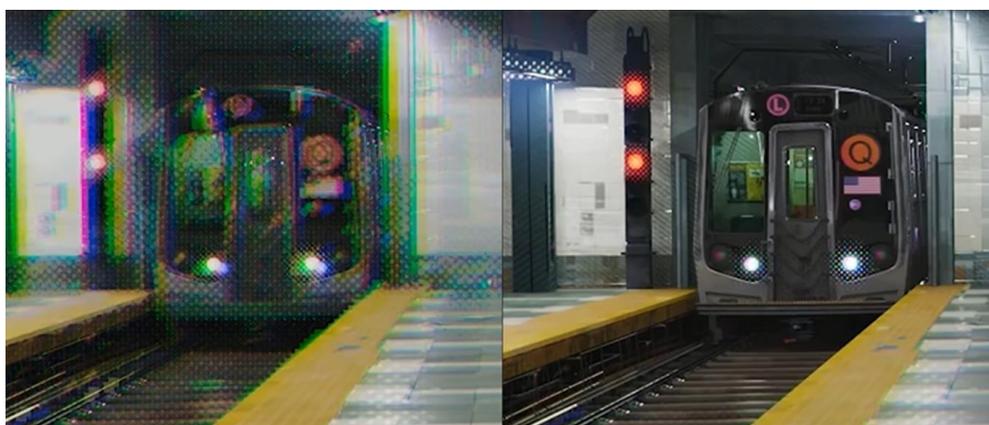


Fig. 1 Esempio di *offset*, *Spider-Man: into the Spider-Verse*

Un'altra soluzione adottata su questo stesso piano è stata quella di decostruire le figure in lontananza fino a un livello di dettaglio minimo. Invece che animare traffico o persone in lontananza, il team di *Spider-Man: into the Spider-Verse* ha animato blocchi colorati sovrapposti (fig. 2) anche per gli interni degli edifici, così da creare l'illusione di vita e movimento.

⁹ Con *motion blur* si indica il mosso causato dal movimento dei soggetti inquadrati durante l'esposizione. Il soggetto si presenta sfocato lungo la sua direzione di movimento.

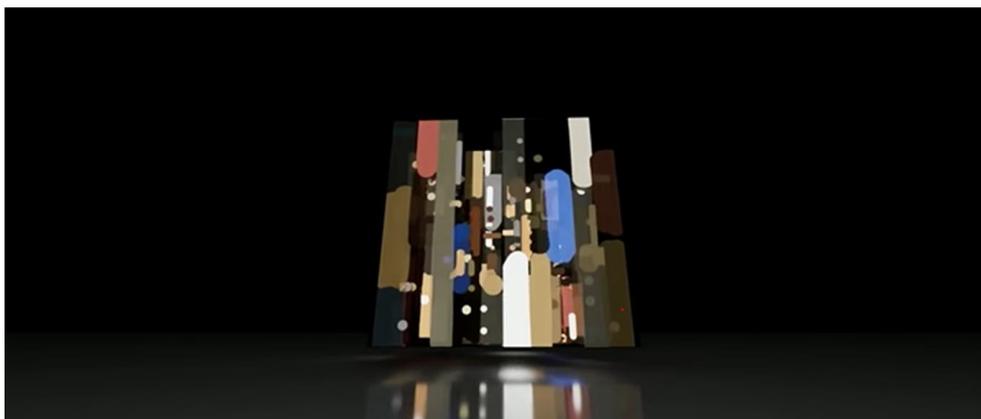


Fig. 2 Esempio di blocchi animati sovrapposti, *Spider-Man: into the Spider-Verse*

Tra gli elementi grafici adottati per questo film troviamo l'inserzione di alcuni frame disegnati a mano, con uno stile molto sintetico, che sembrano proprio tratti da un fumetto (fig. 3). Grazie anche all'inserimento di questo elemento stilistico, ci si è resi conto di star creando un nuovo linguaggio visivo, lontano da qualsiasi altro film di animazione precedente.



