



**Politecnico
di Torino**

Politecnico di Torino

Corso di laurea magistrale in
Ingegneria del Cinema e dei Mezzi di Comunicazione
A.a. 2025/2026
Sessione di Laurea luglio 2026

L'evoluzione degli effetti visivi

**da spettacolo ad infrastruttura produttiva:
caso studio del cortometraggio
“Madame Noisette”**

Relatrice:
Prof. Cristina Colet

Candidato:
Fabio Arnoldo

INDICE

INTRODUZIONE.....	4
1. LE ORIGINI DELL'ILLUSIONE VISIVA (1895–1960).....	6
1.1. Georges Méliès e il cinema delle attrazioni.....	6
1.2 Effetti ottici e cinema classico.....	9
2. IL BLOCKBUSTER E LA NASCITA DEL VFX MODERNO (1960–1990)...16	
2.1 L'evoluzione della spettacolarità.....	16
2.2 Industrializzazione degli effetti visivi.....	20
2.3 Il VFX come attrazione commerciale.....	23
2.4 I primi utilizzi produttivi.....	26
3. LA RIVOLUZIONE DIGITALE (1990–2010).....	29
3.1 CGI e trasformazione del cinema.....	29
3.2 L'avvento del digitale e dei VFX invisibili.....	33
4. DEMOCRATIZZAZIONE DEGLI STRUMENTI (2010-OGGI).....	38
4.1 Software accessibili e nuove pipeline.....	38
4.2 Il VFX fuori dall'industria.....	41
4.3 YouTuber: i nuovi registi.....	43
4.4 I VFX come infrastruttura produttiva universale.....	45
4.5 L'intelligenza artificiale nel cinema.....	47

5. PROCESSO PRODUTTIVO DEL CORTOMETRAGGIO “MADAME NOISETTE”.....	51
5.1 Concept.....	51
5.2 Sceneggiatura.....	53
5.3 Pre-produzione.....	58
5.4 Regia e fotografia.....	65
5.5 Vfx.....	72
 BIBLIOGRAFIA.....	 78
RINGRAZIAMENTI.....	80

Introduzione

Una delle esperienze più significative della mia infanzia è stata certamente la visione di “Alla ricerca di Nemo”. Avevo davanti a me un oceano che non esisteva, pesci che non avevano mai nuotato, luce che filtrava attraverso un'acqua generata da un computer; eppure tutto sembrava vero, anzi sembrava più vero del vero. In quel momento ero troppo piccolo per astrarmi dal contenuto del film, ma ben presto ho iniziato a interrogarmi, al cinema, non solo su cosa stessi vedendo, ma su come fosse stato fatto.

Questa curiosità è cresciuta film dopo film. Come il Tirannosaurus Rex di *Jurassic Park* riesca a sembrare reale, come gli asteroidi di *Guerre Stellari* si moltiplichino all'infinito, come una casa in *Harry Potter* possa trasformarsi davanti allo spettatore. Dietro ogni immagine impossibile c'è un processo tecnico, artigianale e creativo. Capirlo è stato, per me, un modo di capire il cinema più in profondità.

Gli effetti visivi sono stati a lungo raccontati come strumenti dello spettacolo: esplosioni, creature, mondi alieni. Eppure negli anni questa tecnologia ha compiuto una trasformazione profonda. Da attrazione visibile, da trucco dichiarato, si è fatta infrastruttura: presente in ogni fase della produzione audiovisiva, spesso invisibile, spesso indistinguibile dalla realtà. Gli effetti visivi non sono più un privilegio delle major hollywoodiane, ma una risorsa accessibile a chiunque abbia un computer, un software, o anche solo un'idea.

Questa tesi nasce dall'intenzione di ripercorrere questa evoluzione in modo sistematico, seguendo il filo che va dalle illusioni ottiche di Georges Méliès fino agli strumenti digitali oggi disponibili a qualsiasi filmmaker indipendente. Un percorso non solo storico, ma anche tecnico ed estetico: comprendere come i VFX siano cambiati significa comprendere come sia cambiato il cinema stesso, nel suo modo di prodursi, di raccontarsi e di mostrarsi al pubblico.

Il lavoro è strutturato in cinque capitoli. I primi quattro tracciano una storia degli effetti visivi divisa per epoche: dalle origini dell'illusione ottica a fine Ottocento, passando per la nascita del blockbuster e l'industrializzazione della pipeline VFX negli anni Settanta e Ottanta, fino alla rivoluzione digitale degli anni Novanta e alla successiva democratizzazione degli strumenti, che ha reso il VFX accessibile anche al cinema indipendente. I capitoli successivi entrano nel vivo del caso studio: la genesi, la pianificazione tecnica, il workflow produttivo e l'analisi dei singoli effetti realizzati nel cortometraggio *Madame Noisette*. Il capitolo conclusivo mette in dialogo il percorso storico con l'esperienza diretta, cercando di rispondere a una domanda semplice nella

forma ma complessa nella sostanza: cosa significa fare VFX oggi, con poche risorse, fuori dall'industria?

Madame Noisette è un mio progetto molto personale, ma anche il punto di arrivo del mio percorso al Politecnico di Torino e spero il punto di partenza della mia carriera nel cinema. Il progetto ha rappresentato un'occasione concreta per confrontarmi con le questioni affrontate nei capitoli precedenti, in particolare il rapporto tra limiti produttivi e soluzioni digitali, tra scelta estetica e necessità tecnica. Attraverso l'analisi delle decisioni VFX compiute durante la produzione, si cercherà di dimostrare come oggi gli effetti visivi non siano più un'aggiunta opzionale al cinema, ma una componente strutturale del processo creativo, anche su scala ridotta.

CAPITOLO 1:

LE ORIGINI DELL'ILLUSIONE VISIVA (1895–1960)

1.1 Georges Méliès e il cinema delle attrazioni

Quando il cinema nacque, alla fine dell'Ottocento, non era ancora chiaro cosa sarebbe diventato. I fratelli Lumière avevano stupito il pubblico con immagini in movimento di treni, operai, onde del mare: la fedeltà alla realtà era già, di per sé, uno spettacolo sufficiente. Fu Georges Méliès a capire che quella stessa tecnologia poteva fare qualcosa di completamente diverso: non riprodurre il mondo, ma inventarne uno.

Méliès era un illusionista di professione, direttore del Théâtre Robert-Houdin di Parigi, e portò nella macchina da presa la logica del trucco teatrale. La scoperta che lo rese celebre è attribuita, secondo il racconto diventato leggenda, a un incidente fortuito: la cinepresa si inceppò mentre stava riprendendo una scena di strada, e quando il film fu sviluppato, un autobus si trasformò improvvisamente in un carro funebre. Méliès comprese immediatamente il potenziale di quella discontinuità e iniziò a replicarla intenzionalmente. Aveva inventato lo stop trick: una tecnica che consiste nell'interrompere la ripresa, modificare la scena aggiungendo, rimuovendo o sostituendo un elemento, e poi riprendere dalla stessa posizione con la macchina da presa ferma. Una volta proiettato, il risultato era una trasformazione istantanea, apparentemente magica, senza alcuna traccia visibile del taglio.

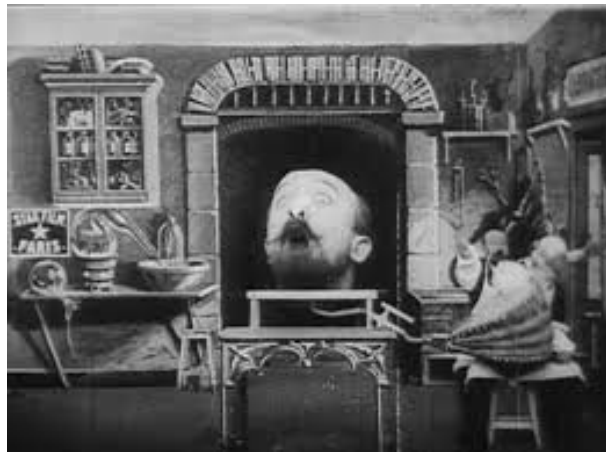
Esempio di stop trick tratto da *Le diable noir* (1905):

[\(778\) Stop Trick - Georges Méliès – YouTube](#)

È considerata la prima tecnica di effetto visivo della storia del cinema, e il suo principio di base sopravvive ancora oggi in forme diverse: ogni volta che una ripresa viene interrotta per un cambio di costume o di oggetto di scena senza un taglio visibile al montaggio, la logica dello stop trick è ancora presente. Nel cinema contemporaneo una delle applicazioni più celebri di questo principio si trova in *The Prestige* di Christopher Nolan del 2006, dove la sparizione e riapparizione dei personaggi sul palcoscenico è

ottenuta combinando stop trick tradizionale con tecniche digitali, in un film che riflette esplicitamente sul rapporto tra illusionismo e cinema.

Da quella intuizione iniziale Méliès costruì un vocabolario visivo sempre più articolato. Tra le tecniche che padroneggiò con maggiore inventiva ci sono le esposizioni multiple: una tecnica che sfruttava la possibilità di esporre lo stesso fotogramma di pellicola più volte, riavvolgendo la pellicola e riprendendo sulla stessa superficie. Il risultato era un'immagine in cui elementi filmati separatamente coesistevano nello stesso fotogramma, generando sdoppiamenti, figure fantasmatiche, paesaggi sovrapposti. Come osserva David Cook nella sua storia del cinema narrativo, Méliès trasformò questi accidenti tecnici in strumenti espressivi consapevoli, costruendo un linguaggio visivo che non aveva precedenti nella storia delle immagini. La usò per far apparire versioni multiple di sé stesso nella stessa scena, per inserire figure soprannaturali che sembravano fluttuare nell'ambiente, o per creare effetti di dematerializzazione in cui un personaggio si dissolveva mentre un altro prendeva il suo posto.



Esempio di esposizione multipla tratto da *L'homme à la tête en caoutchouc* (1901)

La sua eredità è vastissima: Stanley Kubrick la usò in *2001: Odissea nello spazio* del 1968 per sovrapporre immagini cosmiche e paesaggi alieni creando sequenze oniriche che ancora oggi risultano visivamente potenti. Francis Ford Coppola la impiegò in *Apocalypse Now* del 1979 nella celebre sequenza psichedelica finale, sovrapponendo volti, fiamme e giungle per evocare la dissoluzione della mente del colonnello Kurtz. Anche nel cinema contemporaneo il principio sopravvive nel compositing digitale a livelli, dove ogni elemento visivo occupa un layer separato che viene fuso con gli altri in post-produzione: software come After Effects, Nuke e DaVinci Resolve non fanno altro che replicare in forma digitale la stessa logica che Méliès applicava riavvolgendo la pellicola.

A completare questi effetti in camera c'erano le scenografie dipinte, fondali e ambienti interamente realizzati a mano da scenografi e pittori professionisti che Méliès assumeva nel suo studio di Montreuil. A differenza delle riprese in location, le scenografie dipinte permettevano il controllo totale sull'ambiente visivo e la rappresentazione di luoghi fantastici o fisicamente inaccessibili: la superficie della Luna, il fondo del mare, regni

immaginari e paesaggi alieni. Ogni fondale era concepito in coordinazione con la posizione fissa della macchina da presa, che Méliès teneva quasi sempre frontale e a distanza fissa dalla scena, replicando la prospettiva del teatro.



lo studio di Méliès a Montreuil

La tecnica del fondale dipinto sopravviverà a Méliès per decenni in una forma evoluta, il matte painting, che sarà trattata nel sottocapitolo successivo, ma il principio di fondo è identico: costruire un ambiente visivo che non esiste convincendo lo spettatore di trovarsi altrove. Questa logica non è mai davvero tramontata: in *Il mago di Oz* del 1939 i fondali dipinti erano ancora la spina dorsale visiva dell'intero film, e persino produzioni recenti come *Sin City* di Robert Rodriguez del 2005 o *300* di Zack Snyder del 2006 riprendono esplicitamente l'idea di un ambiente interamente costruito e artificiale, sostituendo la pittura fisica con ambienti generati al computer ma mantenendo intatta la stessa intenzione estetica: mostrare un mondo che non esiste e farlo sembrare reale nei suoi termini interni.

Il culmine di tutto questo lavoro è *Le voyage dans la Lune* del 1902, il film che più di ogni altro ha fissato l'immagine di Méliès nella storia del cinema. In poco più di quattordici minuti, un gruppo di astronomi costruisce un proiettile gigante che viene sparato verso la Luna da un cannone, atterra nell'occhio del satellite in una delle inquadrature più iconiche mai realizzate, esplora il paesaggio alieno, e torna sulla Terra tra gli applausi della folla. Ogni elemento visivo era costruito combinando tutte le tecniche descritte: lo stop trick per le trasformazioni e le sparizioni dei seleniti, le esposizioni multiple per gli effetti atmosferici, i fondali dipinti per i paesaggi lunari, i costumi elaborati e la gestione coreografica delle comparse. Non esisteva post-produzione nel senso moderno del termine, eppure il risultato era quello di un mondo coerente nei suoi termini interni, capace di trasportare lo spettatore altrove.



Iconico frame di *Le voyage dans la Lune* (1902)

Méliès inaugurò quello che lo storico del cinema Tom Gunning ha definito il cinema delle attrazioni: un cinema che non racconta quanto esibisce, che punta allo stupore diretto dello spettatore piuttosto che alla sua immersione narrativa. In questa prospettiva, l'effetto visivo non è un mezzo al servizio della storia, ma il fine stesso dell'esperienza cinematografica. Una distinzione che tornerà più volte nel corso di questa tesi, perché è proprio il passaggio da attrazione visibile a strumento narrativo invisibile a definire l'intera traiettoria evolutiva dei VFX nel secolo successivo.

1.2 Effetti ottici e cinema classico

Se Méliès aveva costruito il suo cinema sulla meraviglia esibita e sul trucco dichiarato, il periodo che va dagli anni Dieci agli anni Cinquanta del Novecento vide affermarsi timidamente anche una logica diversa: quella dell'invisibilità. Il cinema classico hollywoodiano, con la sua grammatica narrativa fondata sulla continuità, sulla coerenza spaziale e sulla identificazione dello spettatore con i personaggi, aveva anche bisogno di effetti visivi che non si vedessero. Illusioni che passassero per realtà.

La prima e forse più influente di queste tecniche è il matte painting: una tecnica che consiste nel dipingere a mano su vetro o cartone porzioni di un'inquadratura che non esistono nella realtà, come sfondi architettonici, paesaggi lontani, cieli drammatici o ambienti inaccessibili, e nel combinarle otticamente con le riprese dal vivo in modo da creare un'immagine unica e coerente. La macchina da presa riprendeva gli attori su un set parziale, mentre il pittore completava il resto dell'inquadratura con il dipinto, posizionato fisicamente davanti all'obiettivo o combinato in fase di stampa. Il risultato, quando eseguito con maestria, era indistinguibile da una ripresa reale. Lo studio che portò questa tecnica alla perfezione fu la RKO, dove il pittore Mario Larrinaga e il supervisore agli effetti speciali Vernon Walker lavorarono insieme per creare i panorami impossibili di *King Kong* del 1933: la giungla di Skull Island, le scogliere, i canyon, e soprattutto la skyline di New York scalata dal gorilla gigante erano in larga parte dipinti a mano, integrati con i modelli in stop motion e le riprese degli attori in un compositing molto complesso per l'epoca.



modello di compositing utilizzato in *King Kong* (1933)

La tecnica raggiunse la sua maturità industriale negli anni Quaranta e Cinquanta, quando studi come la MGM e la Warner Bros avevano interi reparti dedicati al matte painting, con squadre di pittori specializzati che lavoravano in parallelo alla produzione principale. Uno dei suoi massimi interpreti fu Albert Whitlock, che lavorò per decenni con Alfred Hitchcock e contribuì a creare alcuni degli ambienti più memorabili del cinema classico, dai paesaggi di *Gli uccelli* del 1963 alle vedute urbane di *Frenzy* del 1972. La tecnica sopravviverà alla transizione al digitale in una forma evoluta: il digital matte painting, oggi praticato interamente al computer con software come Photoshop e Mari, è uno degli strumenti più utilizzati nella produzione cinematografica contemporanea. Film come *Il Signore degli Anelli* di Peter Jackson o *Avatar* di James Cameron ne fanno un uso massiccio per estendere ambienti reali o costruire paesaggi interamente fantastici.

Accanto al matte painting si sviluppò la tecnica delle miniature, ovvero la costruzione di modelli in scala ridotta di edifici, veicoli, navi, città o qualsiasi struttura troppo costosa, pericolosa o semplicemente impossibile da riprendere nella realtà. Le miniature venivano filmate separatamente, spesso a fps elevati, per compensare la scala ridotta e rendere credibili i movimenti fisici. Venivano poi combinate con le riprese degli attori attraverso il compositing ottico. Il cinema catastrofico e fantascientifico degli anni Trenta e Quaranta ne fece un uso sistematico: in *Metropolis* di Fritz Lang del 1927 la città futuristica era interamente costruita in miniatura, con modelli elaboratissimi illuminati e ripresi con tecniche che anticipavano di decenni gli standard industriali successivi. In *Il mago di Oz* del 1939 la città di Smeraldo era una combinazione di miniature, fondali dipinti e set reali integrati otticamente. Le miniature rimasero uno strumento fondamentale della produzione cinematografica fino agli anni Novanta, quando la CGI iniziò a offrire alternative più flessibili, ma non scomparvero mai del tutto: registi come Christopher Nolan continuano a preferirle alla computer grafica per ragioni estetiche e pratiche, come dimostrano le esplosioni reali di *Dunkirk* del 2017 e i modelli fisici di *Tenet* del 2020.

[Metropolis special effects](#)

video esplicativo sui diversi effetti speciali usati in *Metropolis* (1927)



La città di smeraldo in *Il mago di Oz* (1939)

Un'altra tecnica cardine del cinema classico fu la rear projection, conosciuta in italiano anche come retroproiezione: un sistema che permetteva di riprendere gli attori in studio davanti a uno schermo traslucido sul quale veniva proiettato dal retro un filmato di background girato in precedenza in location reale. Il risultato era la fusione visiva tra i personaggi in primo piano e l'ambiente sullo sfondo. Questa tecnica rendeva innecessario spostarsi dalla location o affrontare i costi e le difficoltà di una ripresa esterna. La tecnica fu ampiamente usata per le scene in automobile, dove gli attori sedevano su una vettura ferma in studio mentre scorreva dietro di loro il paesaggio stradale: una soluzione così diffusa da diventare quasi un marchio estetico del cinema classico, riconoscibile proprio per quella artificiosità che oggi la rende immediatamente databile. Hitchcock ne fu un utilizzatore sistematico e consapevole, spingendola spesso oltre il realismo in senso espressivo: in *Notorious* del 1946 e in *La finestra sul cortile* del 1954 la retroproiezione non serve solo a risparmiare sui costi di produzione ma contribuisce a costruire una sensazione di straniamento e prigionia che è parte integrante del linguaggio del film. La rear projection fu progressivamente sostituita dal green screen negli anni Ottanta e Novanta, tecnica che ne replica la logica di base sostituendo lo schermo fisico con un fondale a tinta unita rimosso poi digitalmente in post-produzione.



esempio di rear projection in *To catch a thief* (1955)

Strettamente legato alla rear projection fu lo sviluppo dell'optical compositing, ovvero la combinazione in fase di stampa di più elementi filmati separatamente su un unico fotogramma finale. Il processo avveniva attraverso la optical printer, una macchina che permetteva di copiare e combinare negativi diversi con grande precisione, controllando mascherature, dissolvenze e sovrapposizioni fotogramma per fotogramma. Fu la optical printer a rendere possibile la maggior parte degli effetti visivi del cinema classico, dalle apparizioni soprannaturali ai viaggi nel tempo, dalle trasformazioni ai titoli di testa animati. La sua logica, che consiste nel separare gli elementi visivi di un'inquadratura per poi ricombinarli in modo controllato, è esattamente la stessa del compositing digitale contemporaneo. È in questo periodo che nasce quella che potremmo definire l'etica dell'invisibilità nel VFX: l'idea che un effetto visivo riuscito sia un effetto che nessuno nota.



modello d'epoca di Optical printer

Non tutti gli effetti visivi del cinema classico nascevano dall'ambizione di stupire. Una parte consistente del lavoro dei reparti effetti speciali hollywoodiani era dedicata a qualcosa di molto meno spettacolare: correggere un cielo sbagliato, rimuovere un cavo rimasto in inquadratura, moltiplicare una folla di duecento comparse fino a farla sembrare diecimila. Interventi che lo spettatore non avrebbe mai dovuto notare, e che nella maggior parte dei casi non notava.

Il flusso di lavoro per questo tipo di interventi era pianificato fin dalla pre-produzione. Il supervisore agli effetti speciali collaborava con il direttore della fotografia per organizzare le riprese in modo da lasciare spazio agli interventi successivi: una porzione di fotogramma deliberatamente vuota, un fondale neutro al posto della location, una scena girata con un numero ridotto di comparse sapendo che sarebbero state moltiplicate in fase di stampa. Ogni decisione presa sul set condizionava direttamente il lavoro in reparto ottico, e viceversa. Era un processo integrato che richiedeva pianificazione tecnica precisa e comunicazione costante tra reparti, in un'epoca in cui correggere un errore dopo che il negativo era stato esposto era spesso impossibile.

