

animatronics dell'alieno, complessi sistemi meccanici ed elettronici comandati a distanza ed in grado di compiere dei semplici movimenti. Gli effetti speciali, in quest'ultimo caso, furono curati dalla casa inglese Filmex Animation Services. Entrambe le produzioni, ed in particolare la produzione di *Guerre Stellari* grazie al forte investimento della società Industrial Light + Magic, mettono a punto una serie di congegni, tecnologie e software, gettando le basi per gli sviluppi futuri nel campo degli effetti speciali digitali, con stili e tecniche ormai divenuti di dominio pubblico.

Gli anni '80: lo sviluppo delle tecniche digitali.

Nel corso degli anni '80 gli effetti speciali digitali hanno caratterizzato prevalentemente il cinema di fantascienza made in Hollywood dove ogni nuova pellicola era l'occasione per mostrare i progressi compiuti nell'utilizzo della nuova tecnologia.

A partire dagli anni '80 si diffondono hardware e software in grado di elaborare numericamente le immagini. Conseguentemente, in maniera progressiva, l'utilizzo delle tecnologie digitali si fa più diffuso. Anche negli anni '80 le pellicole sono memorabili: tra le più note figurano *E.T. l'extraterrestre* (1982) di Steven Spielberg, *Ritorno al futuro* (1985) di Robert Zemeckis, *Chi ha incastrato Roger Rabbit* (1988), ancora di Robert Zemeckis, ed infine *The Abiss* (1989) di James Cameron.

In ciascuna di queste pellicole si assiste a numerosi e diversificati utilizzi del digitale: in *E.T. l'extraterrestre* si va dalla gestione digitale degli animatronics e del blue screen all'illuminazione delle textures dei pupazzi in; in *Ritorno al futuro* si procede in digitale alla cancellazione di immagini dalla fotografia di famiglia McFly e alla realizzazione dell'effetto luccicante del salto temporale; in *Chi ha incastrato Roger Rabbit* si assiste alla perfetta sovrapposizione e sincronizzazione tra persone reali e cartoon, che insieme alla straordinaria gestione digitale del blue screen sviluppata dalla Industrial Light + Magic, ha fatto aggiudicare alla pellicola tre meritatissimi Oscar: miglior montaggio, effetti speciali e sonori; la Industrial Light + Magic, infine, è ancora protagonista nella creazione digitale, per *The Abyss*, della prima creatura acquatica digitale e della nuova materia che mette insieme le caratteristiche di fluidità dell'acqua e di resistenza dei solidi, che interagiscono efficacemente con gli attori. Anche *The Abyss* si aggiudica l'Oscar per gli effetti speciali visivi.

Gli anni '90

Negli anni '90 la tecnologia digitale ha smesso di essere prerogativa dei soli film di fantascienza e si è resa sempre più invisibile nell'ambito del cinema hollywoodiano. Si è assistito a quella che possiamo definire come la "perdita del profilmico". Quindi un utilizzo sempre più consistente di set virtuali, con gli attori costretti a recitare davanti ad uno schermo blu, a causa del successivo inserimento delle scenografie create al computer.

Sempre più decisiva si è rivelata la fase di post produzione dove tramite la tecnologia digitale è possibile non solo modificare o costruire completamente dei set "sintetici" ma addirittura utilizzare comparse generate al computer ed intervenire sulle performance degli attori.

Negli anni '90, inoltre, si afferma l'uso del morphing 3D, per creare un'animazione di trasformazione tra un oggetto ed un altro. Il morphing consente ad un oggetto animato di "sciogliersi" e di assumere le sembianze di un altro oggetto. La prima pellicola che fa un uso del morphing 3D, combinato con la motion capture è *Terminator II - Il giorno del giudizio* (1991) di James Cameron, con lo straordinario supporto offerto dalla Industrial Light + Magic allo Stan Winston Studio nella realizzazione degli effetti visivi del film. Con *Terminator II - Il giorno del giudizio* nasce il cyborg mutante T-1000, replicatore di qualsiasi forma organica con cui egli venga a contatto. Grazie all'uso del morphing 3D, combinato con la motion capture, si porta l'immagine numerica a elevati livelli qualitativi. Straordinari, come sempre per il duo Industrial Light + Magic e Stan Winston Studio, sono anche gli effetti speciali di *Jurassic Park* (1993) di Steven Spielberg. Per Jurassic Park, Spielberg assume gli Stan Winston Studios per la creazione degli animatronics che avrebbero portato sullo schermo i dinosauri destinati ad interagire con la nascente tecnica della computer-generated imagery della Industrial Light & Magic. Gli animatronics vengono animati e contestualizzati digitalmente, ed il film diventa un grande videogioco, con trappole, prove da superare, missioni da compiere. *Jurassic Park* è considerato il