Fig. 3 Esempio di *Pop frame*, *Spider-Man: into the Spider-Verse*, 2018

I registi hanno deciso di cogliere l'occasione e di portare questo stile fumettistico al suo massimo potenziale. Sono state inserite linee cinetiche e di forza per accentuare l'aspetto 2D del film, esaltare alcune azioni o per accompagnare alcuni personaggi. Durante tutta la durata del film, non solo nelle scene di azione come potrebbe essere più intuibile, ma anche quelle che rappresentano il protagonista durante la sua quotidianità, piccoli gesti dei personaggi sono accompagnati da linee dinamiche come quando Miles, il protagonista, si scontra con la madre, saluta un amico per strada o attacca uno sticker sul cartello stradale (fig. 4).



Fig. 4 *Spider-Man: into the Spider-Verse*, 2018

Un'altra occasione in cui vengono utilizzate le linee per enfatizzare l'azione di un personaggio sono le scene di lotta, in cui le linee creano un maggiore senso di dinamicità ed esplosività (fig. 5). Ancora, linee, segni e altri elementi grafici sono stati inseriti per indicare i sensi di ragnò, una sorta di sesto senso che permette a Spider-Man di percepire pericoli in arrivo. Le soluzioni formali adottate in questo caso sono due, linee e sfondi colorati o un leggero cambiamento di stile di animazione (fig. 6 e fig. 7).



Fig. 5 *Spider-Man: into the Spider-Verse*, 2018



Fig. 6 *Spider-Man: into the Spider-Verse*, 2018



Fig. 7 *Spider-Man: into the Spider-Verse*, 2018

Gli accorgimenti che riportano al linguaggio visivo del fumetto sono tanti, il tratteggio a linee parallele nelle ombre (fig. 8), composizioni vere e proprie del fumetto (fig. 9), balloon (fig. 10), onomatopree e *smir*¹⁰.

Uno degli aspetti più importanti è la caratterizzazione dei personaggi, il segno e le linee espressione (fig. 11).



Fig. 8 *Spider-Man: into the Spider-Verse*, 2018

¹⁰ Con *smir* si indica una tecnica di animazione che crea l'illusione di movimento. Consiste nel disegnare porzioni di oggetti o parti di corpo deformate in singoli fotogrammi che l'occhio umano non legge individualmente ma come un rapido e improvviso movimento.



Fig. 9 *Spider-Man: into the Spider-Verse*, 2018



Fig. 10 *Spider-Man: into the Spider-Verse*, 2018



Fig. 11 *Spider-Man: into the Spider-Verse*, 2018

Joshua Beveridge, supervisore dell'animazione, in un'intervista per Wired racconta come una piccola linea sul viso possa esaltare l'espressione del personaggio portando con sé un incredibile numero di informazioni e come animatori e character designer abbiano trovato un modo per integrare le linee nel film. I character designer hanno creato una libreria di immagini di riferimento

che il team di effetti speciali ha tradotto in 3D e usato come input per un programma di *machine learning* (un programma di apprendimento automatico) che ha calcolato per ogni frame di animazione i segni sul modello 3D a cui sono poi stati fatti piccoli aggiustamenti manuali. Per ottenere un effetto simile in 3D, i modellatori avrebbero dovuto creare i solchi delle rughe manualmente e comunque non si sarebbe raggiunta la stessa resa e chiarezza nella lettura. *Spider-Man: into the Spider-Verse* ha portato con sé un enorme cambio di direzione per quanto riguarda l'animazione, ha dimostrato con coraggio le incredibili potenzialità che questo mezzo ha ancora da offrire e ha messo in chiaro che il realismo non è l'unica possibilità che il 3D riserva. Questo lungometraggio ha infranto tutte le regole dell'animazione conosciute finora e creando le proprie leggi si è arrivati alla creazione di un qualcosa di mai visto prima, alla nascita di un nuovo e originale linguaggio visivo.

One small step

One small step è un cortometraggio prodotto da Taiko Studios, uno studio di animazione fondato nel 2017 e con doppia base a Los Angeles, California, e Wuhan, China.

Per lo sviluppo di questo film il team di Taiko Studios ha deciso di adottare uno stile illustrativo in un mondo 3D proprio per il desiderio di distaccarsi dal linguaggio realistico affermato in questo mondo.

Per raggiungere questo stile è stato deciso di adottare un particolare sistema di *texturing*. Sul modello 3D sono state applicate *texture maps* (fig. 1), texture disegnate a mano per ottenere un effetto più grafico.