Una delle tecniche più ingegnose di questo periodo è il glass shot, che a differenza del matte painting non richiedeva alcun intervento in post-produzione: il pittore dipingeva direttamente su un vetro posizionato fisicamente davanti all'obiettivo durante la ripresa, completando in tempo reale le porzioni mancanti del set. L'obiettivo inquadrava simultaneamente gli attori sul set reale e il dipinto sul vetro, fondendoli in un'unica immagine già sul negativo. La tecnica richiedeva una precisione estrema nella posizione del vetro rispetto alla macchina da presa e una padronanza pittorica capace di replicare esattamente le condizioni di luce del set in quel momento preciso. John Ford ne fece un uso sistematico nei suoi western per completare paesaggi e architetture parzialmente costruite, e Norman Dawn, uno dei suoi massimi interpreti, contribuì a definirne gli standard tecnici già a partire dagli anni Dieci del Novecento. Il vantaggio rispetto al compositing ottico era la semplicità del processo e l'assenza di degrado della qualità dell'immagine, poiché tutto avveniva in un unico passaggio sul negativo originale.



esempio di utilizzo del glass shot sul set

Tecnicamente affine ma concettualmente distinta era il bipacking, una tecnica che permetteva di combinare due negativi direttamente all'interno della macchina da presa o del proiettore durante la ripresa, facendoli scorrere simultaneamente sullo stesso gate ottico. Il risultato era una sovrapposizione delle due immagini ottenuta in camera, senza passaggi successivi in fase di stampa. Rispetto all'esposizione multipla, il bipacking permetteva un controllo più preciso della sincronizzazione tra i due elementi visivi, poiché entrambi i negativi scorrevano alla stessa velocità e potevano essere allineati fotogramma per fotogramma. La tecnica fu usata estensivamente per creare effetti di trasparenza e apparizioni soprannaturali nel cinema horror e fantastico degli anni Trenta, ma trovò applicazione anche in contesti più realistici per la sostituzione di sfondi in riprese di veicoli in movimento, dove la sincronizzazione tra il primo piano e lo sfondo era critica per la credibilità del risultato.

Un' applicazione più sistematica della optical printer a fini invisibili è la duplicazione delle comparse. In *Via col vento* del 1939 la scena della battaglia di Atlanta combinava riprese reali di un numero limitato di figuranti con miniature, fondali dipinti e duplicazioni ottiche, ottenendo l'effetto di una folla vastissima attraverso un processo di stampa iterativo. Tecnicamente ogni duplicazione aggiuntiva introduceva una perdita di definizione e un aumento della grana sul negativo, quindi i tecnici calcolavano con attenzione il numero massimo di passaggi possibili prima che la qualità dell'immagine diventasse inaccettabile. Un problema ulteriore era la coerenza del movimento: comparse duplicate nella stessa posizione del fotogramma rischiavano di muoversi in modo identico e sincrono, tradendo immediatamente il trucco. Per evitarlo i tecnici selezionavano con cura porzioni di ripresa in cui il movimento delle comparse fosse sufficientemente caotico e casuale da risultare credibile anche dopo la duplicazione.

Un caso tecnico di grande interesse è il sodium vapor process, sviluppato dalla Rank Organisation britannica negli anni Quaranta e adottato dalla Disney a partire dagli anni Cinquanta. A differenza del blue screen, che soffriva di problemi di contaminazione cromatica sugli abiti e sui capelli degli attori, il sodium vapor process utilizzava una luce monocromatica a vapori di sodio, con una lunghezza d'onda molto precisa intorno ai 589 nanometri, come sfondo durante la ripresa. Un prisma ottico speciale all'interno della macchina da presa divideva la luce in ingresso su due negativi separati: uno registrava la scena a colori normalmente, l'altro registrava solo la frequenza del sodio, producendo una maschera in bianco e nero di precisione assoluta. Questa maschera permetteva un compositing praticamente privo degli artefatti tipici del blue screen, con bordi puliti anche su capelli mossi e tessuti trasparenti. Disney la usò in *Mary Poppins* del 1964 per integrare Julie Andrews e Dick Van Dyke con i personaggi animati in sequenze di straordinaria pulizia visiva per l'epoca, e il sistema rimase in uso negli studi Disney fino agli anni Ottanta, quando fu progressivamente sostituito dalle tecnologie digitali.



Mary Poppins (1964)

Un altro esempio tecnico rilevante è il forced perspective, la prospettiva forzata: una tecnica che sfrutta la percezione visiva dello spettatore manipolando le dimensioni relative degli elementi in scena per creare illusioni di scala. A differenza delle tecniche descritte finora, non richiede alcun intervento in post-produzione né attrezzature speciali: si basa interamente sulla geometria della ripresa, posizionando elementi di dimensioni diverse a distanze calibrate dall'obiettivo in modo che appaiano in un rapporto di scala volutamente alterato. In *Them!* del 1954, diretto da Gordon Douglas, la tecnica fu usata in combinazione con modelli fisici di formiche giganti per costruire inquadrature in cui gli attori sembravano minuscoli rispetto alle creature: il set veniva progettato in modo che i modelli delle formiche e gli attori reali occupassero lo stesso fotogramma a distanze diverse dalla macchina da presa, sfruttando la prospettiva per rendere credibile un rapporto di scala impossibile. Il risultato, per gli standard dell'epoca, era sufficientemente convincente da rendere *Them!* uno dei film di fantascienza più apprezzati degli anni Cinquanta, e la tecnica rimase uno strumento standard della produzione di genere per tutto il decennio successivo.



esempio di forced perspective in *Them!* (1954)

CAPITOLO 2 :

IL BLOCKBUSTER E LA NASCITA DEL VFX MODERNO (1960–1990)

2.1 L'evoluzione della spettacolarità

Gli anni Sessanta aprono una fase di profonda trasformazione per l'industria cinematografica americana. Il sistema degli studi classico, quello delle major verticalmente integrate che controllavano produzione, distribuzione ed esercizio, era entrato in crisi nel decennio precedente sotto la pressione della televisione, di movimenti come la Nouvelle Vague e la Nuova Hollywood e del cambiamento dei gusti del pubblico. Hollywood cercava nuove formule, nuovi linguaggi, nuovi motivi per riportare gli spettatori in sala. Li trovò, tra le altre cose, nello spettacolo visivo su scala sempre più grande: catastrofi, guerre galattiche, creature impossibili, velocità e distruzione. Fu in questo contesto che il VFX smise di essere un reparto tecnico di supporto e divenne un elemento centrale della proposta commerciale del cinema americano.

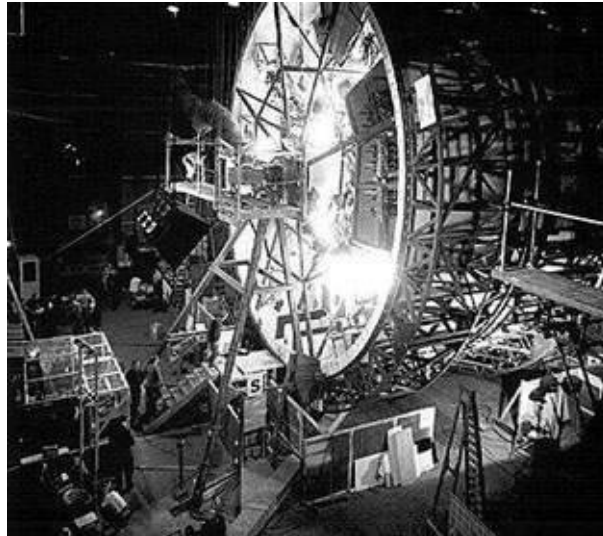
Il punto di partenza di questa trasformazione non è però il blockbuster degli anni Settanta, ma un decennio prima, con la fantascienza e il cinema catastrofico che iniziarono a spingere i limiti di ciò che era visivamente rappresentabile. *2001: Odissea nello spazio* di Stanley Kubrick del 1968 è il caso più studiato e citato di questo periodo, e a ragione: il film ridefinì completamente gli standard visivi del cinema fantascientifico e introdusse o perfezionò una serie di tecniche che sarebbero rimaste in uso per i successivi vent'anni. La sequenza iniziale con l'osso che si trasforma in astronave, il viaggio attraverso il corridoio stellare, le riprese in assenza di gravità all'interno della Discovery: ognuna di queste sequenze fu ottenuta attraverso soluzioni tecniche specifiche, alcune delle quali del tutto originali.

Per le riprese in assenza di gravità Kubrick e il suo supervisore agli effetti speciali Douglas Trumbull costruirono una ruota centrifuga di sedici metri di diametro che ruotava mentre gli attori camminavano al suo interno, con la macchina da presa montata sulla struttura stessa in modo da ruotare insieme ad essa. Il risultato era l'illusione di un ambiente in cui la gravità seguiva le pareti della stazione spaziale anziché il pavimento, senza alcun intervento in post-produzione. Per la sequenza del corridoio stellare Trumbull sviluppò invece una tecnica completamente nuova che chiamò slit-scan: un processo che sfruttava una maschera con una fessura sottilissima, o slit, posizionata davanti all'obiettivo durante una lunga esposizione in cui la macchina da presa avanzava lentamente verso di essa. Poiché l'esposizione avveniva progressivamente mentre la camera si muoveva, le luci e i pattern posizionati dietro la maschera venivano registrati in modo distorto e allungato, creando l'effetto di tunnel luminosi che sembravano

estendersi all'infinito. La tecnica richiedeva esposizioni di diversi minuti per singolo fotogramma e una precisione meccanica assoluta nella velocità di avanzamento della camera. Trumbull la perfezionò ulteriormente negli anni successivi e la usò come base per effetti simili in *Incontri ravvicinati del terzo tipo* di Spielberg del 1977.

The History and Science of the Slit Scan Effect used in Stanley Kubrick's 2001: A Space Odyssey

Commento critico sull'utilizzo ed il funzionamento dello slit-scan in *2001: Odissea nello spazio* (1968)



ruota centrifuga utilizzata in *2001: Odissea nello spazio* (1968)

Sul fronte del cinema catastrofico, gli anni Settanta videro la produzione di una serie di film basati interamente sulla promessa visiva della distruzione su larga scala: *L'inferno di cristallo* del 1974, *Terremoto* del 1974, *L'avventura del Poseidon* del 1972. Tutti questi film facevano un uso massiccio di miniature e modelli in scala per rappresentare crolli, esplosioni e naufragi, portando quella tecnica a un livello di sofisticazione industriale che il cinema classico non aveva mai raggiunto. I modelli venivano costruiti con materiali accuratamente selezionati per replicare il comportamento fisico dei materiali reali in scala ridotta: il vetro veniva sostituito con zucchero caramellato che si frantumava in modo simile, le strutture metalliche venivano indebolite in punti precisi per controllarne il collasso, i fluidi venivano addensati o diluiti per compensare la differenza di scala nella dinamica dei liquidi. Le riprese avvenivano ad alta velocità, tipicamente tra i 96 e i 120 fotogrammi al secondo invece dei normali 24, in modo che la proiezione a velocità standard restituisse movimenti credibili per oggetti della scala apparente.



miniature dal set di *Towering inferno* (1974)

Il salto qualitativo definitivo arrivò nel 1977 con *Star Wars* di George Lucas, un film che non si limitò a usare le tecniche esistenti in modo più sofisticato ma ne sviluppò di completamente nuove, ridefinendo l'intera industria degli effetti visivi. Per realizzarlo Lucas fondò una società dedicata esclusivamente agli effetti speciali, la Industrial Light and Magic, che diventerà il riferimento assoluto del settore per i successivi trent'anni e sarà trattata in dettaglio nel sottocapitolo successivo. Dal punto di vista tecnico, la sfida principale di *Star Wars* era rappresentare battaglie spaziali con decine di veicoli in movimento simultaneo in modo credibile e dinamico, qualcosa che le tecniche disponibili all'epoca non permettevano. La soluzione fu il motion control: un sistema in cui la macchina da presa era montata su un braccio meccanico programmabile capace di ripetere con precisione assoluta lo stesso movimento più volte. Questo permetteva di riprendere ogni veicolo separatamente, in passaggi successivi, con la certezza che la traiettoria della camera fosse identica in ogni ripresa. I diversi elementi venivano poi combinati attraverso la optical printer in un compositing multiplo che poteva includere anche una dozzina di passaggi distinti sullo stesso fotogramma. Il sistema fu sviluppato da John Dykstra, che lo brevettò con il nome di Dykstraflex, e rappresentò un salto tecnologico di tale portata da valere a *Star Wars* il premio Oscar per gli effetti speciali nel 1978.

Sistema di telecamere con controllo del movimento Dykstraflex di Star Wars e demo
dimostrazione e spiegazione del motion control utilizzato in Star Wars (1977)

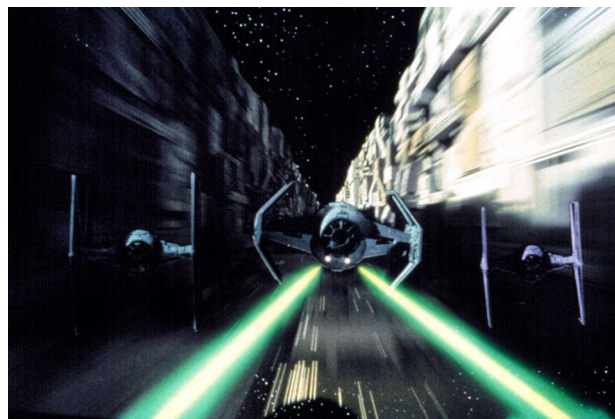
Accanto al motion control, *Star Wars* introdusse nel mainstream una tecnica che sarebbe diventata uno standard assoluto del cinema fantascientifico: il modello pratico dettagliato, o detailed practical model, ovvero la costruzione di veicoli e strutture in scala ridotta con un livello di dettaglio superficiale così elevato da risultare fotorealistico in primo piano. I modelli delle astronavi di *Star Wars* erano ricoperti di componenti reali di modellismo, pezzi di carrozzeria, tubi e cavi miniaturizzati, in modo da creare quella complessità visiva di superficie che l'occhio associa agli oggetti reali. Questa tecnica, combinata con il motion control e il compositing ottico, produsse

immagini che il pubblico del 1977 non aveva mai visto, e che contribuirono in modo determinante al successo commerciale straordinario del film.



modelli di astronavi utilizzati in *Star wars* (1977)

Vale la pena proporre qui uno spoglio VFX su una delle inquadrature più rappresentative di *Star Wars*, la sequenza della trench run nella battaglia finale contro la Morte Nera. Nell'inquadratura in cui il caccia X-Wing di Luke Skywalker percorre il canale della stazione spaziale inseguito dai TIE Fighter di Darth Vader, ogni elemento visivo è separato e filmato indipendentemente. Il modello dell'X-Wing era ripreso su sfondo nero con il sistema Dykstraflex, con la camera che eseguiva una traiettoria programmata ripetuta identicamente per ogni passaggio. La superficie della trincea era un modello fisico separato, ripreso con la stessa traiettoria di camera. I laser e le esplosioni erano aggiunti in fase di optical compositing come elementi distinti. Il cielo stellare era un ulteriore elemento separato. La combinazione finale di tutti questi strati attraverso la optical printer richiedeva una gestione precisa delle mascherature per evitare aloni di luce intorno ai modelli, uno dei problemi tecnici più comuni del compositing ottico su fondo nero. Il risultato finale era composto da non meno di otto elementi distinti combinati in un unico fotogramma.



sequenza della trench run in *Star wars* (1977)

2.2 Industrializzazione degli effetti visivi

Il successo di *Star Wars* non fu solo commerciale. Dimostrò che una struttura indipendente dedicata esclusivamente agli effetti visivi poteva produrre risultati irraggiungibili per qualsiasi reparto interno a uno studio tradizionale. Lucas decise di mantenere ILM in vita come società autonoma, aperta a collaborazioni esterne, e questa scelta trasformò profondamente il modo in cui l'intera industria cinematografica si rapportava alla produzione degli effetti visivi.

La pipeline che ILM strutturò nei primi anni di attività era organizzata in reparti distinti con responsabilità precise e confini chiari: il reparto modelli si occupava della costruzione e finitura dei practical models, il reparto ottico gestiva la optical printer e il compositing, il reparto motion control programmava e operava il Dykstraflex, e un supervisore agli effetti visivi coordinava il tutto interfacciandosi con il regista e il produttore. Era la prima volta che questo tipo di struttura esisteva in forma codificata nell'industria cinematografica. Prima di ILM, il supervisore agli effetti speciali era una figura tecnica di supporto, spesso invisibile nei titoli di coda e raramente coinvolta nelle decisioni creative. Dopo, sarebbe diventata una presenza fissa e riconosciuta in qualsiasi produzione di ambizione, con un ruolo che iniziava in pre-produzione e terminava con il montaggio finale.

Steven Spielberg fu il primo regista esterno a Lucas a sfruttare sistematicamente le competenze di ILM. Per *Raiders of the Lost Ark* del 1981 il team dovette affrontare una sfida tecnica insolita: rappresentare effetti soprannaturali in modo che risultassero credibili e fisicamente coerenti pur essendo per definizione impossibili. La soluzione fu una combinazione di riprese ad alta velocità, modelli in scala, animatronici e compositing ottico pianificata con precisione millimetrica in pre-produzione. Ogni effetto veniva storyboardato tecnicamente prima ancora che narrativamente, con schemi che indicavano quali elementi sarebbero stati ripresi dal vivo e quali aggiunti in fase di stampa.



storyboard VFX di *Raiders of the Lost Ark* (1981)

Sul fronte della creazione di creature, *Alien* di Ridley Scott del 1979 portò un contributo fondamentale. H.R. Giger progettò lo xenomorfo come un organismo biologicamente plausibile, con una morfologia coerente costruita attraverso costumi, modelli animatronici e una gestione della luce che ne nascondesse le imperfezioni amplificandone la minaccia. Dal punto di vista tecnico il costume era indossato dall'attore nigeriano Bolaji Badejo, scelto per la sua corporatura insolitamente allungata, e integrato con elementi animatronici controllati esternamente per i movimenti della testa e della coda. La scelta di Scott di girare quasi sempre in penombra non era solo estetica: limitava il tempo di esposizione del costume alla luce diretta, riducendo il rischio che le imperfezioni costruttive diventassero visibili.



modello dello xenomorfo

Anche James Cameron rappresenta un caso produttivo particolarmente interessante in questo contesto. Quando girò *Terminator* nel 1984 disponeva di un budget di circa sei milioni di dollari, una cifra irrisoria rispetto alle produzioni ILM dell'epoca, eppure riuscì a ottenere effetti visivi sufficientemente convincenti da reggere il confronto con produzioni ben più costose. La chiave fu una pianificazione ossessiva in pre-produzione: Cameron disegnava personalmente ogni inquadratura che richiedeva effetti speciali, specificando con precisione quale porzione dell'inquadratura sarebbe stata

girata dal vivo e quale aggiunta in post, in modo da ottimizzare ogni dollaro disponibile. Lo scheletro metallico del Terminator nelle sequenze finali era una combinazione di modelli in scala reale, modelli in miniatura e stop motion animata fotogramma per fotogramma da Stan Winston, che sincronizzava i movimenti del modello con quelli dell'attore Arnold Schwarzenegger nelle inquadrature precedenti. La stop motion, tecnica con radici nel cinema delle origini, veniva qui usata non per creare creature fantastiche ma per estendere in modo credibile le possibilità fisiche di un personaggio reale, un uso che ne dimostrava la flessibilità produttiva al di là delle sue applicazioni tradizionali.

Nello stesso anno *Indiana Jones e il Tempio Maledetto* offre un esempio diverso di come ILM stesse affinando la propria pipeline. La sequenza del mine cart chase, l'inseguimento sui carrelli minerari, combinava set reali in scala, modelli in miniatura delle gallerie, effetti pratici di fuoco e acqua e compositing ottico in un montaggio così serrato da rendere impossibile allo spettatore distinguere dove finiva il set reale e dove iniziava il modello. ILM sviluppò per questa sequenza tecniche specifiche di raccordo visivo tra scala reale e miniatura, calibrando la profondità di campo e la velocità di ripresa in modo che i due elementi avessero la stessa resa fotografica una volta combinati. Era esattamente il tipo di problem solving tecnico sistematico che distingueva ILM da qualsiasi altro fornitore di effetti dell'epoca.

The Mine Car Chase (Indiana Jones and the Temple of Doom)

scena dell'inseguimento tratta da *Indiana Jones 2 (1984)*

Cocoon di Ron Howard del 1985, vincitore dell'Oscar per gli effetti speciali, rappresenta invece un esempio di come la pipeline industriale stesse iniziando ad assorbire i primi strumenti digitali senza abbandonare il supporto analogico. Gli effetti di luce degli alieni, le sfere luminose che pulsavano e si muovevano nell'acqua, furono ottenuti attraverso una combinazione di illuminazione pratica sul set, riprese subacquee con attrezzature speciali e un sistema di controllo digitale dei movimenti di camera che permetteva di ripetere traiettorie complesse con una precisione che il motion control puramente meccanico non avrebbe garantito. Il computer non generava ancora immagini: programmava e controllava i movimenti fisici delle attrezzature, fungendo da cervello digitale di un processo ancora interamente analogico nel suo output finale.



shot tratto da *Cocoon* (1985)

È proprio questo ibrido tra analogico e digitale il tema più rilevante della seconda metà degli anni Ottanta. ILM stava sviluppando internamente i primi sistemi di scansione digitale del negativo: una tecnica che permetteva di convertire il fotogramma fotografico in dati digitali, intervenire su di esso con software di elaborazione dell'immagine per rimuovere imperfezioni, cavi, supporti visibili o altri elementi indesiderati, e poi restamparlo su negativo fisico per l'integrazione nella pipeline tradizionale. Il risultato finale era ancora su pellicola, ma una parte del processo avveniva nel dominio digitale. Era una digitalizzazione graduale, invisibile nel prodotto finito, che anticipava la transizione completa che sarebbe avvenuta nel decennio successivo. Il film che rese questo processo mainstream fu *Willow* del 1988, per il quale ILM sviluppò il morphing digitale: una tecnica che permetteva di trasformare un'immagine in un'altra attraverso una interpolazione matematica dei pixel, producendo transizioni fluide tra forme diverse che nessuna tecnica analogica avrebbe potuto replicare con quella fluidità. Era la prima volta che un effetto visivo generato interamente al computer veniva integrato in un film di produzione mainstream in modo narrativamente centrale, e segnò di fatto l'inizio della fine del dominio esclusivo delle tecniche ottiche.