primo grande film a fare uso di computer-generated imagery e riceve molte recensioni positive dai critici i quali apprezzarono gli effetti speciali che ben interagivano con gli elementi che li circondano, come i personaggi. Il film ha dimostrato le potenzialità dell'animazione in computer grafica, ancora poco sfruttate all'epoca. Gli animatronics del primo Jurassic Park verranno sostituiti con la creazione di animali completamente digitali nel 1997 con il secondo episodio dal titolo *Il mondo perduto: Jurassic Park*. Ottimo esempio di integrazione di immagini non fotorealistiche con la realtà profilmica è *The Mask* (1994) di Chuck Russel. La Industrial Light + Magic riesce qui ad integrare alla perfezione l'effetto cartoon della maschera con il resto del corpo reale di Jim Carrey, grazie soprattutto al software RenderMan, ideato dalla Pixar appositamente per l'integrazione di elementi digitali in film ripresi dal vero. Renderman è un programma, che fa uso di specifica tecnica per protocollo di comunicazione standard (o interfaccia) fra i programmi di modellazione e rendering programmi in grado di produrre immagini di qualità fotorealistica. Proprio la Pixar Animation Studios, nata nel 1984 dalla creatività di Steve Jobs - che proveniva dalla Industrial Light + Magic stessa - ha sviluppato negli anni nuove tecniche e nuovi software, rivoluzionando esteticamente la storia del digitale con il capolavoro *Toy Story*, diretto da John Lasseter nel 1995. *Toy Story* è infatti il primo lungometraggio interamente animato digitalmente. Dello stesso anno sono anche i film *Casper* di Brad Silberling, *Johnny Mnemonic* di Robert Longo e *Jumanji* di Joe Johnston. Un fantasma

interamente realizzato in digitale nel primo, il cyberspazio gibsoniano trasportato sul grande schermo nel secondo, la pelliccia digitale degli animali e un devastante vortice che risucchia tutto nel terzo, assegnano una volta per tutte al digitale una posizione di rilievo nell'industria cinematografica. L'elemento del vortice-tornado è ripreso e sviluppato in *Twister* di Jan de Bont, film uscito nelle sale l'anno successivo e per il quale la Industrial Light + Magic sviluppò un software capace di riprodurre i tornado digitalmente. Sempre del 1996 è l'uscita di *Mars Attacks!* di Tim Burton, che si serve del computer per estremizzare le situazioni paradossali create nel film: invece di cercare la verosimiglianza, il regista rincorre l'assurdità, l'ironia dei personaggi marziani ispirati a delle figurine degli anni '50. Anche il genere del film d'azione può attingere a piene mani dal bacino di effetti speciali prodotti digitalmente. È il caso di *Nome in codice: Broken Arrow* (1996) di John Woo. Con questo titolo si ritorna al digitale fotorealistico e alla perfetta integrazione tra attori reali e ambiente digitale circostante. Di particolare rilievo sono i movimenti a velocità estrema dei mezzi di trasporto sui quali agiscono i personaggi.

La fine del Novecento

Nel 1997 si assiste alla uscita in sala di numerosi titoli di rilievo che si avvalgono intensamente di tecnologie digitali, tra i quali spiccano *Flubber* di Les Mayfield interpretato da Robin Williams, *Men in Black* pirotecnica sagra di effetti speciali di metamorfosi, realizzati dalla ILM per la regia di Barry Sonnenfeld, *Batman & Robin* di Joel Schumacher, *Il quinto*

elemento di Luc Besson, *Dante's Peak* di Roger Donaldson e *Titanic* di James Cameron. Il 1997 è stato un anno indubbiamente significativo per il cinema digitale. In *Flubber*, commedia buffa e fantastica, rifacimento di un vecchio film Disney di successo – *Un professore fra le nuvole* (1961) – è interamente digitale è il flubber appunto, una materia gelatinosa e metamorfica che rappresenta, nel film, una nuova fonte di energia pulita. Dirette al computer sono pure le sue interazioni con gli oggetti reali e alcune ricostruzioni degli ambienti che permettono alla materia di muoversi liberamente nelle scene. Ancora una commedia, tinta però da un tocco di fantascienza e azione, pur lontano dalla perfidia satirica di *Mars Attacks*, è *Men in Black* di Barry Sonnenfeld. La Industrial Light + Magic in questo caso è chiamata ad animare tutta una serie di alieni buffi e ripugnanti che si celano in una New York futuristica e high-tech. In *Batman & Robin* di Joel Schumacher, invece, il digitale è al servizio di un mondo fantastico da cartoon, colorato e ricco d'azioni acrobatiche, di fastose e ricercate scenografie, giochi di colore e simbolismi cromatici. Molti salti innaturali ed evoluzioni dei personaggi sono ricreati al computer da stunt-man digitali. Tra le case di produzione di effetti speciali che hanno lavorato alla realizzazione di questo film vanno ricordate la Rythm & Hues (US), la Buf Compagnie (FR) e la Warner Digital Studios (US). Una simile commistione di elementi reali e digitali, compresi i personaggi stessi, è presente nel film di Luc Besson *Il quinto elemento*, in cui un'équipe della Digital Domain capeggiata da Nick Dudman ha animato macchine su scenografie