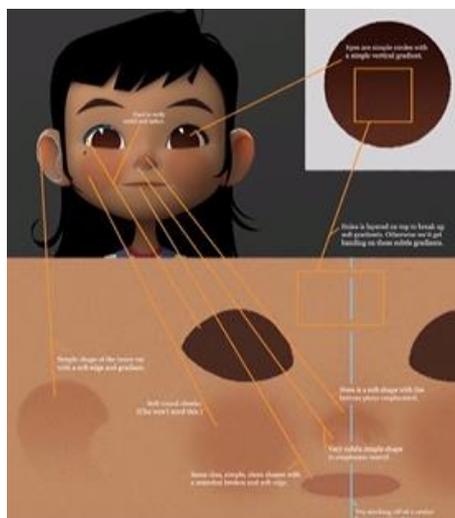


Fig. 1 Esempio di *texture map*, *One small step*, 2018

Hanno deciso inoltre di descrivere i volumi tramite le texture e non i volumi veri e propri dei modelli 3D, ispirati ai videogiochi (fig. 2, fig. 3 e fig. 4). Rughe e linee espressive sono state create nel modello 3D ma anche enfatizzate nelle *textures maps* così che anche in ambienti con luce piatta sarebbero rimaste chiare e visibili.



Fig. 2 Modello 3D



Fig. 3 Modello 3D con texture



Fig. 4 Modello 3D con texture e senza volumi

Lo stesso procedimento è stato applicato anche alle ambientazioni, il paesaggio cittadino e le diverse stanze della casa (fig.5).



Fig. 5 *One small step*, 2018

Gli oggetti vari, come per esempio le scarpe nello studio del padre, sono stati modellati in 3D ma è stato deciso di applicare ai materiali dei gradienti di colore in modo tale che l'effetto sarebbe rimasto indipendentemente da come la luce colpisse l'oggetto, anche questo per richiamare l'effetto illustrazione (fig. 6). Il team ha deciso di modellare le ambientazioni in 3D, piuttosto che avere un'immagine dipinta e bidimensionale, per poter poi effettuare cambi di angolazioni o movimenti di camera durante la produzione.



Fig. 6 *One small step*, 2018

Un elemento chiave per rendere l'effetto 2D e che spesso viene sottovalutato è la luce. Gli animatori di *One small step* hanno cercato un modo per ricreare nell'animazione 3D gli effetti dettati dalla luce presenti nelle illustrazioni di riferimento per la realizzazione del film a volte creandoli manualmente in 2D come per esempio la *rim light*¹¹(fig. 7 e fig. 8).



Fig. 7 Animazione, *One small step*, 2018



Fig. 8 Aggiunta luci, *One small step*, 2018

Undone

Undone è una serie TV creata per prime video e con la tecnica del *rotoscoping*. Si tratta di una tecnica in cui gli animatori ricalcano i personaggi dai video clip girati con attori reali. In questa serie TV la protagonista scopre di aver acquisito il potere di percepire il tempo non linearmente dopo un incidente in auto, questa nozione è fondamentale per comprendere perché i registi hanno deciso di adottare l'animazione tradizionale. Il 2D, afferma il coregista Raphael Bob-Waksberg, ha dato la possibilità di descrivere una realtà tangibile in cui lo spettatore può ritrovarsi e allo stesso modo dà la possibilità di sconvolgerla (fig. 1), creare un mondo surreale che però comunque viene percepito come parte integrante e coerente di questo mondo. Il coregista sottolinea anche come l'elemento *CG* (*computer graphic*) sarebbe stato facilmente riconoscibile dallo spettatore e lo avrebbe sbalzato fuori dalla narrazione.



Fig. 1 *Undone*, 2019

La serie TV è stata girata in uno stage chiuso tra quattro muri, il filmato è stato poi editato e spedito in uno studio in Texas dove è stato fatto il *rotoscoping* (fig. 2). Il lavoro è stato poi passato a uno studio ad Amsterdam dove gli animatori si sono occupati della colorazione e del fare combaciare organicamente i personaggi alle ambientazioni (fig. 3 e fig. 4). Le ambientazioni sono state tutte dipinte ad olio e si è trovato poi un modo di proiettare i dipinti come texture sui modelli 3D delle

¹¹ Si tratta di una tecnica di illuminazione in cui una forte sorgente di luce viene posta dietro al soggetto creando una linea di luce che ne definisce il contorno.

ambientazioni in modo da dare tridimensionalità e dare la possibilità di creare movimenti di videocamera tramite la tecnica del *project mapping*¹²(fig. 5).