[Willow \(1988\) - Advanced photorealistic CGI morphing \(HD\)](#)

utilizzo del morphing digitale in *Willow* (1988)

Ciò che questo decennio costruì, al di là delle singole tecniche, fu un modello organizzativo e professionale destinato a durare. La figura del supervisore agli effetti visivi si affermò come interlocutore creativo del regista fin dalla pre-produzione. Le competenze si specializzarono e si codificarono. Le pipeline si standardizzarono. L'artigianato divenne industria. E nel momento in cui quella industria raggiunse la sua maturità, il digitale era già alla porta.

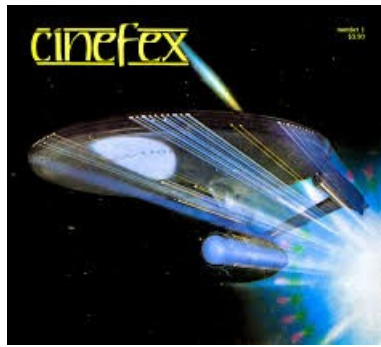
2.3 Il VFX come attrazione commerciale

Nel 1980 uscì il primo numero di Cinefex, una rivista trimestrale interamente dedicata agli effetti visivi cinematografici. Non era una pubblicazione tecnica per addetti ai lavori: era pensata per un pubblico di appassionati, curiosi di sapere come erano stati realizzati i film che avevano visto. Il fatto che esistesse un mercato editoriale per questo tipo di contenuto era già di per sé un segnale preciso: qualcosa nella percezione pubblica degli effetti visivi stava cambiando. Non erano più un trucco da nascondere o una soluzione tecnica da non menzionare. Stavano diventando oggetto di interesse, ammirazione e dibattito culturale.

Questo cambiamento non avvenne improvvisamente. Aveva radici nel decennio precedente, quando il successo di *Star Wars* aveva dimostrato che il pubblico non solo accettava di essere consapevole degli effetti visivi, ma era disposto a pagare per vederli. Il film era stato promosso anche attraverso il suo making of, con interviste ai tecnici di ILM e materiale fotografico dei modelli e delle attrezzature che circolava sulle riviste di settore ben prima dell'uscita. Era una strategia di marketing nuova, che trasformava il backstage tecnico in contenuto promozionale. Lo spettatore arrivava in sala già sapendo che avrebbe visto qualcosa di mai visto prima, e quella promessa faceva parte del prodotto.

Negli anni Ottanta questa logica si consolidò e si istituzionalizzò. I trailer iniziarono a costruire le proprie sequenze intorno agli effetti visivi più spettacolari, indipendentemente dalla loro posizione narrativa nel film. Le locandine citavano i nomi dei supervisor VFX accanto a quelli degli attori. Le interviste promozionali includevano sistematicamente domande sulle tecniche usate, e i registi rispondevano con un livello di dettaglio tecnico che fino a pochi anni prima sarebbe stato considerato inappropriato o noioso per il grande pubblico. Il VFX era diventato un genere in sé, trasversale ai generi narrativi: fantascienza, horror, avventura, catastrofico erano tutti accomunati dalla promessa implicita di mostrare qualcosa di visivamente impossibile⁷.

Un indicatore culturale particolarmente preciso di questa trasformazione è la storia del premio Oscar per gli effetti speciali. La Academy of Motion Picture Arts and Sciences aveva introdotto un premio dedicato già nel 1963, ma per i primi anni si trattava di un riconoscimento marginale, assegnato spesso con criteri poco sistematici e raramente menzionato nelle cerimonie principali. Con l'avvento del blockbuster la situazione cambiò radicalmente: il premio divenne uno dei più seguiti della serata, e la competizione per aggiudicarselo era percepita dall'industria come una questione di reputazione tecnica e commerciale oltre che artistica. Nel 1978 la Academy introdusse un Oscar onorario speciale per *Star Wars*, riconoscendo esplicitamente che il film aveva ridefinito gli standard del settore in modo tale da rendere impossibile un confronto equo con le altre produzioni in competizione. Era un gesto simbolicamente potente: l'industria stava ammettendo pubblicamente che esisteva un prima e un dopo.



prima copertina di Cinefex (1980)

La consapevolezza pubblica degli effetti visivi generò anche nuove forme di competizione e di pressione sull'industria. Se il pubblico si aspettava di essere stupito, ogni film doveva superare il precedente in termini di spettacolarità visiva, pena la delusione critica e commerciale. Questa escalation aveva conseguenze dirette sui budget: la quota destinata agli effetti visivi nella produzione cinematografica americana crebbe costantemente nel corso degli anni Ottanta, passando da una voce di spesa secondaria a una delle principali, spesso superiore a quella degli stipendi degli attori nelle produzioni più ambiziose. ILM, che aveva iniziato come squadra di emergenza per un singolo film, si trovò a gestire una lista d'attesa di produzioni che volevano accedere alle sue competenze, e dovette espandere continuamente organico e attrezzature per far fronte alla domanda.

Questo meccanismo di escalation aveva però una contraddizione interna che sarebbe emersa con chiarezza nel decennio successivo. Più gli effetti visivi diventavano visibili e centrali, più lo spettatore sviluppava una capacità critica nei loro confronti. Un pubblico abituato a meravigliarsi diventava progressivamente più difficile da stupire, e la soglia di accettabilità si alzava continuamente. Le tecniche che avevano stupito nel 1977 sembravano già datate nel 1985. Questo ciclo di obsolescenza accelerata spingeva l'industria verso una ricerca tecnologica sempre più intensa, creando una pressione evolutiva che avrebbe contribuito direttamente alla rivoluzione digitale degli anni Novanta. In questo senso il VFX come attrazione commerciale porta in sé il germe della propria trasformazione: è proprio la visibilità dichiarata di questo periodo a rendere necessario e urgente il salto verso strumenti capaci di produrre immagini qualitativamente superiori e visivamente più convincenti.

Vale la pena guardare indietro per un momento e ricapitolare. Méliès aveva costruito il suo cinema sulla meraviglia esibita, sul trucco dichiarato, sull'invito esplicito allo stupore. Il cinema classico aveva poi sviluppato una cultura opposta, quella dell'invisibilità, in cui l'effetto riuscito era quello che nessuno notava. Gli anni Settanta e Ottanta rappresentano un ritorno parziale alla logica di Méliès, con la differenza che ora lo stupore non è fine a sé stesso ma è inserito in narrazioni di genere con strutture drammatiche elaborate. Il VFX spettacolare di questo periodo non sostituisce la storia: la potenzia, la amplifica, le fornisce un'energia visiva che il cinema precedente non poteva avere.

Guardando invece verso il futuro, questa fase storica pone le basi per una delle trasformazioni più profonde della storia del cinema: la democratizzazione degli strumenti VFX. L'industrializzazione descritta nel sottocapitolo precedente aveva concentrato le competenze in poche strutture specializzate, accessibili solo alle produzioni con budget elevati. La pressione commerciale e la competizione tecnologica di questi anni avrebbero accelerato lo sviluppo di strumenti sempre più potenti e progressivamente meno costosi, fino al punto in cui quegli stessi strumenti sarebbero diventati accessibili a chiunque disponesse di un computer consumer.

2.4 I primi utilizzi produttivi

Mentre il dibattito pubblico sul VFX si concentrava sulle battaglie spaziali e sui dinosauri meccanici, nei reparti effetti speciali di Hollywood stava prendendo forma qualcosa di meno visibile ma ugualmente significativo. Le stesse tecniche sviluppate per stupire il pubblico venivano applicate sistematicamente a problemi di natura puramente produttiva: ridurre i costi, superare i limiti logistici, ottenere in post-produzione risultati che sul set sarebbero stati impossibili o proibitivi. Era una doppia vita del VFX che si svolgeva in parallelo alla sua ascesa come attrazione commerciale, e che avrebbe avuto conseguenze di lungo periodo molto più profonde.

Il caso di *Gandhi* del 1982 di Richard Attenborough è emblematico proprio perché sembra, in apparenza, l'opposto di questa logica. La sequenza del funerale è entrata nella storia del cinema per le sue dimensioni reali: oltre trecentomila comparse furono reclutate e coordinate in una ripresa che rimane tuttora una delle più grandi mai organizzate. Eppure anche in questo caso il VFX fu necessario. Alcune inquadrature specifiche richiedevano angolazioni che la folla fisica non poteva coprire in modo soddisfacente, e le duplicazioni ottiche furono usate per moltiplicare ulteriormente gruppi di comparse in aree specifiche del fotogramma. Il punto rilevante non è la quantità di lavoro VFX coinvolto, che era relativamente limitata rispetto al totale, ma il fatto che anche una produzione basata su una logistica fisica straordinaria non potesse fare a meno di interventi di post-produzione per completare ciò che il set da solo non riusciva a fornire.



Un altro utilizzo produttivo del VFX di questo periodo riguarda un problema apparentemente banale ma concretamente oneroso: la gestione dei diritti di immagine nelle riprese in location. Girare nelle strade di una città reale significa inevitabilmente inquadrare insegne, loghi e marchi commerciali di aziende che non hanno concesso i diritti di utilizzo cinematografico. La soluzione era intervenire in post-produzione per rimuovere o alterare quegli elementi fotogramma per fotogramma. *Tootsie* del 1982 di Sydney Pollack, girato in larga parte nelle strade di New York, richiese un lavoro esteso di questo tipo: decine di inquadrature contenevano insegne e loghi non autorizzati che il reparto effetti dovette eliminare o sostituire con elementi neutri attraverso mascherature ottiche e ritocchi sul negativo. Era un lavoro invisibile nel senso più letterale del termine: il suo scopo non era migliorare l'immagine ma renderla legalmente distribuibile. Nessuno spettatore avrebbe mai notato la differenza, e nessuno avrebbe mai avuto motivo di farlo. È forse l'esempio più puro di VFX come infrastruttura produttiva: non un contributo estetico né narrativo, ma una condizione burocratica e legale della distribuzione del film.

L'environnement replacement raggiunse in questo periodo una sofisticazione tecnica che il cinema classico non aveva mai conosciuto. In *Apocalypse Now* del 1979 Francis Ford Coppola si trovò a gestire una produzione caotica girata nelle Filippine con condizioni meteorologiche imprevedibili e logistica impossibile. Alcune sequenze ambientate in zone specifiche del Vietnam furono girate in location diverse e poi unificate attraverso il compositing, sostituendo o integrando gli sfondi per ottenere una coerenza geografica che le riprese originali non garantivano. Non era una scelta creativa ma una necessità produttiva: il VFX come strumento di recupero e correzione di materiale girato in condizioni difficili. Questa funzione sarebbe diventata sempre più centrale nel decennio successivo con l'avvento degli strumenti digitali.

La day-for-night fu una delle tecniche produttive più diffuse e sistematiche del periodo. Girare scene notturne durante il giorno significava eliminare tutti i problemi logistici e i costi aggiuntivi legati alle riprese in notturna: illuminazione artificiale estesa, tempi di lavorazione ridotti, stanchezza del cast e della troupe, permessi comunali per occupare spazi pubblici nelle ore notturne. La tecnica consisteva nel sottoesporre deliberatamente il negativo durante la ripresa diurna, usando filtri colorati sull'obiettivo per abbassare la temperatura colore e simulare la luce lunare, e nel completare la trasformazione in fase di stampa attraverso ulteriori correzioni di densità e contrasto sulla optical printer. *Chinatown* di Roman Polanski del 1974 ne fa un uso esteso nelle sequenze notturne girate negli esterni di Los Angeles, così come *The Godfather* di Coppola del 1972 in alcune delle scene più tese ambientate di notte nelle strade di New York. Il risultato non era mai perfetto, e un occhio attento poteva spesso riconoscere una ripresa day-for-night dalla qualità della luce e dalle ombre, ma era sufficientemente credibile da essere accettato dal pubblico e abbastanza economico da giustificare il compromesso qualitativo.



esempio di shot day for night

Un altro utilizzo produttivo altrettanto comune era la correzione del meteo in post-produzione. Le riprese in esterni sono per definizione soggette a condizioni atmosferiche imprevedibili, e mantenere la continuità visiva tra inquadrature girate in giorni diversi era uno dei problemi pratici più frequenti nella produzione cinematografica. Un cielo coperto in un'inquadratura e soleggiato nella successiva, una variazione di luce tra il mattino e il pomeriggio dello stesso giorno, una pioggia improvvisa che cambiava le condizioni del set: tutti questi problemi potevano essere parzialmente corretti in fase di stampa attraverso mascherature selettive e sostituzioni parziali del fotogramma. *Heaven's Gate* di Michael Cimino del 1980, produzione travagliata girata in condizioni meteorologiche estreme nel Montana, richiese un lavoro esteso di questo tipo per raccordare materiale girato in settimane diverse con luce e condizioni atmosferiche completamente diverse. Analogamente *Reds* di Beatty, già citato, dovette gestire raccordi tra riprese effettuate in stagioni diverse in più paesi. Era un lavoro invisibile per definizione, il cui successo si misurava precisamente nell'impossibilità dello spettatore di accorgersene.

C'è un filo che attraversa tutti questi esempi e che vale la pena rendere esplicito. La crowd duplication di *Gandhi*, l'environment replacement di *Apocalypse Now*, la clearance visiva di *Tootsie*, la day-for-night di *Chinatown*, le correzioni meteorologiche di *Heaven's Gate*: nessuno di questi interventi era stato concepito per essere visto. Nessuno era presente nei materiali promozionali, nessuno era menzionato nelle interviste, nessuno contribuiva all'identità commerciale dei film. Eppure tutti erano indispensabili al risultato finale. Proprio mentre il VFX come attrazione spettacolare raggiungeva la sua massima visibilità pubblica, il VFX come infrastruttura produttiva invisibile si consolidava in modo altrettanto sistematico, costruendo silenziosamente le fondamenta di quello che sarebbe diventato il modo standard di fare cinema nel decennio successivo.

Questa doppia natura, spettacolo dichiarato da un lato e strumento produttivo invisibile dall'altro, non era una contraddizione ma una coesistenza. Le stesse aziende, le stesse pipeline, spesso gli stessi tecnici lavoravano su entrambi i fronti. ILM costruiva le battaglie spaziali di *Return of the Jedi* e gestiva le correzioni atmosferiche di produzioni drammatiche con gli stessi strumenti e la stessa cura.

CAPITOLO 3: LA RIVOLUZIONE DIGITALE (1990–2010)

3.1 CGI e trasformazione del cinema

Il 1993 è convenzionalmente considerato l'anno in cui la computer grafica fotorealistica entrò nel cinema mainstream. *Jurassic Park* di Steven Spielberg non fu il primo film a usare la CGI, come si è visto nei capitoli precedenti con *Tron* e il morphing di *Willow*, ma fu il primo in cui personaggi generati interamente al computer condividevano lo schermo con attori reali in modo convincente al punto da sembrare fisicamente presenti nella scena.

Capire perché *Jurassic Park* rappresentò un salto così netto richiede una comprensione di cosa fosse cambiato tecnicamente rispetto ai tentativi precedenti. La CGI di *Tron* lavorava su superfici geometriche semplici e ambienti astratti, dove l'assenza di riferimenti reali rendeva accettabile una resa visiva schematica. Il morphing di *Willow* era spettacolare ma limitato a trasformazioni bidimensionali di immagini già esistenti. Nessuno dei due richiedeva di simulare la fisica di un organismo biologico reale in movimento in un ambiente naturale. *Jurassic Park* sì. Il team guidato da Dennis Muren dovette sviluppare sistemi di simulazione del movimento muscolare e cutaneo, algoritmi per la gestione della luce su superfici organiche con texture complesse, e metodi per integrare le creature digitali con le riprese dal vivo in modo che le ombre, i riflessi e le interazioni fisiche con l'ambiente fossero coerenti. La pipeline sviluppata per il film combinava modelli digitali costruiti in software proprietari con dati di movimento catturati da modelli fisici animati, producendo animazioni che replicavano la biomeccanica di animali reali adattata a creature estinte di cui non esisteva ovviamente alcun riferimento comportamentale diretto.



modello fisico di T-rex in *Jurassic Park* (1993)

CGI making of di Jurassic Park (1993)

La risposta dell'industria fu immediata e massiccia. Nel giro di pochi anni ogni major hollywoodiana stava investendo in reparti CGI interni o in contratti con società specializzate, e la domanda di artisti e tecnici con competenze in computer grafica esplose in modo che il sistema formativo non era preparato ad assorbire. Si aprirono corsi universitari, si moltiplicarono i software commerciali, si formarono nuove aziende specializzate. Rhythm and Hues, Digital Domain, Weta Digital: strutture che non esistevano prima del 1993 divennero in pochi anni riferimenti dell'industria con centinaia di dipendenti e pipeline proprie. Era una trasformazione industriale oltre che tecnologica, paragonabile per scala e velocità a quella che aveva accompagnato la nascita di ILM vent'anni prima, ma enormemente più rapida e capillare.

In questo contesto di trasformazione accelerata, *Terminator 2: Judgment Day* di James Cameron del 1991 aveva già anticipato di due anni la rivoluzione di Jurassic Park con un contributo tecnicamente diverso ma ugualmente fondamentale. Il T-1000, il robot di metallo liquido interpretato da Robert Patrick, richiedeva di simulare non un organismo biologico ma un materiale fisicamente impossibile: un metallo che si comportava come un liquido, si deformava, si lacerava e si ricomponeva mantenendo una coerenza visiva assoluta. ILM sviluppò per il film tecniche di simulazione delle deformazioni di superficie e di gestione delle riflessioni su materiali metallici che non avevano precedenti. La sfida più complessa non era la generazione del personaggio digitale in isolamento ma la sua integrazione con l'attore reale: nelle sequenze in cui il T-1000 si trasformava parzialmente, metà del fotogramma conteneva Robert Patrick in carne e ossa e metà un personaggio digitale, e i due dovevano combaciare perfettamente in termini di luce, prospettiva e movimento.



La trasformazione di T-1000 in *Terminator 2: Judgment Day* (1991)

Parallelamente alla CGI fotorealistica si sviluppava con velocità altrettanto sostenuta il digital compositing, ovvero la sostituzione della optical printer con software capaci di

combinare elementi visivi diversi interamente nel dominio digitale. Il vantaggio rispetto al compositing ottico era radicale: nessuna perdita di qualità tra un passaggio e l'altro, possibilità di modificare ogni elemento separatamente anche dopo la combinazione, controllo matematicamente preciso di ogni parametro visivo. La transizione dal compositing ottico a quello digitale non avvenne in modo netto: per diversi anni le due tecniche coesistettero nelle stesse pipeline, con il digitale usato per gli interventi più complessi e l'ottico mantenuto per quelli di routine dove la qualità del negativo originale era prioritaria.

La vera dimostrazione della maturità del digital compositing come strumento industriale arrivò con *Forrest Gump* del 1994, un film che usò la CGI non per creare creature o ambienti fantastici ma per inserire il protagonista all'interno di filmati storici reali, facendolo stringere la mano a John F. Kennedy, incontrare John Lennon e presenziare a eventi storici che ovviamente non lo avevano mai visto presente. Tecnicamente il processo richiedeva di estrarre il personaggio di Tom Hanks dalle riprese originali, ridimensionarlo e reintegrarlo nel materiale d'archivio con una corrispondenza precisa di grana, contrasto e qualità fotografica tra il digitale e la pellicola originale degli anni Sessanta. Era un utilizzo della CGI completamente diverso da quello di *Jurassic Park* o *Terminator 2*: non spettacolare ma narrativo, non fantastico ma storico, orientato non allo stupore ma alla credibilità. È anche, dal punto di vista della tesi, uno degli esempi più chiari di come la CGI stesse già in questa fase iniziale sviluppando una doppia natura analoga a quella degli effetti ottici del periodo precedente: strumento di meraviglia da un lato, infrastruttura produttiva invisibile dall'altro.