minuziosamente costruite sul set e poi digitalizzate, evocanti una fantascienza da Métal Hurlant. È ancora Digital Domain a dirigere gli effetti dell'avventuroso-catastrofico *Dante's Peak* di Roger Donaldson, dove viene messa in scena l'eruzione vulcanica per eccellenza della storia. Ma la perla degli effetti speciali digitali del 1997 è il campione d'incassi *Titanic* di James Cameron, supportato nella sua impresa dalla Digital Domain e da altre diciassette società. La Digital Domain è una società americana, diretta del regista James Cameron, specializzata in montaggio digitale e nella realizzazione di effetti speciali 3D fotorealistici. Ha realizzato gli effetti speciali di molti spot pubblicitari di alto livello e numerose produzioni cinematografiche tra cui spicca, come detto, *Titanic*. Qui non solo è digitale la ricostruzione del cedimento della nave, ma anche molte comparse sono virtuali, in special modo quelle che vengono sbattute sul ponte e scaraventate in mare nelle scene clou del film, in perfetta integrazione scenica con gli elementi reali.

La fine del decennio è segnata da altri quattro film rilevanti: *Fight Club* di David Fincher, *Haunting-Presenze* di Jan De Bont, *Matrix* dei fratelli Larry ed Andy Wachowski, e *Star Wars Episodio 1: La minaccia fantasma* di George Lucas, tutti usciti nelle sale nel 1999. Dai movimenti di camera e dalle innovative inserzioni ipertestuali di *Fight Club* si passa all'animazione dei tessuti e dei capelli di *Haunting- Presenze*; questi ultimi vengono realizzati dalla Tippett Studio mettendo a punto vecchi software e creando per la prima volta un

elemento digitale con la stessa texture del suo corrispondente reale, con grande verosimiglianza del risultato finale. La grande star di fine millennio è senz'altro la coppia Wachowski con il suo rivoluzionario *Matrix*. Il film fa un massiccio uso del digitale, non solo per confermare la potenza del computer, ma anche per innovare e sviluppare ulteriormente i mezzi tecnici impiegati. Il bullet-time, il morphing, il ritocco digitale di tutta la pellicola, le esplosioni, i voli, le acrobazie tendono ad accostare *Matrix* a un film d'animazione. Il bullet time (letteralmente "tempo di/della pallottola") è un effetto speciale e tecnica cinematografica, resa famosa da *Matrix*, che consente di vedere ogni momento della scena in slow-motion mentre l'inquadratura sembra girare attorno alla scena alla velocità normale. Il bullet time è in realtà lo sviluppo di una vecchia tecnica fotografica conosciuta come fotografia time-slice ("fetta di tempo"), nella quale un grande numero di camere sono disposte attorno ad un oggetto e vengono fatte scattare simultaneamente. Quando la sequenza degli scatti è vista come un filmato, lo spettatore vede come le "fette" bidimensionali formano una scena tridimensionale. Guardare una tale sequenza di "fetta di tempo" è analogo all'esperienza reale di camminare attorno ad una statua e di vedere come appare dalle diverse angolature. Alcune scene di *Matrix* implementano l'effetto "fetta di tempo" congelando totalmente personaggi e oggetti. Tecniche digitali di interpolazione consentono di rendere fluido il movimento dell'inquadratura. Infine, George Lucas torna sugli schermi con il primo episodio della saga di Guerre Stellari, *Star Wars Episodio 1: La minaccia fantasma*,

realizzato grazie agli sviluppi tecnologici elaborati dalla Lucasfilm. Se *Toy Story* è stato il primo film realizzato in 3D senza pretese fotorealistiche, le ricerche tecniche di Lucas danno vita al primo film fotorealistico completamente manipolato digitalmente.