Fig. 2 Rotoscoping,
Undone, 2019



Fig. 3 Colorazione,
Undone, 2019



Fig. 4 sfondo,
Undone, 2019



Fig. 5 *Undone*, 2019

Klaus

Klaus è un lungometraggio animato, prodotto per Netflix da The SPA Studios nel 2019. Il team dietro questo film ha deciso di adottare l'animazione 2D ma lo ha fatto in modo rivoluzionario dando vita a un linguaggio visivo che ingannevolmente si avvicina al 3D (fig. 1).



Fig. 1 *Klaus*, 2019

Sergio Pablo, scrittore e regista, afferma che questo stile di animazione non sarebbe stato possibile due anni fa. Ha deciso di rinnovare l'animazione 2D che era rimasta quasi invariata dagli anni '90.

¹² Questa tecnica consiste nel proiettare immagini *texture* su un oggetto o una composizione 3D da un prefinito punto di vista.

Lo stile finale del film è determinato dall'adozione di alcune ingegnose tecniche e nuovi programmi. L'animazione base è stata realizzata attraverso un programma, Houdoo prodotto da Les Films Du Poisson Rouge, che calcola e genera fotogrammi secondo il processo del *tweening*¹³, in cui l'animatore disegna il fotogramma iniziale e quello finale con segni vettoriali (fig. 2).



Fig. 2 Esempio di utilizzo di Houdoo

Un altro programma, sempre prodotto da Les Films Du Poisson Rouge per utilizzo esclusivamente interno, è MOU, un programma che permette di aggiungere a immagini vettoriali delle texture, come per esempio segni di pennellate, tramite un algoritmo di *tracking* (fig. 3).



Fig. 3 Esempio di utilizzo di MOU, *Klaus*, 2019

L'aspetto però più caratteristico viene dato dal programma LAS, *light and shadow*. Tramite questo software infatti, gli animatori sono in grado di creare ombre e luci come oggetti vettoriali (fig. 4) e grazie al *tracking* automatico si è in grado di creare sistemi di ombre e luci che danno volume e tridimensionalità ai personaggi senza abbandonare lo stile di animazione del 2D (fig. 5).

¹³ Deriva dal termine inglese *inbetweening*, indica un processo di animazione in cui si disegnano i fotogrammi che si interpongono tra un fotogramma di inizio e uno di fine chiamati *keyframe*.



Fig. 4 Esempio di utilizzo di LAS, *Klaus*, 2019



Fig. 5 *Klaus*, 2019

Questo insieme di programmi ha dato vita a una pipeline che velocizza e facilita incredibilmente il lavoro degli animatori e che dà la possibilità di apportare modifiche con facilità senza dover riprendere l'intero frame o l'intera sequenza, uno dei principali contro dell'animazione tradizionale.

Questo nuovo processo di sviluppo dell'animazione e questo specifico linguaggio visivo hanno influenzato anche il processo di *character design*, spiega Sergio Pablo. Con un design troppo grafico o troppo volumetrico infatti il sistema di illuminazione non avrebbe funzionato. Klaus ci ha mostrato come non solo l'animazione 3D abbia ancora possibilità di svilupparsi, ma anche il 2D grazie al continuo avanzamento tecnologico possa essere reinventato.

Conclusione

Come abbiamo visto l'adozione del segno e il ritorno a elementi visivi dell'animazione tradizionale possono portare l'animazione 3D a un nuovo livello espressivo e soprattutto danno la possibilità di creare nuove infinite prospettive e combinazioni così da infrangere finalmente il bagaglio di un'uniformazione stilistica che il 3D ha fin ora portato con sé.