Forrest Gump inserito in un video d'epoca con JFK in *Forrest Gump* (1994)

Il Signore degli Anelli di Peter Jackson rappresenta il punto di sintesi più alto di tutto questo percorso tecnologico e al tempo stesso un salto qualitativo ulteriore. La produzione, iniziata nel 1999 e distribuita in tre capitoli tra il 2001 e il 2003, pose a Weta Digital sfide che nessun progetto precedente aveva mai affrontato in questi termini: creature digitali che interagivano fisicamente con attori reali in scenari naturali, battaglie con decine di migliaia di combattenti individuali dotati ciascuno di comportamenti autonomi, ambienti fantastici costruiti attraverso una combinazione di location reali, set fisici, miniature e CGI integrati in modo invisibile. Per le sequenze di battaglia Weta sviluppò un software chiamato MASSIVE, un sistema di intelligenza

artificiale che assegnava a ogni singolo combattente digitale un set di regole comportamentali autonome: ogni soldato, ogni orco, ogni cavaliere reagiva all'ambiente circostante e agli altri personaggi in modo indipendente, producendo il caos organico di una battaglia reale invece della ripetizione meccanica di animazioni predefinite.

Il contributo tecnicamente più significativo della trilogia fu però Gollum, il personaggio interamente digitale interpretato in performance capture da Andy Serkis. Per la prima volta nella storia del cinema un personaggio CGI doveva reggere non solo il confronto visivo con attori reali in primo piano prolungato, ma anche quello emotivo: Gollum aveva un arco narrativo complesso, espressioni facciali sfumate, una psicologia stratificata che doveva essere leggibile sullo schermo fotogramma per fotogramma. Weta sviluppò per il personaggio un sistema di cattura del movimento facciale che traduceva le micro-espressioni di Serkis in dati digitali applicati al modello CGI, combinato con un sistema di simulazione della pelle e dei muscoli sottocutanei che produceva deformazioni organiche credibili durante il movimento. Il risultato fu un personaggio che il pubblico accettò emotivamente come reale nonostante sapesse che non lo era, segnando un confine nuovo nella storia della CGI: non più solo fotorealismo visivo ma credibilità psicologica.



Andy Serkis e Gollum in *Lord of the Rings* (2001)

[Massive Crowd Software](#)

Behind the scenes sul software Massive

Guardando questo decennio nel suo insieme, ciò che emerge non è solo una trasformazione tecnologica ma un cambiamento profondo nel modo in cui il cinema concepisce il rapporto tra realtà e immagine. La CGI fotorealistica non si limita a estendere le possibilità visive del cinema: le ridefinisce strutturalmente. Le tecniche del periodo precedente operavano all'interno di vincoli fisici precisi, il digitale non ne ha in linea di principio nessuno. Qualsiasi cosa immaginabile è potenzialmente rappresentabile. Questa libertà assoluta cambia il modo in cui i film vengono progettati,

ridistribuisce il peso relativo di pre-produzione e post-produzione, modifica la distribuzione del budget e delle competenze all'interno della produzione. Il set fisico, che per un secolo era stato il cuore della produzione cinematografica, inizia in questo periodo a cedere progressivamente spazio alla post-produzione come luogo in cui il film viene effettivamente costruito.

3.2 L'avvento del digitale e dei VFX invisibili

La transizione dal formato analogico al digitale non fu un evento singolo ma un processo lungo e stratificato che attraversò ogni fase della produzione cinematografica in momenti diversi e con velocità diverse, ridefinendo non solo gli strumenti disponibili ma il modo stesso in cui un film veniva concepito, girato, lavorato e distribuito. Per capire i VFX di questo periodo bisogna capire questa transizione, perché le due storie sono intimamente intrecciate: ogni nuovo strumento digitale che entrava nella pipeline produttiva apriva possibilità nuove per gli effetti visivi, e ogni nuova esigenza degli effetti visivi spingeva lo sviluppo degli strumenti digitali.

La prima fase di questa transizione riguardò la post-produzione. Prima che qualcuno pensasse di girare un film in digitale, i reparti di editing e color correction iniziarono ad adottare strumenti digitali per ragioni puramente pratiche: erano più veloci, più flessibili e permettevano di correggere gli errori senza dover ricominciare da capo. Il montaggio non lineare, reso possibile da sistemi come l'Avid Media Composer introdotto nel 1989, fu il primo grande cambiamento: invece di tagliare fisicamente la pellicola, il montatore lavorava su una rappresentazione digitale del materiale girato, potendo spostare, sostituire e riorganizzare le inquadrature in modo non distruttivo. La pellicola originale rimaneva intatta, il montaggio avveniva nel dominio digitale. Era una separazione tra supporto fisico e processo creativo che avrebbe avuto conseguenze enormi nei decenni successivi.

La seconda fase riguardò il colore. Il digital intermediate, il processo attraverso cui il negativo originale veniva scansionato in digitale, lavorato attraverso software di color grading e poi restampato su pellicola per la distribuzione, aprì possibilità che la correzione chimica tradizionale non aveva mai offerto: modificare il colore, il contrasto, la saturazione e la temperatura di ogni singola inquadratura con precisione matematica, isolare zone specifiche del fotogramma per interventi selettivi, creare una coerenza visiva tra materiale girato in condizioni diverse che nessun processo chimico avrebbe potuto garantire. *O Brother, Where Art Thou?* dei fratelli Coen del 2000 fu il primo film di produzione mainstream a utilizzarlo in modo sistematico: il direttore della fotografia Roger Deakins desaturò i verdi della campagna del Mississippi e virò l'intera palette cromatica verso i gialli e i marroni polverosi della Grande Depressione, ottenendo un look visivo che la fotografia tradizionale non avrebbe potuto produrre. Il risultato era così coerente da sembrare la fotografia naturale di un'epoca, non un intervento digitale.



shot tratto da *Oh Brother where art thou?* (2000)

Parallelamente si diffuse il cleanup digitale, la rimozione sistematica di elementi indesiderati dal fotogramma attraverso software di ritocco. Rispetto alle correzioni ottiche del cinema classico, il cleanup digitale era più preciso, più veloce e applicabile a una gamma molto più ampia di problemi: imperfezioni cutanee degli attori, riflessi indesiderati sulle superfici, oggetti fuori epoca nelle produzioni in costume, microfoni entrati accidentalmente nell'inquadratura, errori di continuità tra un ciak e l'altro. *Gladiator* di Ridley Scott del 2000 richiese un cleanup esteso per rimuovere elementi anacronistici dalle riprese in location in Malta e Marocco, oltre che per gestire la sostituzione digitale di Oliver Reed, morto durante le riprese, le cui scene incompiute furono completate attraverso una combinazione di digital double e footage esistente. Era un utilizzo del VFX senza precedenti: non si trattava di aggiungere qualcosa che non esisteva, ma di completare la performance di un attore reale dopo la sua morte, con implicazioni etiche e tecniche insieme.



shot con Oliver Reed aggiunto digitalmente in *Gladiator* (2000)

La set extension passò in questo periodo da applicazione occasionale a pratica di routine. Costruire un set fisico completo è costoso, richiede tempo e spazio, e spesso non è necessario: se la macchina da presa non si muove oltre certi limiti, è sufficiente costruire la porzione di ambiente effettivamente visibile nell'inquadratura e completare il resto in digitale. *Moulin Rouge!* di Baz Luhrmann del 2001 usò la set extension in

modo estensivo per ricostruire la Parigi di fine Ottocento: i set fisici costruiti in Australia erano frammenti di ambienti più grandi completati digitalmente, con risultati che mescolavano deliberatamente il reale e l'artificiale in una visione estetica coerente. *Master and Commander* di Peter Weir del 2003 ne fece invece un uso più invisibile, estendendo digitalmente l'oceano e il cielo nelle inquadrature in cui il set navale fisico non era sufficiente a riempire il campo visivo, senza che lo spettatore potesse distinguere dove finiva il set reale e dove iniziava il digitale.

[inserisci immagine di un confronto tra il set fisico e la set extension digitale da Master and Commander (2003)]

Il sangue digitale è un caso emblematico di VFX come soluzione produttiva pura. Gli effetti pratici di sangue sono costosi, richiedono più ciak, non possono essere corretti dopo la ripresa e comportano rischi di sicurezza sul set. Il sangue digitale elimina tutti questi problemi: viene aggiunto in post-produzione con precisione totale, può essere modificato in termini di quantità, velocità e direzione senza tornare sul set, e permette di ottenere la certificazione di rating desiderata modulando la quantità di violenza visibile in fase di montaggio. *Saving Private Ryan* di Spielberg del 1998, pur basandosi prevalentemente su effetti pratici per le sequenze di guerra, usò il sangue digitale in numerose inquadrature per integrare e amplificare gli effetti fisici, ottenendo una coerenza visiva tra ciak diversi che le sole cariche pratiche non avrebbero garantito.

La terza e più radicale fase della digitalizzazione fu quella della ripresa. George Lucas girò *Star Wars: Episodio II* nel 2002 interamente in digitale con le telecamere Sony HDW-F900, segnando simbolicamente la fine dell'era della pellicola come standard industriale. La scelta fu controversa: molti direttori della fotografia lamentavano che il digitale non riproduceva la gamma tonale e la profondità cromatica della pellicola, che le alte luci bruciate e le ombre schiacciate del digitale producevano un'immagine piatta rispetto alla ricchezza del negativo argenteo. Altri vedevano nel digitale una libertà nuova: nessun costo per il negativo, possibilità di girare ore di materiale senza preoccuparsi del metraggio, monitor sul set che mostravano in tempo reale l'immagine finale invece di dover aspettare il girato del giorno successivo. Il dibattito tra pellicola e digitale avrebbe attraversato l'industria cinematografica per tutto il decennio successivo, con registi come Christopher Nolan e Quentin Tarantino che difendevano strenuamente la pellicola e altri come David Fincher e James Cameron che abbracciavano il digitale con entusiasmo. Quando l'immagine è già digitale al momento della ripresa, la distanza tra set e software di VFX si azzerà, e il confine tra cosa è stato girato e cosa è stato aggiunto diventa progressivamente più difficile da tracciare.



George Lucas e una camera digitale sul set di *Star Wars: Episodio II* (2002)

È in questo contesto di digitalizzazione totale della catena produttiva che i casi più interessanti di VFX invisibile diventano possibili e comprensibili. *Fight Club* di David Fincher del 1999 è uno dei primi esempi in cui il VFX invisibile diventa parte integrante del linguaggio visivo di un film senza mai dichiararsi come tale. Il film contiene sequenze di grande complessità tecnica, come la ripresa che attraversa l'appartamento di Tyler Durden ricostruendo in CGI fotorealistica ogni oggetto e ogni superficie, ma il suo contributo più significativo è più sottile: la gestione sistematica della texture visiva attraverso il digital intermediate e il color grading, usati per creare quella patina sporca, desaturata e leggermente instabile che contribuisce all'atmosfera psicologica del film quanto la sceneggiatura e la recitazione. Il supervisore VFX Kevin Haug e il direttore della fotografia Jeff Cronenweth lavorarono in stretto coordinamento per definire un look visivo in cui il confine tra ripresa reale e intervento digitale fosse deliberatamente irriconoscibile.



Iconica texture visiva di *Fight Club* (1999)

L'Aviatore di Martin Scorsese del 2004 porta il VFX invisibile in un territorio completamente diverso: la fedeltà storica alla tecnologia fotografica delle epoche rappresentate. Il film copre la vita di Howard Hughes dagli anni Venti agli anni Quaranta, e il direttore della fotografia Robert Richardson lavorò con il supervisore

VFX Rob Legato per replicare digitalmente i processi fotografici di ciascuna epoca. Le sequenze ambientate negli anni Venti usano una palette cromatica limitata a due colori primari, il rosso e il ciano, che replica il sistema Technicolor bicromatico dell'epoca. Le sequenze degli anni Quaranta transitano progressivamente verso il Technicolor tricromatico con la sua saturazione intensa e i suoi contrasti marcati. Il passaggio da un sistema all'altro avveniva attraverso il digital intermediate con interventi di color grading calibrati su riferimenti fotografici originali. Era un uso del VFX orientato non allo spettacolo ma alla memoria visiva: riportare lo spettatore contemporaneo alla qualità dell'immagine che un osservatore dell'epoca avrebbe effettivamente visto, usando strumenti digitali per simulare i limiti tecnologici del passato.



confronto delle palette cromatiche anni 20' e 40' in *The aviator* (2004)

Eternal Sunshine of the Spotless Mind di Michel Gondry del 2004 rappresenta forse il caso più originale di VFX invisibile di questo periodo. Il film racconta la cancellazione progressiva dei ricordi di una relazione, e gli effetti visivi servono a rappresentare la dissoluzione della memoria in tempo reale: oggetti che scompaiono dal campo visivo mentre il protagonista li guarda, ambienti che si sgretolano ai margini dell'inquadratura, persone che perdono i connotati e diventano sagome indistinte. Gondry e il supervisore VFX Franck Lamm svilupparono un approccio deliberatamente artigianale, preferendo soluzioni pratiche in camera e effetti ottici tradizionali alla CGI pulita, proprio per evitare quella precisione digitale che avrebbe tradito la natura organica e imperfetta della memoria. Attori che scomparivano dietro porte aperte verso il nulla, stanze che collassavano su sé stesse attraverso costruzioni fisiche sul set fatte crollare in modo controllato, volti che si dissolvevano attraverso tecniche di morphing volutamente imprecise: ogni effetto era progettato per sembrare fragile, instabile, sul punto di sparire. Era un VFX che usava la propria imperfezione come strumento espressivo, ribaltando la logica del fotorealismo che aveva dominato il decennio precedente.

[FX in *Eternal Sunshine explained*](#)

Making of VFX di uno shot in *Eternal sunshine of the spotless mind* (2004)

Quello che emerge da questo periodo è una trasformazione nel rapporto tra cinema e realtà. Il VFX non è più uno strato aggiuntivo applicato sopra il film reale: è parte integrante del processo di costruzione dell'immagine cinematografica a tutti i livelli, dal color grading al cleanup, dalla set extension al face replacement. Ogni film di produzione medio-alta è, in misura variabile, un film parzialmente digitale, indipendentemente da quanto voglia sembrarlo. Questa consapevolezza cambia il modo in cui si può leggere la storia del VFX: non come una storia di spettacolo crescente, ma come una storia di integrazione progressiva nella struttura stessa del cinema. Ed è precisamente questa integrazione a preparare il terreno per la fase successiva: quella in cui gli strumenti esclusivi delle major hollywoodiane diventano accessibili a chiunque.

CAPITOLO 4:

DEMOCRATIZZAZIONE DEGLI STRUMENTI (2010-OGGI)

4.1 Software accessibili e nuove pipeline

Per la maggior parte della storia del cinema, fare VFX professionali richiedeva accesso a infrastrutture che solo le grandi produzioni potevano permettersi: workstation da decine di migliaia di dollari, software proprietari con licenze annuali proibitive, reparti tecnici specializzati con anni di formazione interna. Questa barriera economica e tecnica era così alta da rendere il VFX de facto un monopolio delle major e delle grandi società specializzate. A partire dagli anni Duemila, e con accelerazione crescente nel decennio successivo, questa barriera ha iniziato a crollare in modo sistematico e irreversibile.

Il caso più emblematico di questa trasformazione è Blender, un software di modellazione, animazione e rendering tridimensionale distribuito gratuitamente come open source. Blender nacque nel 1994 come strumento interno di uno studio olandese, la NeoGeo, e fu rilasciato come software gratuito nel 2002. Per anni rimase uno strumento marginale, considerato inferiore ai software professionali come Maya e 3ds Max sia in termini di funzionalità che di stabilità. La svolta arrivò nel 2019 con il rilascio della versione 2.80, che ridisegnò completamente l'interfaccia e introdusse un motore di rendering fisicamente accurato chiamato Cycles, portando le capacità del software a un livello comparabile con i software proprietari di fascia alta. Da quel momento la crescita della comunità Blender fu esponenziale: il software conta oggi milioni di utenti attivi, una comunità di sviluppatori volontari che contribuisce continuamente al codice, e una libreria di tutorial su YouTube di dimensioni tali da rendere praticamente impossibile trovare un problema tecnico senza una soluzione già documentata online.

La dimostrazione più concreta e recente delle capacità di Blender come strumento di produzione professionale è *Flow* del regista lettone Gints Zilbalodis, lungometraggio d'animazione del 2024 realizzato interamente in Blender da un team di dimensioni

ridottissime. Il film, che segue un gatto che naviga un mondo sommerso dall'acqua in compagnia di altri animali, non ha nulla dell'estetica amatoriale che si potrebbe associare a un progetto low budget: la qualità visiva, la gestione della luce sull'acqua, la fluidità dell'animazione degli animali e la coerenza degli ambienti sono paragonabili a produzioni di studi d'animazione con budget enormemente superiori. Il risultato critico e commerciale ha confermato quello che la comunità Blender sosteneva da anni: il software gratuito non è un ripiego per chi non può permettersi Maya, ma uno strumento professionale a tutti gli effetti. *Flow* ha vinto il Golden Globe per il miglior film d'animazione nel 2025 e ha ricevuto una nomination agli Oscar.



shot di *Flow* (2024)

[*Flow Behind the Scenes - Inside the Making of Flow* \(2024\)](#)

behind the scenes di *Flow* (2024)

Adobe After Effects rappresenta un caso diverso ma ugualmente significativo. A differenza di Blender, After Effects non è gratuito, ma il suo modello di distribuzione in abbonamento mensile attraverso Adobe Creative Cloud lo ha reso accessibile a una fascia di utenti molto più ampia rispetto al precedente modello di licenza perpetua. After Effects è il software di compositing e motion graphics più diffuso al mondo al di fuori delle pipeline industriali, usato da videomaker indipendenti, creator, agenzie pubblicitarie e produzioni televisive di ogni scala. La sua forza non è tanto nelle capacità tecniche, che sono inferiori a software professionali come Nuke, quanto nell'ecosistema di plugin, template e tutorial che lo circonda: strumenti come Video Copilot Element 3D, che permette di integrare oggetti tridimensionali nel compositing senza uscire dal software, hanno messo capacità visive un tempo esclusive delle produzioni cinematografiche nelle mani di chiunque sapesse usare un computer.

DaVinci Resolve è forse l'esempio più radicale di democratizzazione degli strumenti professionali. Sviluppato da Blackmagic Design, il software integra in un'unica interfaccia il montaggio non lineare, il color grading professionale, il missaggio audio e un sistema di compositing chiamato Fusion. La versione base è completamente gratuita e priva di limitazioni significative per la maggior parte dei workflow produttivi. Blackmagic ha adottato un modello di business in cui il software è distribuito

gratuitamente come strumento di promozione delle proprie telecamere e attrezzature, rendendo disponibile a costo zero uno strumento di color grading che fino a pochi anni prima richiedeva licenze da migliaia di dollari l'anno. Il risultato è che il color grading professionale, una delle competenze più specializzate e costose della post-produzione cinematografica, è oggi accessibile a qualsiasi filmmaker indipendente con un computer sufficientemente potente.



interfaccia color grading su DaVinci Resolve

Parallelamente alla diffusione dei software, un ruolo fondamentale nella democratizzazione delle competenze VFX è stato svolto da YouTube e dalle piattaforme di e-learning. Canali come Corridor Crew, che analizza i VFX di film e serie TV con un approccio tecnico accessibile e ha accumulato oltre quindici milioni di iscritti, hanno contribuito a creare una cultura popolare intorno agli effetti visivi che non aveva precedenti. Tutorial di Blender, After Effects e DaVinci Resolve contano miliardi di visualizzazioni cumulative sulla piattaforma, e la qualità media di questi contenuti è tale da rendere possibile una formazione tecnica autonoma che fino a pochi anni prima avrebbe richiesto corsi universitari o esperienza diretta in produzione. Questa disponibilità di conoscenza gratuita ha abbassato ulteriormente le barriere d'ingresso, creando una generazione di filmmaker con competenze VFX acquisite interamente attraverso l'autoformazione online.

Vale la pena sottolineare che questa rivoluzione non ha semplicemente replicato su scala più larga le pipeline industriali esistenti: le ha trasformate. Un filmmaker indipendente che usa Blender e DaVinci Resolve non lavora come una versione ridotta di ILM: lavora in modo diverso, con processi adattati alle risorse disponibili, soluzioni creative che compensano i limiti tecnici, e una flessibilità nella pipeline che le grandi produzioni, vincolate da workflow standardizzati e strutture gerarchiche rigide, spesso non possono permettersi. *Flow* è l'esempio più eloquente di questa dinamica: Zilbalodis non ha cercato di replicare il workflow di Pixar con strumenti più economici, ha sviluppato un approccio produttivo completamente diverso, costruito sulle specificità di Blender e sulle possibilità offerte da un team piccolo e orizzontale. Il risultato è un film visivamente inconfondibile, con un'estetica propria che non somiglia a nessuna produzione di studio, e che ha dimostrato che la democratizzazione degli strumenti non

produce necessariamente un cinema di serie B ma può generare un linguaggio visivo nuovo.

4.2 Il VFX fuori dall'industria

Nel 2003 un videomaker americano di nome Aaron Kopp pubblicò su internet un cortometraggio di fantascienza dal titolo *Star Wars Kid*, interamente girato con una telecamera consumer e effetti visivi realizzati con software gratuiti. Non era tecnicamente sofisticato, ma dimostrava qualcosa di nuovo: chiunque con un computer e una connessione internet poteva produrre e distribuire contenuti visivamente ambiziosi senza passare attraverso nessuna struttura industriale. Era un segnale precoce di una trasformazione che avrebbe cambiato radicalmente il paesaggio audiovisivo nel decennio successivo.