L'inizio del nuovo millennio

L'inizio del nuovo millennio è caratterizzato da interessanti produzioni, in cui l'uso delle tecnologie digitali continua ad evolversi raggiungendo livelli di eccellenza. Ne *L'uomo senza ombra* (2000) Paul Verhoeven, oltre ad usare perfettamente il blue screen, riesce a mostrare la graduale riapparizione di un gorilla passando attraverso la comparsa di ogni organo - dal più interno al più esterno - a partire dal cuore, passando per le fasce muscolari fino alla pelle. I supereroi tornano invece con due film: *X-Men* (2000) di Bryan Singer e *Spider-Man* (2002) di Sam Raimi, con la supervisione agli effetti speciali di quel John Dykstra che aveva realizzato gli effetti del primo *Guerre Stellari*. In *X-Men* un sapiente uso del digitale riesce a rendere le atmosfere fantastiche da fumetto senza "invadere" troppo le scene. In *Spider-Man* le riprese di New York dal vero si alternano ad altre riprodotte in CGI con il sistema della fotogrammetria, in modo da rendere possibili tutte le evoluzioni del ragno. Nel 2001 Steven Spielberg realizza il kolossal *A.I.-Artificial Intelligence*, un film di genere fantascientifico che sembra celebrare nel titolo stesso le nuove tecnologie numeriche. Set virtuali, animazione di oggetti

combinata con modellini animati meccanicamente e una perfetta gestione della luce contribuiscono a creare un mondo onirico. Esperti degli effetti speciali come Stan Winston e il geniale duo della Industrial Light & Magic, Dennis Muren e Scott Farrar, hanno supervisionato gli scenari e le visioni fantastiche che fanno da ambientazione al film, ottenuti tutti digitalmente. Spielberg tornerà nel 2002 assieme alla Industrial Light & Magic con un'altra magia da grande schermo: il film *Minority Report*, in cui molti elementi, come macchine e ragni, sono interamente digitali. Dello stesso anno è il primo film della saga de "Il Signore degli Anelli", *Il Signore degli Anelli – La Compagnia dell'Anello* di Peter Jackson. La saga si è conclusa nel 2003 con l'ultimo episodio *Il Signore degli Anelli –Il Ritorno del Re*, dopo l'uscita nel 2002 de *Il Signore degli Anelli –Le Due Torri*. I tre film si possono considerare un'opera unica della durata di circa dieci ore, in cui vengono combinate tutta una serie di tecniche vecchie e nuove e vengono sviluppati appositamente nuovi software (ad esempio il programma Massive, per animare centinaia di comparse digitali). Il capolavoro di Jackson segna così un nuovo traguardo dell'estetica dell'immagine digitale. Il cinema si fonde con il videogioco nel film *Final Fantasy: The Spirits Within* (2001) di Hironobu Sakaguchi, film totalmente realizzato in CGI e che sfrutta molto bene le tecniche di motion capture e key animation. Di grande interesse in questi anni è il film di Richard Linklater *Waking Life* (2001) che utilizza un software in grado di ridisegnare e ricolorare le riprese dal vero con attori in carne ed ossa: una sorta di rotoscope digitale. Sempre del

2001 è la risposta della Dreamworks PDI ai film di successo della Pixar: *Shrek* diretto da Andrew Adamson, Vicky Jensen e Scott Marshall. L'innovazione in questo film consiste nell'uso di un sistema chiamato Shaker, che permette di ricostruire una forma umana partendo dallo scheletro fino alla superficie più esterna. In tal modo tutto è più vicino ai movimenti, alla massa e alle espressioni reali. Anche il genere drammatico strizza l'occhio al digitale. Un esempio ne è il capolavoro di Jean-Pierre Jeunet *Il favoloso mondo di Amélie Poulain* (2001). Gli studi della francese Duboi hanno messo a punto un software per ritoccare la pellicola, saturarne i colori (si veda il rosso acceso e intenso) e per rendere la luce più espressiva.

Le ultime produzioni

Appuntamento a Belleville (2003) di Sylvain Chomet dimostra come sia possibile far uso di tecniche d'animazione digitale, fondendole perfettamente all'animazione tradizionale. L'integrazione delle due tecniche fa assurgere il film a opera esemplare della possibile convivenza tra vecchio e nuovo. Altro riuscitissimo esempio di questa integrazione è *La Sposa Cadavere* (2005) di Tim Burton, capolavoro in stop motion con pupazzi, che si è avvalso delle riprese digitali per un più agevole movimento di camera e per un feedback quasi immediato sul lavoro di ripresa. La Pixar ha segnato altri punti a suo favore con *Alla ricerca di Nemo* (2003) diretto da Andrew Stanton e Lee Unkrich e con il recente *Gli Incredibili* (2004) di Brad Bird, in cui gli studi approfonditi e le abilità tecniche della squadra capeggiata da John Lasseter hanno sviluppato e