Le strade adottate fin ora sono variegata e originali. Alcune produzioni hanno optato per la proiezione di immagini dipinte a mano su modelli 3D, altre hanno invece optato per il ricreare nel 3D effetti che richiamano l'illustrazione, altre ancora hanno finito per creare un nuovo linguaggio visivo a tutto tondo come per esempio *Spider-Man: into the Spider-Verse* per cui i registi non si sono limitati al solo aspetto rappresentativo ma hanno coinvolto varie soluzioni su numerosi livelli, sperimentando con il frame rate, l'inserimento di *Pop frame*, linee d'azione e tanto altro. *Spider-Man: into the Spider-Verse* ci ha mostrato come sia possibile reinventare l'animazione e le sue regole e dimostra come questo linguaggio visivo coinvolga non solo piccoli studi d'animazione ma anche grandi produzioni, facendo luce su queste potenzialità a livello mondiale.

Le nozioni ricavate dallo studio effettuato sono state applicate nella realizzazione di un cortometraggio per cui ho adottato una tecnica originale e sperimentale.

Le ambientazioni e i personaggi sono stati creati in 3D tramite l'utilizzo di Blender, un software libero di animazione e modellazione 3D. Per trasformare l'animazione dei personaggi in 2D è stato utilizzato Ebsynth, un software gratuito il cui funzionamento è piuttosto semplice. Il programma prende come input un clip video dell'animazione esportato in singoli frame e un frame di riferimento disegnato o dipinto. Successivamente mimica lo stile del frame di riferimento sul resto dei fotogrammi resi disponibili in input. Il frame di riferimento è stato creato tramite il software di pittura digitale Photoshop (fig. 1). Per le ambientazioni invece ho disegnato delle *texture* digitali con l'intento di lasciare ben visibili le pennellate. Sono state successivamente proiettate le *texture* sugli oggetti vari di cui sono stati esportati i render separatamente (fig. 2), su vari livelli, che sono poi stati ricomposti in fase di editing (fig.3). Durante la fase di editing finale e sound design, sono stati aggiunti ulteriori effetti di illuminazione ed effetti in richiamo all'animazione tradizionale oltre al rendere le sequenze visibilmente più coerenti tramite un processo di correzione colore.

La stesura di questa dissertazione puntava al fornire uno spunto creativo e d'ispirazione per la ricerca di nuove forme nell'animazione e al definire lo sviluppo odierno dell'animazione.

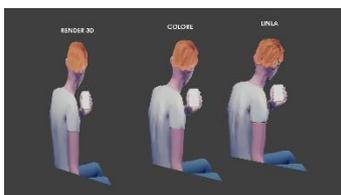


Fig. 1



Fig. 2

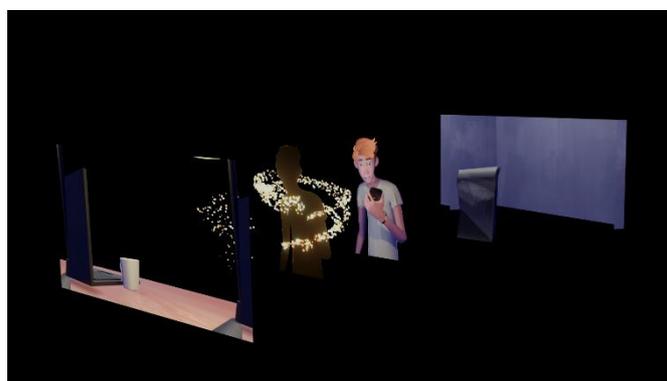


Fig. 3

Bibliografia

- Cedric Babouche, *Le chant du cygne - tome 1*, Le lombard, 2014
- Corrado Roi, *Ut*, Sergio Bonelli Editore, 2016
- Cyril Pedrosa, *Tre ombre*, Delcourt, 2007
- Frank Miller, *Sin City*, Dark Horse Comics, 1991
- Gipi, *Una Storia*, Roma, Coconino Press, 2013
- Guido Strazza, *Il gesto e il segno: tecniche dell'incisione*, Roma, Apeiron Editori, 2° edizione, 2016, pp. 14-16, 22-27, 37-38
- John Culhane, *Disney's Aladdin The Making Of An Animated Film*, Disney Editions, 1993
- Juanjo Garnido, *Blacksad*, Dargaud, Parigi, 2000
- Pierpaolo Rovero, *Character design & Co. Capire e disegnare personaggi*, Roma, Dino Audino editore, 2019, pp. 48-49
- Rudolf Arnheim, *Arte e Percezione Visiva*, Milano, Feltrinelli, 2019, a cura di Gillo Dorfles, Margherita Leardi, pp. 16-17, 24-30, 45, 55-56, 59-60
- Scott McCloud, *Understanding Comics*, New York, Harper Collins, 1993, pp. 29-31, 44-45, 124-125
- Scott McCloud, *Making Comics*, New York, Harper Collins, 2006, pp. 63-69
- Sergio Toppi, *Chapungo*, Rizzoli, 1985
- *Spider-man: into the Spiderverse: the Art of the Movie*, Londra, Titan Books, 2018, a cura di Ramin Zahed
- Takehiko Inoue, *Vagabond*, Tokyo, Kōdansha, 1998
- Takehiko Inoue, *Slam Dunk*, Tokyo, Shūeisha, 1990
- Tsutomu Nihei, *Blame!*, Kōdansha 1998
- Will Eisner, *Comics & Sequential Art*, Poorhouse press, 1985