YouTube, lanciato nel 2005, fu il catalizzatore che trasformò questo fenomeno da curiosità marginale a realtà culturale mainstream. La piattaforma non solo offriva distribuzione gratuita a chiunque, ma creava un sistema di feedback immediato tra creator e pubblico che accelerava lo sviluppo delle competenze in modo che nessun sistema formativo tradizionale avrebbe potuto replicare. Un creator che pubblicava un tutorial su come simulare un'esplosione in After Effects otteneva commenti, domande e variazioni dal pubblico in tempo reale, generando un ciclo di apprendimento collettivo che migliorava rapidamente la qualità media della produzione indipendente. Canali come Freddie Wong, fondato nel 2010, dimostrarono che era possibile produrre cortometraggi d'azione con VFX di qualità televisiva usando esclusivamente software consumer e attrezzature a basso costo. I video di Wong accumularono centinaia di milioni di visualizzazioni, dimostrando che il pubblico era disposto a guardare contenuti indipendenti con VFX se la qualità tecnica era sufficientemente alta e il contenuto abbastanza coinvolgente.

[Freddie Wong makes a Video - Oney Cartoons](#)

video tutorial comico di Freddie Wong

Il videoclip musicale è stato probabilmente il contesto in cui la democratizzazione del VFX ha prodotto i risultati più visivamente ambiziosi al di fuori del cinema. La natura breve del formato, la libertà creativa tradizionalmente concessa ai registi di videoclip e i budget relativamente contenuti rispetto alle produzioni cinematografiche hanno reso il music video un laboratorio ideale per la sperimentazione visiva con strumenti non industriali. Il videoclip di *Bad Guy* di Billie Eilish del 2019, diretto da Dave Meyers, usa effetti visivi semplici ma stilisticamente coerenti realizzati con software accessibili per costruire un'estetica visiva riconoscibile che ha influenzato interi trend della produzione musicale successiva. Ancora più radicale è il caso di *This Is America* di Childish Gambino del 2018, diretto da Hiro Murai, in cui gli effetti visivi sono usati in modo chirurgico e quasi invisibile per costruire una messa in scena politicamente carica: le transizioni tra le scene di danza e le scene di violenza, la gestione dello sfondo e la

manipolazione della profondità di campo sono ottenute attraverso una combinazione di scelte di regia e interventi digitali minimi ma precisi che amplificano il significato del video senza mai distrarre dall'impatto visivo immediato.

La pubblicità ha svolto un ruolo di ponte tra il mondo industriale e quello indipendente, fungendo da contesto in cui tecniche e approcci sviluppati fuori dall'industria cinematografica tradizionale venivano adottati e normalizzati su scala più larga. Le agenzie pubblicitarie, sempre alla ricerca di estetica fresca e costi contenuti, hanno spesso commissionato lavori a filmmaker indipendenti con competenze VFX sviluppate autonomamente, portando quell'estetica di fronte a pubblici enormi. Questo flusso ha funzionato anche in direzione opposta: molti dei registi più interessanti del cinema contemporaneo hanno iniziato la carriera proprio nella pubblicità o nei videoclip, portando nel cinema mainstream un approccio al VFX sviluppato in contesti produttivi con risorse limitate. Michel Gondry, già citato per *Eternal Sunshine of the Spotless Mind*, aveva affinato il suo approccio artigianale agli effetti visivi in anni di lavoro nei videoclip musicali prima di portarlo al cinema. David Fincher stesso aveva diretto decine di spot pubblicitari e videoclip prima di *Seven*, sviluppando una padronanza del rapporto tra ripresa e post-produzione che avrebbe caratterizzato tutto il suo cinema successivo.

Un fenomeno particolarmente interessante di questo periodo è la nascita dei VFX artist come figura creativa autonoma e pubblica. Canali YouTube come Corridor Crew, già menzionato nel sottocapitolo precedente per il suo ruolo formativo, hanno trasformato i supervisor VFX da tecnici anonimi a personalità pubbliche con un seguito di milioni di spettatori. I video in cui professionisti del settore analizzano gli effetti visivi di film e serie TV hanno creato un pubblico di appassionati sufficientemente sofisticato da riconoscere la differenza tra un compositing ben eseguito e uno mediocre, tra un digital double convincente e uno che rompe la sospensione dell'incredulità. Questa alfabetizzazione visiva diffusa ha avuto conseguenze concrete sull'industria: il pubblico è diventato più esigente, i VFX di bassa qualità vengono identificati e discussi sui social media in tempo reale, e la reputazione tecnica di una produzione può influenzarne la ricezione critica e commerciale in modo che sarebbe stato impensabile vent'anni fa.

[VFX Artists React to Bad & Great CGi 228](#)

video del canale Corridor Crew in cui si commentano VFX

Quello che emerge da questo panorama è un cambiamento strutturale nel rapporto tra produzione professionale e indipendente che va ben al di là della semplice accessibilità degli strumenti. Il VFX è diventato un linguaggio comune, condiviso da professionisti delle major hollywoodiane e creator che lavorano da soli in camera loro, con una contaminazione reciproca continua tra i due mondi. Le tecniche sviluppate nell'industria filtrano verso il basso attraverso i tutorial e i software accessibili, mentre le soluzioni creative inventate dai filmmaker indipendenti per aggirare i limiti tecnici risalgono verso l'alto, influenzando l'estetica delle produzioni più grandi. È una circolarità che non aveva precedenti nella storia del cinema e che continuerà ad accelerare con l'avvento

degli strumenti di intelligenza artificiale, come si vedrà nel capitolo dedicato.

4.3 YouTuber: i nuovi registi

La democratizzazione degli strumenti ha avuto una conseguenza che fino a pochi anni fa sarebbe sembrata improbabile: una generazione di filmmaker che non è passata attraverso le scuole di cinema, gli assistentati sul set o i canali istituzionali tradizionali, ma ha costruito competenze tecniche e pubblico in parallelo, producendo contenuti per YouTube con risorse minime e feedback immediato. Quando questi filmmaker hanno fatto il salto verso il cinema, non hanno portato con sé solo le competenze tecniche: hanno portato un modo di pensare la produzione radicalmente diverso da quello dell'industria tradizionale.

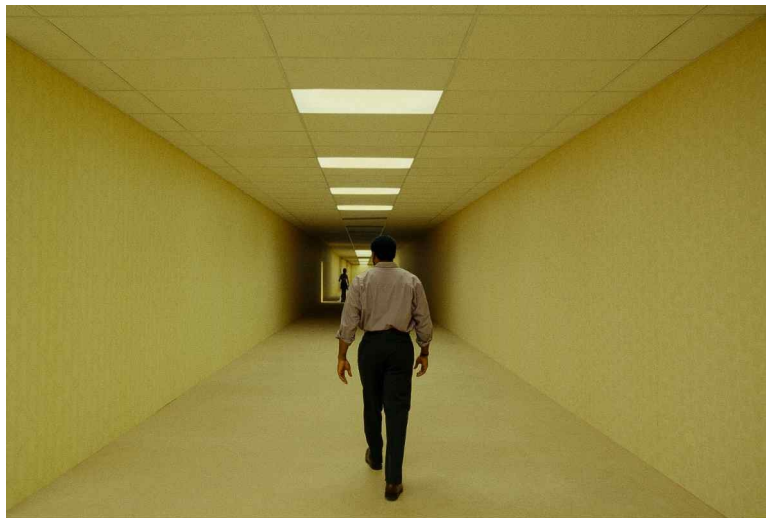
Il precedente più significativo è quello dei fratelli australiani Michael e Danny Philippou, che sotto il nome RackaRacka avevano costruito su YouTube un canale dedicato a cortometraggi d'azione e horror con effetti pratici e digitali realizzati con risorse minime ma grande inventiva. Quando nel 2022 hanno diretto *Talk to Me* per A24, il film ha incassato oltre 90 milioni di dollari con un budget di quattro milioni, diventando uno degli horror indipendenti di maggior successo degli ultimi anni. La combinazione di effetti pratici e digitali che caratterizza il film, in cui le sequenze di possessione sono ottenute attraverso trucco prostetico, performance degli attori e interventi digitali mirati, deriva direttamente dagli anni di sperimentazione su RackaRacka, dove la necessità di ottenere effetti credibili con budget minimi aveva portato i due fratelli a sviluppare un approccio ibrido che si è rivelato visivamente più efficace di quello interamente digitale.



shot di *Talk to me* (2022)

Il 2026 ha portato a una concentrazione di casi analoghi senza precedenti. Kane Parsons, ventenne, aveva iniziato a produrre contenuti su YouTube a nove anni e aveva scaricato Blender a quattordici per realizzare animazioni in autonomia. Nel 2022 pubblicò *Backrooms (Found Footage)*, un cortometraggio di quattro minuti girato con una telecamera consumer e effetti visivi realizzati interamente in Blender, che accumulò decine di milioni di visualizzazioni in poche settimane. A24 lo contattò e produsse il

lungometraggio *Backrooms*, uscito nel maggio 2026 con un'apertura di 81 milioni di dollari nel solo weekend nordamericano: Parsons divenne il regista più giovane nella storia del cinema a raggiungere il primo posto al box office mondiale. Nello stesso mese Curry Barker, di ventisei anni, portò nelle sale *Obsession*, horror realizzato con un budget di 750.000 dollari che ha superato i 100 milioni di dollari di incasso domestico, con una crescita del dieci per cento nel secondo weekend, segno di un passaparola organico alimentato da una community online già consolidata intorno al regista. Entrambi i film hanno generato sui social media discussioni sul fatto che i due registi fossero stati ghostdirected da professionisti più esperti: il co-protagonista di *Backrooms* Mark Duplass ha smentito pubblicamente la voce, dichiarando che Parsons era in controllo totale della produzione.



shot di *Backrooms* (2026)

Quello che accomuna questi casi dal punto di vista produttivo è una mentalità che il sistema tradizionale fatica a replicare: la post-produzione non è una fase separata che interviene dopo le riprese, ma parte integrante del processo creativo fin dalla scrittura. Parsons non ha mai distinto tra cosa si gira e cosa si aggiunge in digitale, perché il suo metodo di lavoro non prevede quella distinzione. Barker ha ottimizzato ogni fase della produzione con la stessa logica pragmatica sviluppata anni di content creation, in cui ogni scelta deve giustificarsi nel risultato finale senza margine di spreco.

Il caso di *Everything Everywhere All at Once* dei Daniels, uscito nel 2022 e vincitore di sette premi Oscar tra cui miglior film, merita un'analisi più approfondita perché sintetizza tutte le dinamiche descritte finora in un unico progetto. Il film fu girato in diciotto giorni con un budget di quattordici milioni di dollari e contiene centinaia di shot VFX realizzati da un team di post-produzione piccolo con software accessibili. La sfida principale era rappresentare universi paralleli visivamente distinti senza costruire set separati o moltiplicare i reparti di scenografia e costumi. La soluzione fu interamente in post-produzione: il color grading e interventi digitali mirati differenziavano ogni realtà alternativa a partire dallo stesso materiale girato, spesso sugli stessi set con gli stessi costumi modificati digitalmente. Non si trattava di adattare al ribasso una pipeline

professionale, ma di costruirne una nuova intorno alle possibilità degli strumenti accessibili. Il risultato visivo non somigliava a nessun altro film perché il processo produttivo non somigliava a nessun altro processo produttivo: caotico, stratificato, deliberatamente artificiale, capace di passare in pochi secondi dall'iperrealismo al cartoon senza che la coerenza emotiva della storia ne risentisse.



shot di Everything Everywhere All at Once (2022)

[Everything Everywhere All at Once - VFX Breakdowns](#)

[behind the scenes VFX di Everything Everywhere All at Ones \(2022\)](#)

Ciò che il percorso di questi filmmaker dimostra non è solo che gli strumenti sono diventati accessibili, ma che l'accessibilità degli strumenti ha prodotto un cinema formalmente diverso, con un rapporto tra ripresa e post-produzione che il sistema tradizionale non aveva mai teorizzato perché non ne aveva mai avuto bisogno.

4.4 I VFX come infrastruttura produttiva universale

Secondo le stime dell'industria, oltre il novanta per cento dei film di produzione medio-alta usciti negli ultimi anni contiene shot VFX. Non film di fantascienza, non horror, non blockbuster: qualsiasi film, indipendentemente dal genere, dal budget e dalle intenzioni estetiche del regista. Una commedia romantica ambientata in appartamento, un dramma familiare girato in location reali, un documentario: tutti contengono interventi di post-produzione che lo spettatore non percepisce e che non hanno nulla a che fare con la spettacolarità visiva. Il VFX non è più uno strumento del cinema di genere. È un'infrastruttura della produzione cinematografica in quanto tale.

Questa trasformazione è il punto di arrivo di una traiettoria lunga oltre un secolo, che questa tesi ha cercato di documentare. Ma nel cinema contemporaneo ha assunto una pervasività che non aveva precedenti nemmeno nei decenni più recenti. La differenza rispetto al passato non è solo quantitativa: è nel tipo di interventi che vengono effettuati e nelle ragioni per cui vengono effettuati. Non si tratta più di aggiungere creature o

ambientanti fantastici, né di correggere problemi specifici di produzione come quelli descritti nei capitoli precedenti. Si tratta di una presenza costante e sistematica che attraversa ogni fase del processo produttivo, dalla pre-produzione alla distribuzione, per ragioni che hanno più a che fare con la logistica e l'economia che con l'estetica.

Un esempio particolarmente eloquente è quello della correzione continuity, ovvero la correzione digitale delle incongruenze visive tra inquadrature girate in momenti diversi. Un attore che tra un ciak e l'altro sposta inconsapevolmente un oggetto, una variazione di luce tra il mattino e il pomeriggio dello stesso giorno, un dettaglio del costume che cambia posizione: problemi di questo tipo esistono dalla nascita del cinema e venivano tradizionalmente gestiti sul set da script supervisor e reparti costumi. Oggi vengono corretti sistematicamente in post-produzione, con software di tracking e compositing che permettono di modificare elementi specifici del fotogramma senza toccare il resto. È un utilizzo del VFX che non aggiunge nulla all'immagine: la porta allo stato in cui avrebbe dovuto essere fin dall'inizio.

Analogamente diffusa è la pratica del beauty work, ovvero gli interventi digitali sul volto e sul corpo degli attori per correggere imperfezioni cutanee, ridurre i segni della stanchezza, uniformare il colore della pelle tra inquadrature girate in giorni diversi. Non si tratta di de-aging o di trasformazioni visibili, si tratta di micro-interventi invisibili che lo spettatore non noterebbe mai ma che senza i quali la coerenza visiva del film risulterebbe compromessa. Praticamente ogni produzione con attori in primo piano frequente fa uso di questo tipo di interventi, compresi film che si definiscono esteticamente realistici e che esplicitamente rifiutano l'artificio visivo.

La rimozione di elementi indesiderati dall'inquadratura è un'altra pratica ormai universale. Cavi di sicurezza, protezioni acustiche, attrezzature di scena, riflessi indesiderati, testi o loghi non autorizzati visibili negli sfondi: tutto ciò che non dovrebbe essere nell'inquadratura ma che per ragioni pratiche vi è entrato durante le riprese viene rimosso sistematicamente in post-produzione. Una produzione come *Belfast* di Kenneth Branagh del 2021, film in bianco e nero ambientato nella Belfast degli anni Sessanta girato in location reali, ha richiesto un lavoro esteso di rimozione di elementi anacronistici dagli sfondi, antenne paraboliche, insegne moderne, veicoli contemporanei, per mantenere la coerenza storica dell'ambientazione. Nessuno spettatore ha mai avuto motivo di notarlo.

La sostituzione del cielo è diventata una pratica così comune da essere integrata direttamente nei software di editing consumer come DaVinci Resolve, che include una funzione automatica di sky replacement accessibile a qualsiasi utente. Un cielo nuvoloso in un'inquadratura che dovrebbe essere soleggiata, o viceversa, viene sostituito in pochi minuti senza che il processo richieda competenze VFX specifiche. Quello che fino agli anni Novanta era un intervento costoso e laborioso affidato a specialisti è oggi una funzione di default di un software gratuito.

Anche il sound design e la musica, ambiti tradizionalmente separati dalla post-produzione visiva, si sono integrati con i VFX in modo sempre più stretto. La sincronizzazione di elementi visivi digitali con il sonoro, la creazione di ambienti sonori coerenti con location parzialmente costruite in digitale, la gestione dell'audio in scene in cui gli attori interagiscono con elementi aggiunti in post-produzione: tutte queste

operazioni richiedono una collaborazione tra reparti che fino a pochi anni fa non comunicavano tra loro in questo modo.

Quello che emerge da questa panoramica è la conclusione che il VFX è diventato tanto più invisibile quanto più è diventato universale.

4.5 L'intelligenza artificiale nel cinema

Ogni fase della democratizzazione descritta in questo capitolo ha seguito una logica simile: uno strumento prima disponibile solo alle grandi produzioni diventa progressivamente più accessibile, più economico, più facile da usare, fino a raggiungere chiunque abbia un computer e la voglia di impararlo. L'intelligenza artificiale generativa rappresenta un ulteriore passo in questa direzione, ma con una differenza qualitativa rispetto a tutto ciò che è venuto prima: non abbassa solo il costo degli strumenti, abbassa il costo delle competenze. Per usare Blender bisogna comunque imparare Blender, e quella curva di apprendimento, per quanto più accessibile rispetto ai software professionali, rimane significativa. Gli strumenti AI generativi promettono qualcosa di diverso: risultati professionali senza la necessità di padroneggiare un software complesso, sostituendo parte del processo tecnico con una descrizione in linguaggio naturale di ciò che si vuole ottenere.

Le prime applicazioni dell'intelligenza artificiale nella pipeline VFX non furono generative ma discriminative: sistemi addestrati a riconoscere pattern nell'immagine per automatizzare compiti ripetitivi e laboriosi. Il rotoscoping automatico è stato uno dei primi campi di applicazione: il processo di isolare un soggetto dallo sfondo fotogramma per fotogramma, che nel rotoscoping tradizionale richiedeva ore di lavoro manuale per ogni secondo di filmato, è oggi quasi completamente automatizzato da sistemi di machine learning capaci di tracciare i bordi di un soggetto in movimento con una precisione comparabile a quella del lavoro manuale in una frazione del tempo. Software come Mocha e i sistemi di rotoscoping integrati in After Effects e DaVinci Resolve usano questi algoritmi in modo trasparente per l'utente, che ottiene risultati in minuti che avrebbero richiesto giorni di lavoro solo pochi anni fa. È un esempio perfetto di AI come infrastruttura invisibile: non genera nulla di nuovo, rende semplicemente molto più veloce ed economico un processo già esistente.

Il de-aging digitale è un caso più complesso e visivamente più ambizioso. *The Irishman* di Martin Scorsese del 2019 fu il primo film di produzione mainstream a usare sistematicamente il de-aging digitale su attori principali per sequenze estese: Robert De Niro, Al Pacino e Joe Pesci furono ringiovaniti digitalmente di decenni in porzioni significative del film attraverso un sistema sviluppato da Industrial Light and Magic chiamato ILM Flux, che combinava dati di performance capture facciale con algoritmi di machine learning addestrati su decine di ore di filmati d'archivio degli attori in gioventù. Il risultato fu oggetto di discussione critica: tecnicamente impressionante ma non del tutto convincente, con una qualità visiva che molti spettatori percepivano come leggermente innaturale senza riuscire a identificarne la causa precisa. Era il classico fenomeno dell'uncanny valley applicato al de-aging: abbastanza realistico da sembrare quasi vero, ma con qualcosa di sottilmente sbagliato che produceva un disagio visivo

difficile da articolare. Nei film successivi la tecnica è migliorata rapidamente: *Indiana Jones e il Quadrante del Destino* del 2023 usò un sistema simile per ricreare un Harrison Ford trentenne nella sequenza di apertura con risultati significativamente più convincenti, e la velocità di miglioramento suggerisce che il problema dell'uncanny valley nel de-aging sarà risolto nel giro di pochi anni.



Robert DeNiro ringiovanito digitalmente in *The Irishman* (2019)

La svolta generativa arrivò con la diffusione pubblica di modelli come Stable Diffusion, Midjourney e DALL-E a partire dal 2022, seguita rapidamente da strumenti specificamente orientati alla produzione video come Runway Gen-2 e Sora di OpenAI. Per la prima volta era possibile generare immagini e sequenze video fotorealistiche a partire da una descrizione testuale, senza modelli tridimensionali, senza riprese, senza competenze tecniche specializzate. Le implicazioni per la pipeline VFX furono immediate: la generazione di texture fotorealistiche per i modelli tridimensionali, che tradizionalmente richiedeva ore di lavoro da parte di texture artist specializzati, poteva essere automatizzata in secondi. La creazione di background e ambienti per la set extension, che richiedeva pittori digitali con anni di esperienza, poteva essere ottenuta attraverso prompt testuali raffinati iterativamente. La generazione di variazioni di costumi, props e dettagli ambientali per l'esplorazione creativa in pre-produzione, che richiedeva concept artist dedicati, diventava accessibile a qualsiasi membro del team creativo.



poster generato Ai per il film *Civil war* (2024)

Le produzioni cinematografiche e televisive iniziarono ad adottare questi strumenti rapidamente e in modo spesso non dichiarato pubblicamente. La serie *Secret Invasion* di Marvel del 2023 fu la prima produzione di grande visibilità a usare immagini generate dall'AI nella sequenza dei titoli di testa, scatenando una controversia significativa quando la notizia divenne pubblica: i fan e i professionisti del settore reagirono negativamente, interpretando la scelta come un segnale che lo studio stava cercando di sostituire gli artisti umani con strumenti automatizzati. La Marvel si difese sostenendo che gli strumenti AI erano stati usati come supporto creativo e non come sostituto degli artisti, ma l'episodio aprì un dibattito che l'industria non aveva ancora risolto.

Quel dibattito trovò la sua espressione più organizzata nello sciopero SAG-AFTRA del 2023, che insieme alla questione dei compensi per lo streaming ebbe nella protezione dai rischi dell'AI uno dei suoi nodi centrali. Gli attori chiedevano garanzie contrattuali che impedissero agli studi di usare scansioni digitali delle loro sembianze per generare performance digitali senza compenso o consenso, e che limitassero l'uso di strumenti AI per sostituire figuranti e attori di supporto con versioni digitali. Lo sciopero si concluse con accordi che stabilirono alcune protezioni di base, ma la velocità di sviluppo degli strumenti AI rendeva chiaro che quelle protezioni sarebbero diventate obsolete rapidamente, e che la negoziazione tra industria e lavoratori su questi temi sarebbe stata una costante degli anni successivi. Parallelamente la Writers Guild of America aveva ottenuto accordi simili per la scrittura, limitando l'uso di AI generativa nella produzione di sceneggiature. Era la prima volta nella storia del cinema che i contratti collettivi affrontavano esplicitamente la questione della sostituzione del lavoro creativo umano con strumenti automatizzati, segnalando che la trasformazione in atto aveva implicazioni che andavano ben oltre la questione tecnica.



sciopero SAG-AFTRA (2023)

Dal punto di vista produttivo, gli strumenti AI generativi stanno completando la traiettoria di democratizzazione descritta in questo capitolo in modo che avrebbe sembrato fantascienza anche solo dieci anni fa. Un filmmaker indipendente con un laptop, DaVinci Resolve, Blender e accesso a strumenti come Runway o Sora ha oggi a disposizione una pipeline VFX che per potenziale tecnico si avvicina a quella di uno studio professionale di medie dimensioni degli anni Novanta. Non è ancora equivalente, i risultati degli strumenti AI generativi applicati al video mostrano ancora artefatti e incoerenze che li rendono inadatti per molte applicazioni professionali, ma il ritmo di miglioramento è tale da rendere quella equivalenza una questione di anni, non di decenni. La stessa logica che ha portato Blender dalla marginalità alla vittoria del Golden Globe in vent'anni si applica agli strumenti AI con una velocità dieci volte superiore.

Resta aperta una questione che questa tesi non può risolvere ma che è importante porre: cosa significa per il cinema che gli strumenti tecnici diventino sempre più autonomi? La storia raccontata in questi capitoli è la storia di una progressiva democratizzazione dell'accesso, in cui ogni nuovo strumento ha reso possibile a più persone di fare cose che prima richiedevano risorse o competenze inaccessibili. Gli strumenti AI generativi seguono questa logica, ma la portano a un punto in cui la competenza tecnica smette di essere il fattore limitante. Se chiunque può generare un environment fotorealistico con un prompt testuale, il valore non sta più nel saper costruire quell'environment ma nel sapere cosa costruire e perché. È uno spostamento del valore dalla tecnica alla visione creativa che potrebbe rivelarsi la trasformazione più profonda nella storia del VFX, più profonda anche della rivoluzione digitale degli anni Novanta. E come tutte le trasformazioni profonde, porterà con sé perdite e possibilità che oggi siamo solo in grado di intuire parzialmente.

CAPITOLO 5: PROCESSO PRODUTTIVO DEL CORTOMETRAGGIO “MADAME NOISETTE”

5.1 Concept

In questi cinque anni di studi ho avuto modo di confrontarmi con diverse applicazioni del linguaggio audiovisivo: dall'animazione al videogioco, passando per la realtà virtuale e per molti altri media. Mi è chiaro ora, come lo era dal principio, che il mio principale interesse fosse il cinema, in particolare il cinema narrativo e il cinema di personaggi. In questi anni ho esplorato e approfondito diversi autori che tuttora figurano fra i miei preferiti, quali Paul Thomas Anderson, Robert Altman, Ingmar Bergman, Woody Allen e molti altri. Ho sempre trovato che nulla equiparasse il piacere di conoscere in profondità personaggi strutturati e complessi che interagiscono fra loro. Amando il cinema, ho esplorato a lungo anche il linguaggio del cinema di genere e di intrattenimento, traendone molta ispirazione, tuttavia mi è chiaro che come scrittore il mio interesse verteva verso il dialogo e l'introspezione psicologica.

È sempre stato un mio obiettivo dirigere un cortometraggio ad un buono standard professionale, per capire se il ruolo di regista mi si addice e per poter realizzare una delle tante storie che mi sono immaginate, traducendo le parole in immagini. Quest'anno è stato propizio in questo senso, e ho pensato che un cortometraggio fosse il giusto punto di arrivo di questo percorso di studi. Tra le competenze acquisite in questi anni, quelle cinematografiche sono quelle in cui mi sono applicato di più: mi è sembrato dunque giusto mettermi alla prova nel campo verso cui mi sento più indirizzato.

Per questa ragione, a settembre 2025, ho iniziato a pensare a cosa realizzare per avere tra le mani un progetto personale che fosse anche una solida base per una tesi di ingegneria del cinema e dei mezzi di comunicazione. Mi sono posto subito un primo dilemma: sapevo che non avrei voluto realizzare un prodotto che fosse un mero esercizio tecnico. Ho deciso di non buttarmi su un corto animato o su una storia live-action scritta per sfoggiare effetti visivi o altri artifici di post-produzione appresi in questi anni, perché non sarebbe stata la storia che volevo raccontare. Ho pensato a quel punto che realizzare una storia di personaggi non significasse necessariamente adottare un linguaggio visivo esclusivamente realistico, e che avrei potuto attingere anche al genere e al cinema di fantasia per costruire un tono narrativo che si muovesse tra realtà e finzione: qualcosa di personale e credibile per lo spettatore, ma anche fantasioso, sorprendente, divertente e cinematografico.

È a questo punto che nacque l'idea di questa tesi. Nello scegliere una storia da

raccontare mi sono trovato a confrontare il cinema narrativo e autoriale con il cinema di genere e d'intrattenimento come se fossero due mondi diversi. Ho sinceramente pensato che il tipo di storia che volevo raccontare non sarebbe stato il giusto soggetto per una tesi di ingegneria del cinema, poiché avrei sempre messo il focus sulla scrittura e sulla narrazione piuttosto che sull'aspetto tecnico. Qui mi resi conto del mio errore. La rivoluzione che ho raccontato in questa tesi parla proprio di questo: di come gli effetti visivi siano nati per stupire, per essere al centro della storia, per essere l'elemento narrativo forte, fantasioso, eccentrico e sbalorditivo, ma che col tempo si sono trasformati in uno strumento alla portata di tutti e soprattutto utile in ogni tipo di narrazione. Qui arriviamo al punto finale della mia ricerca storica sugli effetti visivi. La post-produzione è ormai un elemento cardine nella produzione stessa, le possibilità e gli orizzonti narrativi si sono ampliati enormemente per ogni produzione e per ogni autore. Gli strumenti attuali permettono a un regista esordiente come me di reinventare il paradigma di "due personaggi in una stanza", rendendolo qualcosa dal più alto impatto cinematografico senza alterare lo sforzo economico e produttivo. In parole povere, non ero costretto ad avere astronavi o creature aliene per poter inserire dei vfx nel mio cortometraggio.

A tal proposito, per dovere di cronaca, devo riconoscere che la mia prima scelta fu un altro soggetto che avevo scritto: *Edo, le papere e Chiara*. Il corto era narrativamente simile a questo: una storia intima, basata sui personaggi e sul loro approfondimento psicologico. La storia era però ambientata in un sogno, quindi si prestava a un massiccio utilizzo di effetti visivi. Dovetti però rinunciare in fase di storyboarding, poiché mi resi conto che il budget necessario era troppo alto.

Dopo aver preso in considerazione altri soggetti che avevo scritto, decisi di scegliere *Madame Noisette*, che al tempo si chiamava *La casa dei girini*. Era una storia molto importante per me, e molto personale. Di questo concept avevo già la sceneggiatura pronta, poiché l'avevo presentata al pitch del Vertigo Lab nel 2024, il collettivo di studenti del Politecnico che si occupa di realizzare cortometraggi. Purtroppo non vinse, e accantonai il progetto.

La sceneggiatura era molto diversa da quella attuale, ma l'idea di base era la medesima. Segue il soggetto originale:

Un nipote di ventitré anni va a fare visita al nonno, che abita da solo in montagna. I due non si vedono da molto tempo, e nel prologo viene specificato che il nonno non è in contatto con il resto della famiglia per motivi non specificati. Nelle varie dinamiche tra i due emerge il carattere difficile del nonno: una persona scontrosa, cinica e disillusa, che ormai vive sola e si è lasciata andare. Il nipote prova pena per lui, nonostante l'affetto che sente nei suoi confronti sia più razionale che emotivo. Dopo varie vicissitudini che fanno emergere le distanze tra i due, il nonno rimane sulla sua posizione e, anche dopo l'esplicito invito del nipote, decide di non voler riprendere contatto con il resto della famiglia. Il nipote accetta con amarezza questa decisione, ma si prodiga a fornirgli il contatto di un personaggio bizzarro che ha conosciuto durante il soggiorno in montagna. Il nipote capisce che se il nonno non potrà più trovare felicità nella famiglia, può comunque trovarla per conto suo, senza rimanere solo.

Questa storia parte da un sentimento personale che ho sempre provato verso mio nonno.

5.2 Sceneggiatura

La sceneggiatura di *Madame Noisette* nasce da una riscrittura profonda del soggetto de *La casa dei girini*. Il nucleo narrativo è rimasto invariato: un nipote adulto va a trovare il nonno che vive solo e isolato dal resto della famiglia, i due trascorrono del tempo insieme, e alla fine il nipote lascia al nonno un contatto che potrebbe aprirgli una porta verso qualcosa di nuovo. Tutto il resto è cambiato.

Il cambiamento più significativo riguarda il personaggio che dà il titolo al film. Nella versione originale era una bambina che aveva bisogno di aiuto per costruire una casa per dei girini; nella versione definitiva diventa Madame Noisette, una donna anziana in sedia a rotelle, elegante e decadente, che produce video erotici e ha nuovamente bisogno dell'aiuto di qualcuno che le ripari un misterioso marchingegno. Il cambio non è solo di carattere ma soprattutto di tono: con Madame Noisette la storia acquisisce una stranezza grottesca che coesiste con il realismo emotivo del rapporto tra i due protagonisti. Nonostante ci siano anche molti momenti seri e teneri, la storia ha tendenzialmente un tono leggero, in cui il protagonista si confronta col nonno e con altri due personaggi bizzarri almeno quanto lui. Ho tentato di ricreare quell'atmosfera in cui un ragazzo qualunque di città si ritrova in montagna, dove le persone sono peculiari e agiscono e pensano in modo inaspettato. Il protagonista ha sentimenti contrastanti verso questi personaggi: da un lato giudizio e supponenza, dall'altro curiosità e ammirazione. Non è casuale la scelta di avere un protagonista della mia età, che si trova in un momento di crescita personale, e che per la prima volta vede la realtà di persone adulte, deboli e sole da pari, e non solo da bambino curioso.

Il personaggio del nonno è ispirato all'indole del mio nonno reale, ma nella storia è stato portato verso una versione più stravagante e alienata: un uomo che lancia i pezzi del plastico contro il muro, che morde il nipote per non farsi aiutare ad alzarsi, che alza la scala del soppalco per riproporre i giochi che facevano quando Edo era bambino. È evidente in ogni sua azione un enorme bisogno di attenzione che cerca in tutti i modi di nascondere. La sua scontrosità non è mai gratuita: ogni gesto rivela qualcosa di preciso su come quest'uomo abita il mondo e su cosa gli è rimasto. Emerge però sicuramente una grande vitalità dal personaggio del nonno, ed è chiaro che questo alimenta il desiderio del nipote di non lasciarlo lì da solo.

Edo, il nipote, è un personaggio deliberatamente in ascolto per tutta la storia. Parla poco, osserva molto, incassa i commenti passivo-aggressivi del nonno senza reagire, e si gode con tenerezza i momenti in cui il vecchio si abbassa alle proprie stranezze. Il suo arco non è drammatico nel senso convenzionale: non c'è una svolta, non c'è una riconciliazione, non c'è una risoluzione del conflitto familiare. C'è solo una visita, con tutto quello che porta con sé, e una piccola cosa che Edo riesce a fare prima di andarsene.

Gli altri due personaggi, il ragazzo al bar e la Madame, sono figure secondarie. Ho scelto volutamente di costruire una parte della storia che si distogliesse dalla dinamica esclusiva tra i due protagonisti, per sorprendere lo spettatore e per tornare alla trama

principale in modo inaspettato ma d'effetto. Non è casuale la scelta di mettere in sequenza la scena del litigio col nonno, i due dialoghi strani fuori casa, l'incubo come culmine dell'avventura, e infine il risveglio e la riconciliazione col nonno.

Ho cercato di scrivere dialoghi con un tono il più possibile realistico, aggiungendo molti elementi personali: pause, vizi dei personaggi, come la filastrocca che i due cantano sul soppalco. La comicità è sempre laterale, mai dichiarata, spesso generata dall'incomprensione tra i due e dal loro senso dell'umorismo grezzo. In altri casi, come nella scena al bar o a casa della signora, l'afflato comico è dato dalla casualità dell'incontro e dalla bizzarria dello svolgersi degli eventi.

Sul piano della struttura, la sceneggiatura si muove per accumulo di scene brevi piuttosto che per sviluppo drammatico tradizionale. Non c'è un incidente scatenante, non c'è un punto di svolta centrale, non c'è un climax finale. C'è invece una serie di momenti che costruiscono progressivamente il ritratto di due persone e della distanza che le separa, fino alla scena del lago che chiude il film con leggerezza malinconica. Ho cercato di costruire una storia senza atti o plot point definiti. Amo far iniziare e finire le scene in medias res, restituendo allo spettatore la sensazione di osservare momenti casuali della storia, e non necessariamente quelli che portano avanti la trama.

La val di Susa, dove il film è stato girato, è una location scelta per ragioni prima di tutto produttive, dal momento che la mia famiglia possiede una casa lì. Ma quel luogo ha anche un fascino intimo e fiabesco, oltre a un grande significato personale. Volevo che quel mondo sembrasse appartenere solo a loro due e alla loro memoria.

Un ultimo elemento che ho voluto inserire è una certa bizzarria estetica che desse un tono fiabesco alla storia. Il corto è disseminato di oggetti dal forte valore evocativo e simbolico, come il plastico, la scatola del nonno o i nanetti. I nanetti in particolare ho voluto che fossero onnipresenti: appaiono già nel cruciverba, quasi a suggerire una premonizione di quello che verrà.

Credo che questa sceneggiatura abbia due marche stilistiche molto forti, che incarnano la scommessa che è per me questo cortometraggio. La prima è la scelta di fare un corto basato sul dialogo e non sull'azione: sono consapevole che è più difficile ottenere un buon risultato con questa premessa, perché scrivere buoni dialoghi e presentarli con ottime interpretazioni è una delle cose più rare nel cinema. La seconda è l'accostamento di questo tono realistico e pacato a delle scelte molto cinematografiche e sopra le righe, come la scena del sogno o quella del marchingegno. Trovo che questo binomio sia presente in molto del cinema che amo: penso al cinema dei fratelli Coen o a *Punch-Drunk Love* di Paul Thomas Anderson. Queste sono state le mie ispirazioni e questo è il tipo di storie che voglio raccontare.

Segue lo stralcio di sceneggiatura contenente una scena di dialogo fra il nipote ed il nonno:

SCENA 6A SALA/CUCININO INTERNO SERA

Edo e il nonno sono a tavola e hanno finito cena. Il nonno e' ubriaco e di buon umore, indossa il suo cappello da alpino. Sul tavolo ci sono avanzi di vino e di polenta. Edo sta ascoltando attentamente il nonno, che ha in mano una sorta di finta pila di libri, fatta di legno. Il nonno la indica.

NONNO

(bussando sulla scultura)

Questa!

Il nonno apre la scultura, che risulta essere una sorta di scatola. Il nonno parla con passione dell'argomento.

NONNO

Hai capito? Qua dentro Gigi ci infilava messaggi dei soldati, o...le sigarette, o...qualsiasi cosa ci fosse da nascondere.

EDO

Ed e' stato davvero prigioniero?

NONNO

Eh, caspita...

EDO

(cerca conferma)

E lui ora vive in Francia?

Created using Celtx

6.

NONNO

Si...non si lava piu' il culo il Gigi.

Il nonno ride da solo sguaiatamente, poi il sorriso si intiepidisce con una nota di tristezza. Il suo sguardo si perde nel vuoto e inconsciamente sceglie di interrompere la conversazione.

NONNO

(ripete una filastrocca mentre si riempie il bicchiere)

Francia o Spagna purché se magna.

EDO
(Ridendo)
Che?

NONNO
Magna, fusto!

EDO
E` fredda.

NONNO
(sorride)
E` fredda...due scapaciun mi tiravano
a me se facevo storie. (Pausa, fa un
sorso e torna ad avere un tono
gioviiale e concitato)
Dunque! Dottore, sei dottore.

Edo annuisce sorridendo.

NONNO
Con le figliole?

EDO
(E` timidamente curioso di dove
arrivera` questa domanda)
Che?

NONNO
Eh...che. Quando me ne porti una a
casa?

EDO
(con una certa soddisfazione)
Sono fidanzato.

NONNO
Bravo! E lei cosa fa?

Created using Celtx

7.

EDO
Studia medicina.

NONNO
(ostenta una falsa preoccupazione)
Ahia.

EDO
Perche`?

Il nonno lo guarda con un sorriso beffardo e fa il gesto delle corna. Lentamente glielo appoggia in testa. Edo sorride sorpreso. Alza le mani e scuote la testa in segno di incomprensione.

NONNO
(con fare molto teatrale)
Tu ridi, ma da me tutte cosi` quelle che studiavano a medicina. Due tipi di donne di cui non ti puoi fidare, ce ne sono due.

Edo si sta godendo con tenerezza i deliri ubriachi del nonno, si vede nei suoi occhi che forse sta davvero scoprendo questa persona per la prima volta.

NONNO
Quelle che studiano medicina...sempre fuori casa...sempre chissaddove...vabe`...non si puo` mai sapere. Le altre (alza un indice al cielo)...le altre sono le peggiori. Quelle che pregano...in chiesa. Quelle che pregano davvero. Perche` e` facile per loro, stanno li` e pregano (gesticola e imita). Pregano, col capo chino, pregano, pregano e poi...te lo mettono nel culo.

Il nonno sorride e si aspetta una reazione da Edo, che non arriva cosi` esplicitamente.

NONNO
(ancora col dito alzato, e` consapevole e compiaciuto di far divertire Edoardo rendendosi un po' ridicolo)

Ascolta tuo nonno.

8.

EDO
(sorride)

E la nonna di che categoria faceva parte?

NONNO
Eh, Maria...Maria non la incontravi alla fermata del bus. Stava a casa lei. Era gentile. Ci siamo conosciuti a una festa in paese.

EDO
E tu com'eri?

Il nonno lo guarda con un sorriso beffardo e tira un peto rumoroso. In quel momento salta la luce.

CUT TO

Prendo questa scena per analizzare lo stile di scrittura. Rifacendomi agli autori che amo, cerco sempre di non mettere al centro del dialogo il significato che esso deve avere per la storia, oppure le informazioni che devono passare allo spettatore. In tutte le scene ho cercato il più possibile di concentrarmi sul racconto dei personaggi, tramite le loro azioni e sensazioni. Ad esempio in questa scena posso estrapolare le informazioni che voglio far passare allo spettatore: il nonno ama pensare al passato, ma quando Edo gli fa domande mirate che riportano il passato al presente, la fantasia alla realtà, il nonno smette di essere un cantastorie e torna ad essere malvolentieri il protagonista dei suoi aneddoti. Questo mostra il tentativo di fuga dalla realtà del nonno, che si scontra con la genuina curiosità del nipote che tenta di conoscerlo e di comprenderlo. Mi auguro però

che questi concetti non siano esplicitati, ma che il contenuto del dialogo che arriva allo spettatore siano invece la complicità fra i due personaggi e la tenerezza nello sguardo di Edo nel vedere questo lato giocoso e goffo del nonno.

5.3 Preproduzione

È stato chiaro dall'inizio che non sarebbe stato facile girare questo cortometraggio dal punto di vista finanziario. Allo stato attuale sono riuscito a realizzare il cortometraggio spendendo 2000 euro di fondi personali, escludendo spese future di distribuzione e color correction. Questo è stato per me un grande risultato perché per una spesa più ingente avrei dovuto chiedere aiuto economico ai miei genitori. Ero pronto a questo poiché le probabilità di realizzare il cortometraggio con un budget così esiguo erano molto basse, ma con un ottimo lavoro di pre-produzione e soprattutto grazie alla buona volontà di molte persone, ci sono riuscito. Gran parte del mio sforzo personale è stato in primis produttivo: dovevo trovare il modo di girare un corto a uno standard professionale lavorando quattro giorni in val di Susa.