Sitografia

- Blender – grease pencil
<https://www.blender.org/>
<https://www.youtube.com/watch?v=SbZwP7medGE>
<https://www.youtube.com/watch?v=pKmSdY56VtY&t=24s>
<https://www.youtube.com/watch?v=j5HzSa6WdeI&t=209s>
<https://www.pepe-school-land.com/pepeland>
- D. Damian, J. Beveridge - *Spider-Man: into the Spider-Verse*
https://www.youtube.com/watch?v=l-wUKu_V2Lk&t=560s
<https://www.youtube.com/watch?v=DPpjdU2MhUQ>
<https://www.youtube.com/watch?v=o9Meb9TAYsU&t=4s>
<https://www.youtube.com/watch?v=IEglLdPw8x8&t=293s>
- J. Guarnido
<http://www.guiadelcomic.es/g/juanjo-guarnido.htm>
- Klaus
<https://vimeo.com/368036395>
<https://www.youtube.com/watch?v=cM8b6IJ7g7o>
- Maya
<https://www.youtube.com/watch?v=c538zkwxgTQ>
- *One small step*
<https://www.youtube.com/watch?v=yWd4mzGqQYo&t=75s>
<https://www.youtube.com/watch?v=r1vTbtoNkvi&t=6299s>
<http://www.taikostudios.com/>
<https://www.youtube.com/channel/UCjvP64z2lwhme67wZq0wZDw>
- Takehiko Inoue
<https://www.youtube.com/watch?v=fFoZtBvgVi4>
<https://www.youtube.com/watch?v=rH3xty5dXyE&t=1213s>
- *Undone*
<https://www.youtube.com/watch?v=YYGpWQ5iPMU>
<https://www.youtube.com/watch?v=J9sYE9tlwTE>
<https://www.youtube.com/watch?v=OKk-C7pq0c4&t=242s>
<https://www.rogerebert.com/interviews/hayao-miyazaki-interview>
- Vocabolari
<http://www.treccani.it/vocabolario/>
<https://dictionary.cambridge.org/it/dizionario/inglese/live-action>
<https://whatis.techtarget.com/definition/3D-mesh>
- Vari
<https://www.unrealengine.com/marketplace/en-US/profile/Victor+Kudryashov>
<https://www.artstation.com/artwork/b11Rv>

Filmografia

- *Aladdin*, R. Clements, J. Musker, U.S. 1992
- *Boro the caterpillar*, H. Miyazaki, Giappone, 2018
- *Gigante di ferro*, B. Bird, U.S. 1999
- *Klaus*, Sergio Pablos, Spagna, 2019
- *Kung fu panda*, M. Osborne, J. Stevenson, U.S. 2008
- *Kung fu panda 2*, J. Yuh, U.S. 2011
- *Kung fu panda 3*, J. Yuh, A. Carloni, U.S. 2016
- *La città Incantata*, H. Miyazaki, Giappone, 2001
- *La famosa invasione degli orsi in Sicilia*, L. Mattotti, Francia, Italia, 2019
- *Oceania*, R. Clements, J. Musker, U.S. 2016
- *One small step*, A. Chesworth, B. Pontillas, U.S. Cina, 2018
- *Spider-Man: into the Spider-Verse*, B. Persichetti, P. Ramsey, R. Rothman, U.S. 2018
- *Toy Story*, J. Lasseter, U.S. 1995
- *Toy Story 4*, J. Cooley, U.S. 2019
- *Undone*, H. Hulsing, U.S. 2019