I primi alleati di cui mi avvalsi in autunno furono Andrea D'Eredità, Anastasia Vittoria Sarro e Costanza Acquaviva, rispettivamente l'aiuto-regista e le due direttrici di produzione. È stato fondamentale per me lavorare a stretto contatto con Andrea, poiché, oltre a essere un mio grande amico, aveva già diverse esperienze come regista sul set e sapevo che avrebbe potuto accompagnarmi con la giusta cautela e i giusti consigli in questo percorso.

La prima scelta ovvia fu quella di selezionare location gratuite. Per grande fortuna questa decisione aveva anche un senso per la narrazione e non è stata per me un compromesso: al contrario, mi è stato molto utile sia per il lavoro di shotlist che di scenografia poter lavorare con luoghi e oggetti familiari. Era però chiaro dall'inizio che, oltre alle location della casa del nonno e del lago, erano necessari altri due luoghi: il bar e la casa di Madame Noisette. In particolare quest'ultima location doveva avere diverse caratteristiche: una villa con giardino nei pressi di Oulx. Certamente non era semplice ottenerla gratuitamente. Con mia grande fortuna un mio amico possedeva esattamente la casa che stavamo cercando, che contava anche dodici posti letto. L'unica nota negativa erano gli interni, troppo moderni per le nostre necessità, ma in mancanza di alternative abbiamo deciso di optare per questa location. Per quanto riguarda il bar, abbiamo preso accordi con un ristorante nel centro di Oulx per mezza giornata di riprese gratuite. A questo punto avevamo tutte le location. In contemporanea si era risolto anche un altro importante problema logistico. Oulx è a circa un'ora e mezza di macchina da Torino. Era fondamentale poter ospitare tutta la troupe e il cast vicino alle location per la durata delle riprese. Fortunatamente tra casa mia, casa del mio amico e la casa di un altro mio amico assistente alla regia, siamo riusciti a recuperare circa venti posti letto, che era esattamente il numero necessario. Inutile dire che il non doverci appoggiare a hotel o bed and breakfast è stato un ulteriore discreto motivo di risparmio. Seguono foto delle location principali.



lago Borello, Oulx



salotto del Nonno



garage del nonno

Dopo aver confermato le location, insieme alle direttrici di produzione abbiamo iniziato a pensare alle altre questioni logistiche e all'organizzazione del budget.

Ho deciso con molto rammarico di non pagare la troupe al di fuori dei rimborsi di vitto, alloggio e trasporti, poiché purtroppo non era nelle mie possibilità. Ho fatto un'eccezione per il direttore della fotografia e il gaffer, e qui devo aprire una parentesi. Ho lavorato con Francesco Malatesta come DOP perché mi ci ero trovato molto bene a livello personale mentre lavoravamo insieme su un altro set, e perché mi era stato consigliato da più di una persona. Un'altra ragione è stata il fatto che è dipendente di LMC, un'azienda che fa service di videomaking, e mi era noto che in precedenti lavori Francesco era riuscito a ottenere l'attrezzatura gratuitamente dall'azienda per cui lavora. Dopo un po' di trattativa sono riuscito a convincerlo a fare lo stesso accordo anche con me, e per questo motivo abbiamo ottenuto l'attrezzatura gratuitamente. Inutile dire quanto questo abbia ridotto drasticamente il budget. Devo menzionare anche il fatto che abbiamo affittato poca attrezzatura aggiuntiva dal Visionary Lab e da Ouvert.

A questo punto le spese si concentravano su trasporti e cibo, oltre che sulla paga degli attori. Per quanto riguarda i trasporti, sono riuscito a dotarmi, tramite amici e parenti, del numero di macchine necessarie per spostare la troupe sul luogo, oltre che di un furgoncino, fondamentale per il trasporto dell'attrezzatura e degli oggetti di scenografia più pesanti. Una parte del budget è stata destinata anche alla scenografia e ai costumi, anche se ho fatto il possibile per attingere il più possibile a props e costumi già esistenti. Per alcuni elementi non è stato possibile, come ad esempio per la sex machine di Madame Noisette: sono andato insieme alla scenografa a comprare i materiali e l'abbiamo costruita nel mio garage.

Non è stato semplice gestire la logistica e gli spostamenti anche in fase di pre-produzione, però insieme alle due direttrici di produzione è stato fatto un ottimo lavoro, e anche sul set non ci sono stati grossi intoppi o problemi non considerati.

REPARTO	COSA	BUDGET PROV.	BUDGET DEF.	Note	
Fotografia	Attrezzatura Ciccio	400	400	Forfait	20 persone
	Ouvert	0	0	Senza iva e sconto 30% cash	5 giorni
	SSD e hdd	300	300		
	Extra (es. batterie etc.)	20	0		
Produzione	Catering e Craft	500	494		max 1600
	Furgone hertz avanti e indietro	380	150	16 - 20 - 21	
	Extra (spazzatura, scotch...)	50	0		
	Location	35	35	Rimborso spese casa madame	
	Macchine Troupe	75	150	No autostrada (5 machine)	
	Treni	0	40	Pablo, Andrea, Anastasia, attrice	
Scenografia	Gnomi da giardino	20	20		
	Costruzione struttura legno	30	30		
	Trovarobe	20	20		
	Extra (es. colla, scotch, viti etc.)	20	20		
Costumi	Costumi attori	50	50		
	Fabbisogno	20	20		
	Extra (es. spille, filo etc.)	10	10		
Trucco e Capelli	Phon senza fili	25	20	Inventore Amazon.	
	Consumabili	50	0		
Attori	retribuzione + rimborso	400	400		
	Rimborsi	0	0		
Suono	Lavalier ouvert	53	84	Senza iva e sconto 30% cash	
Contingency	x	0	0		
Totale:		2458	2243		

piano di budget

A questo punto parallelamente ci siamo occupati del casting e di trovare il resto della troupe. Mi è stato chiaro fin dal principio che la scelta degli attori sarebbe stata fondamentale. Ho sempre pensato che nel cinema sia una cosa di enorme importanza, come hanno anche sempre testimoniato grandi registi ed autori. Mi è stato chiaro anche grazie alle mie precedenti esperienze come regista per progetti didattici oppure in altri ruoli su altri cortometraggi. Ho visto moltissimi progetti universitari fallimentari, probabilmente la maggior parte, credo sia la natura di un prodotto che è frutto di una prima esperienza. Ma nel 90% dei casi ho trovato che gli elementi che più inficiavano la qualità generale erano sempre la pessima scrittura e la pessima recitazione, specialmente quest'ultima. Mi sono ripromesso che avrei fatto del mio meglio con estrema pazienza per poter trovare due interpreti capaci per questa storia. In questo caso era estremamente importante anche per la natura di questo cortometraggio, che è appunto basato sui dialoghi e sui personaggi.

I due ruoli protagonisti richiedevano due interpretazioni molto diverse. Il protagonista doveva comportarsi in modo estremamente normale, doveva per me avere le caratteristiche di un ragazzo della sua età, ma nulla di più. Il corto non parla di lui, lui è l'occhio attraverso il quale lo spettatore deve vedere tutto il resto. Oltre al fatto che la sua interpretazione più tiepida avrebbe bilanciato perfettamente la stravaganza dei personaggi con cui interagisce.

D'altra parte il nonno è chiaramente un personaggio più sopra le righe. Sapevo sarebbe stato in ogni caso più difficile trovare un attore per lui. Avevo bisogno di un attore che andasse oltre ad uno stereotipico "nonno ubriaccone" e che aggiungesse un colore suo. Era anche importante mostrare tutti i lati del suo carattere che coesistono e saper rendere bene tutti i passaggi in cui passa dalla dissociazione alla realizzazione.

In questa fase di ricerca ho avuto una delle più grandi fortune. In quanto progetto del politecnico sono riuscito a collaborare con la Torino Film Commission e a far

pubblicare gli annunci dei casting sul loro sito. Per questa ragione mi scrissero a centinaia per i ruoli, nonostante la paga abbastanza esigua.

Dopo un'attenta selezione e non pochi dubbi, la mia scelta ricadde su Fabio Salvato e Luciano Romano, rispettivamente per il ruolo di Edo e del nonno.

Con Fabio mi sono trovato molto bene a lavorare. Inizialmente lui si era candidato per il ruolo del ragazzo al bar, ma vedendo il suo talento ho pensato di prenderlo per il ruolo del protagonista. Il suo è un ruolo di reazione più che di azione ed ho visto nel suo sguardo tutte le caratteristiche che cercavo. Per il nonno invece ho scelto Luciano Romano. Ho ricevuto molte meno candidature per questo ruolo. Luciano recita in modo teatrale ed abbastanza sopra le righe. Mi è stato chiaro dall'inizio che avremmo dovuto lavorare a lungo sui dialoghi più posati, mentre ad esempio ha azzeccato in fretta l'interpretazione delle scene da ubriaco. Sicuramente ha il perfetto physique du rôle per il personaggio, e soprattutto è riuscito a capire ed interpretare un aspetto non scontato del personaggio: il nonno doveva essere divertente. Dando molta importanza alle interpretazioni, ho voluto fare diverse prove con gli attori, svoltesi a casa mia. Escludendo la prova costume ci siamo visti 5 volte, provando dapprima i singoli dialoghi, e poi tutto il cortometraggio.

Per i ruoli del ragazzo al bar e di Madame Noisette ho scelto rispettivamente Daniele Castello ed Erika Petromilli. Entrambi hanno capito in fretta la natura dei personaggi. Azzarderei anche a dire che Erika ha anche dato una versione del personaggio più interessante di quella che avevo pensato io. Dall'essere semplicemente seducente, lei le ha dato un'eleganza e una carineria ostentata che dà una nota molto inquietante alla madame, oltre che a suggerire una sua profonda fragilità.



Luciano Romano durante le prove



Fabio Salvato durante le prove

In parallelo mi sono prodigato a reclutare la troupe. Era chiaro dall'inizio che per l'entità del lavoro e soprattutto per gli spazi ristretti avevo bisogno di una troupe ridotta. Tramite passaparola sono riuscito a trovare tutti i componenti di cui avevo bisogno. Nel frattempo con i capi reparto ho iniziato a fare sopralluoghi in location. È stato utile per diversi motivi: in primis per capire bene come lavorare sulla scenografia e sui costumi considerando gli elementi già presenti nelle location, in secondo luogo per studiare i movimenti della luce avendo molte scene in esterno, infine per iniziare a prendere riferimenti per la shotlist, avendo a nostra completa disposizione la location.



Cadragé
2 Mar 2026 at 11:17:24

Blackmagic URSA Mini Pro 12K | 4K 16:9 | 16:9
Dulens APO Mini Primes | H: 32.8° V: 18.8° D: 37.4°

43mm

TILT -10° SW 211°



la scenografia come stand-in durante i sopralluoghi

In questa fase di pre-produzione le altre due principali faccende di cui occuparsi erano la ricerca e la costruzione degli elementi di scenografia e costumi. Il grosso del lavoro di scenografia riguardava la casa di Madame Noisette, poiché la casa del nonno era già notevolmente arredata. Il personaggio richiedeva inoltre un arredamento piuttosto barocco. Per questo io e la scenografa abbiamo recuperato diversi tessuti e oggetti nei due mesi precedenti alle riprese. Altri due oggetti importanti erano il plastico dei trenini e la sex machine. Quest'ultima è stata costruita a ridosso delle riprese, mentre il plastico è stato trasportato quasi indenne dalla casa di mio nonno fino alla casa in montagna, grazie al furgoncino.



casa di madame noisette



il nonno con il plastico dei trenini

Per quanti riguarda i costumi abbiamo deciso di assegnare due colori identificativi ai

due personaggi. Al nipote il blu ed al nonno il rosso. Questi due colori primari li facevano spiccare nel frame poiché staccavano molto sia dagli esterni che dal giallo arancio della casa. Per quanto riguarda la madame ovviamente c'era bisogno di abiti eccentrici che rispecchiassero la natura del personaggio. Anche in questo caso molti degli abiti sono stati ritrovati.



bozzetti dei costumi della madame e del ragazzo al bar realizzati da Alessia Sibilla

5.4 Regia e fotografia

Il cortometraggio è stato girato in quattro giorni, fra il 17 e il 20 aprile. Il piano di lavoro era molto fitto e purtroppo ci è stato presto chiaro che non saremmo riusciti ad avere cinque giorni a disposizione, per disponibilità della troupe e del cast. In quattro giorni abbiamo previsto di lavorare una decina di ore al giorno, girando per i primi tre giorni tutte le scene tra nonno e nipote, mentre il quarto giorno abbiamo girato le scene al bar e le scene a casa della Madame. Una grande sfida nello stilare il piano di lavoro erano gli orari obbligati delle scene in esterno. Una delle scene più complicate da realizzare era quella finale, ambientata al tramonto e con il protagonista che si tuffa nel lago. A complicare il tutto era previsto che la seconda metà del dialogo fosse girata in piano sequenza. Le problematiche erano la luce, che rimaneva coerente per meno di un'ora al giorno, e il fatto che l'attore doveva asciugarsi e cambiarsi completamente fra un take e l'altro. Per questa ragione abbiamo deciso di dividere lo shooting di questa scena in due giorni. In aggiunta a ciò c'erano altre scene che richiedevano orari specifici, come il dialogo notturno o l'effrazione a casa di Madame Noisette, da girare in

blue hour. In virtù di ciò molte scelte di pianificazione furono obbligate e dovemmo prevedere dei piani alternativi in caso di maltempo. Per fortuna il meteo fu molto clemente, con cielo sereno per tutti e quattro i giorni.

Per quanto riguarda la regia, ho iniziato a stilare una shotlist circa due mesi prima, in modo da poter fare ragionamenti mirati durante i sopralluoghi. Quando in autunno stavo lavorando sul soggetto di *Edo, le papere e Chiara* mi ero messo a lavorare su uno storyboard molto dettagliato tramite un software di generazione immagini AI. Nel caso di *Madame Noisette* ho deciso invece di farne a meno, poiché, avendo a completa disposizione quasi tutte le location, avrei potuto realizzare uno storyboard fotografico durante i sopralluoghi.

A proposito dello stile registico, ho una predilezione per i movimenti lenti e il montaggio lento: amo dare all'attore la possibilità di rendere movimentata e dinamica una scena, invece di affidarmi alla camera. Ho pensato fin da subito che questa storia si prestasse a una regia sobria e misurata, data anche la massiccia presenza di dialoghi. Pensai quindi inizialmente a una shotlist con molte inquadrature fisse e pochi movimenti studiati per le scene più dinamiche. Mi resi anche conto che avrei voluto dedicare più tempo e attenzione alla qualità interpretativa e del dialogo, piuttosto che a un set-up tecnico molto elaborato e dispendioso. Per questo motivo i dialoghi sono stati girati quasi tutti con semplici campo, controcampo e master, con qualche primissimo piano per momenti particolari. La regia è stata più calcolata ed asservita all'azione nei dialoghi in movimento, come ad esempio nel dialogo in garage o nella scena della colluttazione notturna. Capii subito che il massimo che avrei voluto usare sarebbe stato un dolly, per la mia grande affezione per i push-in molto lenti. In ogni caso anche questa non sarebbe stata una scelta banale, in quanto gli spazi in location erano davvero stretti e non permettevano di montare facilmente molta attrezzatura.

SCENA	SHOT	SIZE	ANGLE	MOVEMENT	LENS	NOTE
	2	1 dettaglio	eye-level	pollo-push out-long take 360		zoom out dalla mano del nonno che muove il treno sulle rotaie, fino ad un campo medio alle s
	3	1 mcu	eye-level	pollo-pan		pan verso sinistra che inquadra i due che entrano dallo specchio, piccone, nonno che corre i
	4	1 dettaglio	eye-level	pollo-fissa-movimento laterale		Dettaglio libro sullo scaffale, Edo entra nel fuoco quando si avvicina, dolly a sinistra quando lo
	4	2 ms	low angle	fissa/pan-tilt		controcampo, Edo e ` ripreso a figura intera mentre si contorce, risponde al nonno ed infine s
	4	3 cu	low angle	fissa/pan-tilt		primo piano sul nonno dalla finestra mentre legge il cruciverba
	4	4 cu	low angle	fissa/pan-tilt		primo piano di Edo sul letto con anche il nonno inquadrato tramite lo specchio
	4	5 cu	low angle	pollo-fissa-long take		dal primo piano il nonno esce dall'inquadratura, la camera lo segue che si avvicina alle scale
	4	6 ms	low angle	fissa		pov del nonno su Edo sdraiato, attraverso la staccionata del sopralco
	5	1 ls	eye-level	fissa		laterale della camminata di Edo, Edo arriva a fine inquadratura
	5	2 mls	high angle	fissa		inquadratura di Edo dall'albero con nanetto fuori fuoco
	5	3 dettaglio	low-angle	tilt		inquadratura segue la corda fino al nanetto
6A	1 dettaglio	low-angle	push-out			push out dalla scatola sul tavolo ad un totale dei due
6A	2 mcu	eye-level	fissa/pan-tilt			campo su Edo
6A	3 cu	low-angle	fissa/pan-tilt			controcampo sul nonno
6B	1 ms	low-angle	pollo			Edo fa il rompicapo sdraiato sul divano, camera sui suoi piedi, dolly laterale verso la cucina q
6B	2 ms	low-angle	fissa/pan-tilt			campo su Edo in piedi camera a mano dal basso quando entra in cucina
6B	3 ms	high angle	fissa/pan-tilt			campo sul nonno a terra con gambe di Edo in quinta
6B	4 ms	eye-level	pollo-push out-long take 360			I due camminano fuori dalla cucina, la camera parte in salotto
6B	5	high angle	pollo			lotta a terra e reazione del nonno
	7	1 cu	eye-level	fissa/pan-tilt		campo sul ragazzo con murales dietro
	7	2 cu	eye-level	fissa/pan-tilt		controcampo sul ragazzo
	7	3 dettaglio	eye-level	fissa		dettaglio ambientale bar
	8	1 exls	low-angle	fissa		shot dello chaberton (match col murales)
	8	2 ms	high angle	pollo		camera che segue Edo che si avvicina alla casa di soppiatto, finisce sulla signora che apre la
	8	3 ls	eye-level	fissa		totale del giardino dalla casa, con Edo che si alza e ragazzo che scappa
	9	1 ms	low angle	fissa		totale della madame e il ragazzo col narghile`

dettaglio della shotlist

A circa un mese dall'inizio delle riprese accadde però qualcosa di inaspettato. Il direttore della fotografia mi disse che l'azienda per cui lavora aveva appena acquistato uno stabilizzatore, più precisamente il Ronin 4D di DJI, che permette di girare in 8K. Questo stabilizzatore ha la camera integrata e permette tutti i gradi di movimento: la resa visiva è quella di una steadycam, ma la camera risulta molto meno ingombrante e più maneggevole. Per fare un esempio, il Ronin 4D è stato utilizzato per girare *Adolescence* (2025), una serie TV prodotta da Netflix e girata completamente in piano sequenza. Il direttore della fotografia voleva assolutamente usare questa camera, sostenendo che con essa avremmo potuto rendere molto più semplice il set-up di ogni scena e aggiungere dettaglio a movimenti che sarebbero stati dei semplici pan o carrelli. Io fui fin da subito molto positivo a riguardo, vedendola come un'opportunità per sperimentare cose nuove. Inoltre amo molto i movimenti tridimensionali nel cinema: mi riferisco ad esempio a quelli utilizzati da Fellini per sorprendere lo spettatore giocando con i personaggi e con gli spazi. A quel punto nella shotlist avevo già previsto movimenti che integravano zoom, dolly e pan, e con uno strumento simile sarebbero stati molto più semplici da realizzare. Non nego che per un momento temetti che questa camera rischiasse di avere una resa molto da videomaking, però mi auguro di essere riuscito a mantenere un linguaggio cinematografico ed elegante anche con il Ronin 4D.



Ronin D4

Desidero prendere la scena finale al lago come esempio di utilizzo del Ronin 4D. Il dialogo finale vede i due protagonisti che pescano uno a fianco all'altro. La prima parte della scena è girata classicamente con campo e controcampo, ma quando avviene la svolta ho voluto dare più spazio e importanza visiva all'azione. Mi riferisco in

particolare al momento in cui il nonno rifiuta l'invito del nipote. Mi resi poi conto che dopo quel momento si susseguono una dopo l'altra azioni molto specifiche: Edo che va a cambiarsi, poi nota il biglietto, poi decide di darlo al nonno e infine si tuffa in acqua. Ho pensato che sarebbe stato molto interessante girare tutto in piano sequenza per dare respiro all'azione e mostrare allo spettatore anche le lente transizioni tra un'azione e l'altra, cercando di variare la composizione di ogni inquadratura che compone il long take. È quasi scontato dire che senza il Ronin 4D avrei dovuto ripiegare su un movimento di macchina molto meno dettagliato di quello ottenuto, e probabilmente molto più complicato da realizzare.

Di seguito vediamo la sequenza con i singoli shot.



Il piano sequenza comincia con un totale dei due protagonisti di spalle



La camera esegue un pan verso destra e un leggero push-in, fino ad isolare Edo, che si toglie i vestiti



la camera esegue un pan a sinistra seguendo Edo che ritorna dal nonno e gli attacca il biglietto dietro al cappello



A questo punto la camera segue il movimento di Edo che entra in acqua con un lento push-in in avanti

Dal punto di vista delle scelte fotografiche, io e il DOP ci siamo trovati in accordo molto facilmente. Il corto si prestava a un'illuminazione prettamente naturale. La casa del nonno è ampiamente illuminata per larga parte del giorno e non c'era alcun motivo per non approfittarsene. Un riferimento immediato è stato per entrambi il film *Le otto montagne* (2022), sia per via dell'ambientazione che per molte similitudini a livello di tono. Quel film è stato anche un'ispirazione per l'idea di staccare entrambi i personaggi dal fondo giallo e verde, utilizzando il blu e il rosso.

Anche per gli spazi ridotti e la troupe ristretta è stato fondamentale poter lavorare con un parco luci relativamente contenuto. Sia io che il DOP volevamo una fotografia non troppo esposta, con pochi tagli di luce utilizzati sapientemente. Una scena particolare era quella della colluttazione notturna, dove, a causa di un blackout, la sala e la cucina vengono illuminate con delle candele. Per accentuare l'intenzione grottesca che assume il personaggio del nonno in questa scena, ho chiesto al DOP di prendere come riferimento *The Lighthouse* (2018) e la sua illuminazione espressionista.

Un'altra scelta molto importante riguardava l'aspect ratio. Non era per niente scontata per me l'idea di girare in 16:9. Ho sempre trovato una grande eleganza nella composizione di frame più piccoli. In particolare, facendo riferimento a Bergman, ho sempre ammirato come si potessero creare inquadrature straordinarie in interni e con pochi personaggi. Anche in questo caso *The Lighthouse* ha avuto una grossa influenza: ho visto come si potesse creare un'atmosfera fiabesca e magica con un ragazzo e un anziano in un ambiente isolato e bizzarro. Dopo aver fatto molti test con il DOP abbiamo concordato nell'usare il 4:3, poiché abbiamo visto che rendeva estremamente bene su quasi tutte le inquadrature che avevo pensato. Certamente sarebbe stata una sfida, visto che ho meno esperienza nel comporre in questo formato, ma credo tutto sommato di aver fatto un buon lavoro.

Seguono alcuni frame del cortometraggio:



nonno in cucina nella scena con le candele



Edo sul soppalco



Edo che fa il bagno nel lago



Edo ed il nonno assieme in camera da letto

5.5 VFX

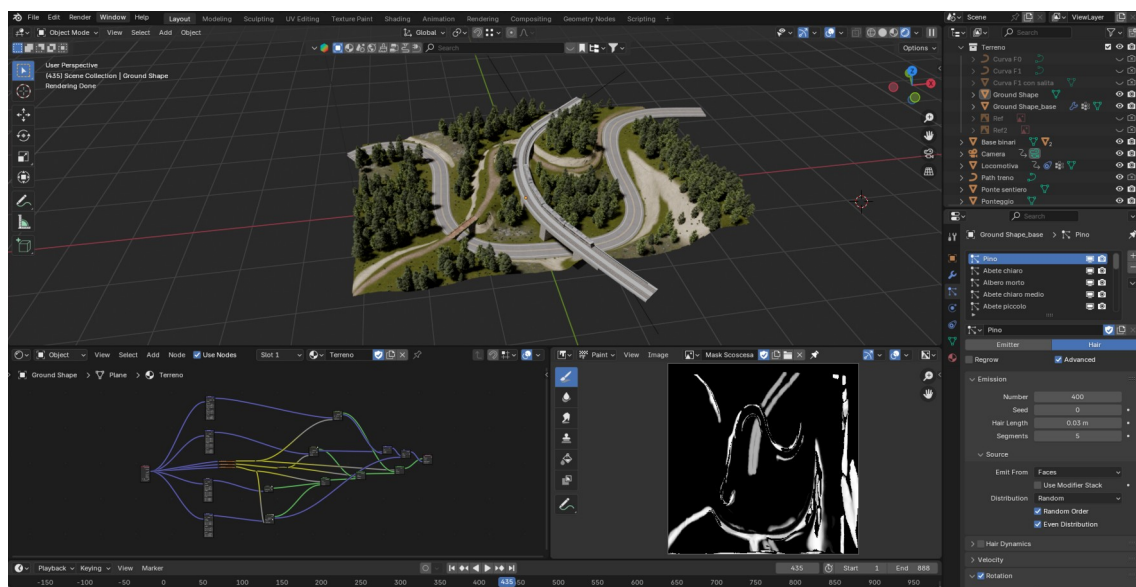
Una delle prime idee visive che ho avuto rispetto al corto è stata la prima scena. Sapevo di voler mostrare un breve prologo in cui si vedeva il protagonista che viaggiava verso la montagna mentre era al telefono con la madre. In questa scena avrebbe raccontato in modo molto generico i presupposti del suo soggiorno, si sarebbe compreso dalla conversazione che la famiglia è lontana dal nonno e che non ha intenzione di rimettersi in contatto con lui. Questo concetto è fondamentale per tutto lo svolgimento della storia

e soprattutto per la risoluzione finale. Al contempo c'era uno specifico elemento di sceneggiatura che volevo inserire, ovvero un plastico di modellini con delle ferrovie e dei trenini. Questo particolare oggetto è stato esattamente costruito da mio nonno anni fa. Ho pensato che oltre ad essere un ottimo elemento estetico, sarebbe stato perfetto per caratterizzare il personaggio del nonno, enfatizzando la sua creatività ed il suo amore per il lavoro manuale e di carpenteria, qualità che poi determina uno degli snodi finali della sceneggiatura.

A questo punto mi è parso lampante che avrei potuto far viaggiare Edo in treno, realizzando un match-cut con la scena successiva, in cui il protagonista sarebbe entrato nel garage dove il nonno sta esattamente costruendo un plastico. Chiaramente girare la scena dentro un treno sarebbe stato impossibile, quindi pensai ad una ripresa esterna con il voice-over della telefonata. Anche questa scena sarebbe stata molto complicata da realizzare, considerando di dover necessariamente utilizzare un drone e di dover pianificare delle riprese molto lunghe, in cui avremmo dovuto effettivamente raggiungere una ferrovia ed aspettare il passaggio di un treno per ogni take. A questo punto mi venne l'idea di realizzare lo shot in vfx, anche perché in questo modo avrei potuto avere controllo di tutto l'ambiente, gli alberi e le case, ed eseguire un match-cut perfetto fra il paesaggio della scena del treno e quello riprodotto nel plastico.

Per lavorare ai VFX ho lavorato a quattro mani con Gino Marco Fachechi, un mio amico, oltre che la persona che si occupa degli effetti visivi di molti corti di Studio Ireos.

La ripresa è una zenitale, ed abbiamo iniziato a lavorare modellando e texturizzando tutto l'ambiente, perché fosse il più simile possibile a quello del plastico. Abbiamo modificato alcuni elementi del modellino che sono chiaramente irrealistici in un paesaggio reale, ad esempio eliminando un'altra rotaia che incrociava quella in cui passa il treno.



interfaccia di Blender col modello della scena

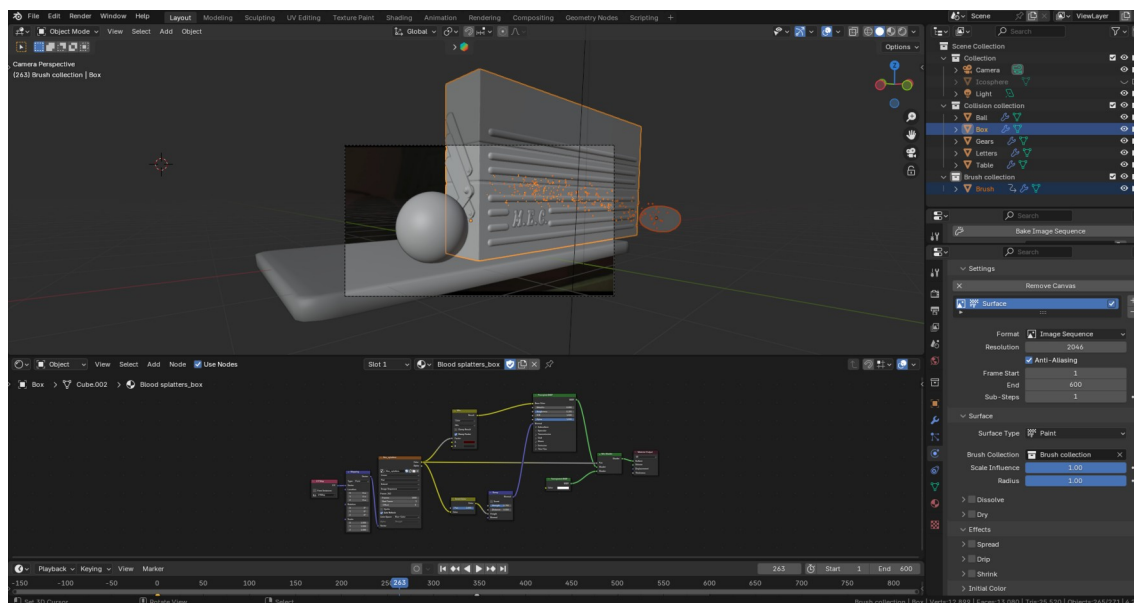


render della scena



scena live-action per il matchcut

Il secondo utilizzo dei VFX è stato più improvvisato ed anche necessario, a causa di un problema creatosi sul set. Nel cortometraggio è presente una scena di sogno in cui il protagonista viene ucciso dal proprio nonno, più precisamente viene mutilato con un seghetto elettrico. La scena ha un'impostazione estetica horror, ma un tono abbastanza comico. Ho voluto scrivere una scena che esplicitasse il conflitto percepito dal protagonista in modo molto sgraziato ed immediato, come spesso accade nei sogni. Sapevo che per chiudere la scena c'era bisogno di sangue, ma al contempo ero restio ad utilizzare il sangue finto, perché per esperienza l'avevo trovato a tratti complicato da usare. Questo perché sporca, perché va mantenuto ad una certa temperatura, ed infine perché è difficile averne in grandi quantità ed averlo nella giusta consistenza. Avevo così pensato di riprendere un muro bianco del garage in cui avviene la scena per poi aggiungere il sangue successivamente. Arrivati sul set però ho deciso insieme al direttore della fotografia di realizzare due riprese in dettaglio per il sangue. Una in cui si sarebbe visto uno schizzo sporcare una mensola con degli oggetti, un secondo in cui si vede che ha trapassato il tavolo e che lascia colare del sangue appena viene ritratta. Nel primo caso la scenografia propose di usare del sangue finto. Io acconsentii, ma le chiesi di realizzarne poco, poiché non potevo sporcare troppi oggetti di quella mensola. Alla fine il risultato era discreto, però il sangue non aveva la giusta consistenza e copiosità che si addiceva ad un seghetto elettrico che taglia un braccio. Qui arriva il primo aggiustamento in post-produzione di questa scena. Abbiamo fatto una simulazione fluidi di blender e l'abbiamo aggiunta in compositing, lavorando sul color matching e sul timing della scena. L'idea è che i due fiotti di sangue finto siano dovuti alla vena aperta che si svuota a ritmo del battito, mentre gli schizzi in CGI sono quelli che causa il seghetto colpendo il braccio.

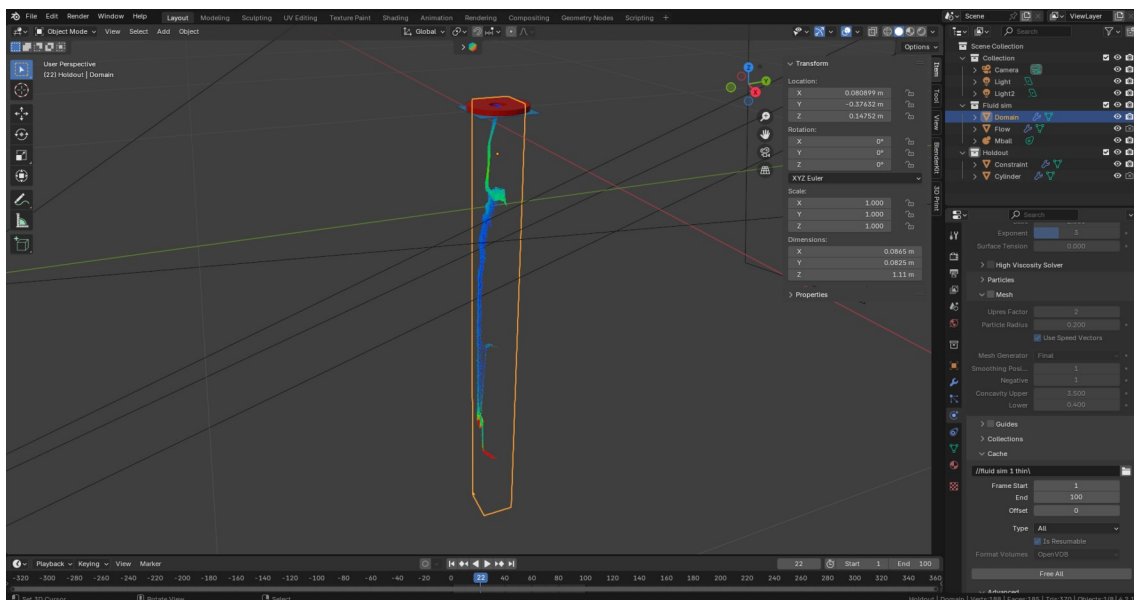


interfaccia di Blender della simulazione



shot finale con la simulazione

Nel caso del secondo shot di questa scena abbiamo deciso di usare completamente la CGI, ricreando sempre con una simulazione fluidi il sangue che cola sotto il tavolo. In entrambi gli shot la chiave è stata azzeccare il blur, il colore e l'illuminazione della simulazione, in modo che risultasse ben integrata con lo shot originale.



interfaccia di Blender della simulazione



shot finale con la simulazione

Volendo distinguere queste due scene possiamo vedere nel primo caso un utilizzo dei VFX dovuto a un'impossibilità produttiva di realizzare la scena (scena del treno). Nel secondo caso l'utilizzo della post-produzione era meno necessario, ma comunque comodo per avere più controllo sulla resa visiva e risparmiare tempo sul set. Credo che il mio cortometraggio sia un caso studio esemplare per questa tesi. È stato girato con un budget di 2000 euro, con questi presupposti non si sarebbe mai potuto pensare di realizzare la prima scena nel modo in cui è stata realizzata anche solo 15 anni fa. Sono molti i cortometraggi che ho visto in questi anni realizzati con pochi fondi che presentano scene epiche e visivamente coraggiose, tutto grazie agli effetti visivi e ad una post-produzione di alto livello accessibile a tutti. Un altro aspetto fondamentale è quello del VFX usato in modo invisibile. In nessuna delle due scene l'elemento in CGI è il protagonista della scena e nessuna delle due scene è fondamentale per la riuscita del corto. Entrambi questi VFX sono un abbellimento stilistico o una facilitazione. Come appunto è stato discusso in precedenza, la rivoluzione a cui abbiamo assistito vede la post-produzione diventare uno strumento pari a tutti gli altri presenti sul set, che permette di ampliare gli orizzonti di cosa è realizzabile a discapito del budget, e offre infinite soluzioni ad ogni tipo di problema.

BIBLIOGRAFIA

Tom Gunning-*"The Cinema of Attractions Reloaded"*
Amsterdam University Press, 2006.

David A. Cook-*"A History of Narrative Film"*
W.W. Norton, 2016.

Kristin Thompson, David Bordwell-*"Film History: An Introduction"*
McGraw-Hill, 2019.

Tom Gunning-*"The Cinema of Attractions: Early Film, Its Spectator and the Avant-Garde"*
Wide Angle, Vol. 8, No. 3-4, 1986.

The Georges Méliès Project
BFI - Georges Méliès Archive

Rikke Schubart-*"Mastering Fear: Women, Emotions and Contemporary Horror"*
Bloomsbury, 2018.

J.W. Rinzler-*"The Making of Star Wars"*
Del Rey Books, 2007.

Michael Rubin-*"Droidmaker: George Lucas and the Digital Revolution"*
Triad Publishing, 2006.

Stephen Prince-*"True Lies: Perceptual Realism, Digital Images and Film Theory"*
Film Quarterly, 49(3), 1996.

Cinefex Magazine
Numeri 1–50 (1980-1992).

Industrial Light & Magic Academy Awards Scientific & Technical Awards

Julie Turnock-*"The Empire of Effects: Industrial Light & Magic and the Rendering of Realism"*
University of Texas Press, 2022.

Barbara Flueckiger-*"Visual Effects: History, Theory and Practice"*
Rutgers University Press, 2024.

Lev Manovich-*"The Language of New Media"*
MIT Press, 2001.

Lev Manovich-*"What Is Digital Cinema?"*
The Digital Dialectic, MIT Press, 1999.

Stephen Prince-*"Digital Visual Effects in Cinema: The Seduction of Reality"*
Rutgers University Press, 2012.

SIGGRAPH 1993
"Creating the Dinosaurs of Jurassic Park"

SIGGRAPH 2004

"The Massive Crowd System for The Lord of the Rings"

SIGGRAPH Digital Library

Wētā FX

Post Perspective Editors

The VFX Artist's Survival Guide

Routledge, 2021.

Michele Yamazaki-"Lighting for Animation"

CRC Press, 2016.

Michael Curtin & Kevin Sanson-"Precarious Creativity: Global Media, Local Labor"

University of California Press, 2016.

Jorge Cañedo-"Democratization of Visual Effects Tools in Independent Filmmaking"

Journal of Digital Media Studies, 2020.

Pinar Seyhan Demirdag-"Generative AI and Creative Production Pipelines"

SIGGRAPH Talks, 2023.

RINGRAZIAMENTI

In questi sei anni mi sembra di aver vissuto almeno sei vite, così pregni di cambiamenti, di crisi, di gioie immense, di misteri, di rabbia, di ammirazione, di gratitudine, di speranza. A volte mi fermo a pensare a quanto è stato bello diventare adulto, capire che non si arriva alla quiete o alla maturità, ma si arriva alla consapevolezza.

Una delle mie consapevolezze preferite è quella di avere un'infinita risorsa di gioia e di energia vitale che deriva dalle persone di cui mi sono circondato, per me fonte immensa di ispirazione e di ammirazione, e mi piace pensare che ciò che voglio davvero dalla vita sia poterla condividere con loro.

A loro dedico tutto quello che ho ottenuto e tutto quello che ho da dare, sperando di poter essere compagni, fratelli, sorelle e amanti per il resto dei nostri giorni. Non c'è nulla di più prezioso.

Voglio ringraziare per primi Daniele, Lorenzo, Ludovico, Francesco, Luca, Andrea e Michael. Loro sono le persone che ho scelto. In 24 anni ho capito poco o nulla di certo, ma questo lo so. Loro sono le persone che amo, incondizionatamente ed irrazionalmente. Sono la mia forza, la mia principale fonte di curiosità, di ispirazione, di determinazione, e sono davvero sinceramente convinto che sarei una persona molto diversa e molto meno ricca se non li avessi conosciuti. È davvero commovente vedere la nostra amicizia come qualcosa di già longevo, ma al contempo rendersi conto che siamo all'inizio di questa avventura insieme.

Grazie a Daniele per la tua calma, grazie a Lorenzo per la tua saggezza, grazie a Ludo per il tuo coraggio, grazie a Francesco per la tua energia, grazie a Luca per le nostre risate, grazie ad Andre per il tuo equilibrio, grazie a Michael per la tua dolcezza. Grazie infinite per quello che mi avete donato e insegnato.

Voglio fare una menzione d'onore per il cinemino andrea.sentieri.selvaggi. Quanto vorrei che ce ne fossero tanti come te. Grazie per aver creduto in me ed avermi aiutato così tanto. Prendiamo le redini del cinema italiano e distruggiamo tutto, ti prego.

Voglio ringraziare tre mie amiche carissime, Giulia, Giulia e Anastasia. In questi anni mi avete aiutato a crescere così tanto, con amore, comprensione e tantissime cazzate, grazie, grazie, grazie.

Ci tengo anche molto a ringraziare le persone che ho incontrato negli anni precedenti all'università. Queste sono Elena, Samu, Ele, Sara, Alessia, Sara, Alessio, Nabil e Gabriele. I miei più bei ricordi della mia "tenera età" sono tutti condivisi con voi, ed è bello sapere che non siamo rimasti lì, ma siamo ancora qui, ancora insieme come riusciamo, per il prossimo capitolo.

Un grazie speciale a tutte le persone che mi hanno aiutato a realizzare il cortometraggio "Madame Noisette". E' stato il primo grande progetto personale della mia vita, e vedo come un enorme privilegio aver condiviso quest'avventura con persone così talentuose.

Ed infine voglio ringraziare la mia famiglia. Alessandro, Silvia e Marta. So che la vita familiare non è sempre facile, so che spesso non sono stato il figlio e il fratello che

meritavate. Ma so anche che nonostante i nostri difetti e le nostre incomprensioni, ci amiamo e ci ameremo sempre incondizionatamente. Marta, io sono fierissimo della persona che stai diventando, sei dotata come pochi ed è bello sapere che potrai ottenere tutto ciò che desidererai dalla vita.

Mamma e papà, io a volte mi fermo a riflettere, e noto quanto vi sono debitore delle cose belle che vedo in me, quanto siete stati giusti e generosi nell'educarmi, magari a volte anche sforzandovi a comprendere ciò che vi era difficile comprendere. Grazie per questo. So di poter contare sempre su di voi e sappiate che voi potete contare sempre su di me.