



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

---

FACOLTÀ DI LETTERE E FILOSOFIA  
CORSO DI LAUREA IN SCIENZE DELLA COMUNICAZIONE

TESI DI LAUREA IN TEORIE E TECNICHE DEI NUOVI MEDIA

**I NUOVI MEDIA AL SERVIZIO DEL CINEMA**  
**IL DIGITALE NELLA TECNICA E NEL**  
**LINGUAGGIO DEL CINEMA**

CANDIDATA  
**ERMINIA PASCARELLA**  
035/100028

RELATORE  
**CH.MA PROF.SSA EMILIA**  
**FRANCESCA CAROLEI**

CORRELATORE  
**CH.MO PROF. GUELFO TOZZI**

Anno Accademico 2002/2003

# INDICE

<b>INTRODUZIONE</b> .....	1
---------------------------	---

## CAPITOLO I – L’EVOLUZIONE TECNOLOGICA DEL CINEMA

1.1. Barjavel: una riflessione profetica sul rapporto tra cinema e strumenti tecnologici .....	10
1.2. Gli antenati del cinematografo: una breve archeologia .....	12
1.3. Dal cinematografo al cinema del dopo-Lumière .....	24
1.4. La nuova frontiera: il digitale.....	30

## CAPITOLO II – CINEMA DIGITALE: PRODUZIONE

2.1. La crisi d’identità del cinema.....	37
2.2. Una sintesi del processo di produzione audiovisiva .....	42
2.2.1 <u>Preproduzione</u> .....	43
2.2.2 <u>Produzione</u> .....	47
2.2.3 <u>Postproduzione</u> .....	56
2.3. Dogma 95: il cinema digitale si organizza.....	59
2.4. L’incidenza del digitale sulla preproduzione.....	61
2.5. I vantaggi di <i>girare</i> in digitale: .....	62
2.5.1 <u>Superamento del profilmico</u> .....	62
2.5.2 <u>Riduzione dei costi</u> .....	64
2.5.3 <u>Maggiore libertà per gli attori</u> .....	64
2.5.4 <u>Tempo, luce e spazio: nuovi usi</u> .....	66
2.5.5 <u>Superamento del découpage</u> .....	67
2.5.6 <u>Plasticità</u> .....	67
2.5.7 <u>Controllo in tempo reale</u> .....	68

2.5.8 <u>Centralità della postproduzione</u> .....	69
2.5.9 <u>Interattività e apertura del testo filmico</u> .....	69
<b>2.6. Videocamera digitale: caratteristiche e potenzialità</b> .....	<b>70</b>
2.6.1 <u>Cinepresa e videocamera</u> .....	70
2.6.2 <u>CCD</u> .....	71
2.6.3 <u>Raster, scanning interlacciato e progressivo</u> .....	76
2.6.4 <u>Sistemi compositi e sistemi componenti</u> .....	77
2.6.5 <u>Ratio dell'immagine</u> .....	78
2.6.6 <u>Timecode</u> .....	78
2.6.7 <u>Formati digitali</u> .....	78
2.6.9 <u>Compressione digitale</u> .....	83
<b>2.7. Un tema controverso: i costi di produzione</b> .....	<b>84</b>
<b>2.8. Democratizzazione dell'accesso alla Settima Arte</b> .....	<b>86</b>

### CAPITOLO III – CINEMA DIGITALE: POSTPRODUZIONE

<b>3.1. Il montaggio digitale</b> .....	<b>90</b>
3.1.1. <u>Dall'epoca pre-meccanica al digitale</u> .....	90
3.1.2. <u>Montaggio non lineare vs montaggio lineare</u> .....	98
3.1.3. <u>Hardware e Software: le nuove frontiere</u> .....	102
3.1.4. <u>Linguaggio: evoluzioni e limiti</u> .....	106
3.1.5. <u>Il tradizionalismo italiano e le voci dissenzienti: Honolulu Baby</u> .....	107
<b>3.2. Gli effetti speciali digitali</b> .....	<b>109</b>
3.2.1. <u>Definizione</u> .....	109
3.2.2. <u>Da Georges Méliès alle soglie dell'effettistica digitale</u> .....	112
3.2.3. <u>Lucasfilm: nascita ed evoluzione degli effetti digitali</u> .....	118
3.2.4. <u>Fenomenologia degli effetti digitali</u> .....	126
3.2.5. <u>Filmografia: Il Signore degli Anelli, Matrix, Titanic</u> .....	128
3.2.6. <u>Attori virtuali</u> .....	137
3.2.7. <u>Restauro digitale di vecchi film</u> .....	140
<b>3.3. L'Italia e la post-produzione digitale</b> .....	<b>143</b>

## CAPITOLO IV – CINEMA DIGITALE: DISTRIBUZIONE E LINGUAGGIO

<b>4.1.</b> Nuovi canali distributivi.....	148
4.1.1. <u>Televisione digitale</u> .....	149
4.1.2. <u>Home Theatre</u> .....	161
4.1.3. <u>DVD</u> .....	164
<b>4.2.</b> Nuove tecnologie di distribuzione e proiezione .....	173
4.2.1. <u>Il caso <i>Guerre stellari: Episodio II - L'attacco dei cloni</i></u> .....	173
4.2.2. <u>Tecnologie di distribuzione e proiezione digitale</u> .....	174
4.2.3. <u>È la fine della pellicola?</u> .....	178
<b>4.3.</b> L'influenza del digitale sul linguaggio cinematografico .....	179

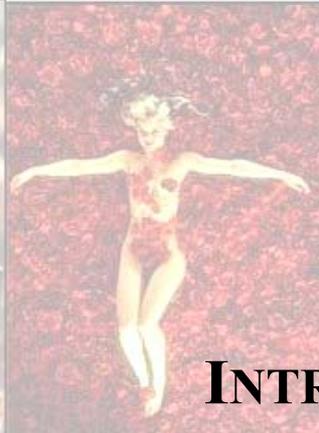
## CAPITOLO V – CINEMA ON LINE

<b>5.1.</b> Il cinema e la rete .....	184
<b>5.2.</b> Internet per la promozione cinematografica .....	185
<b>5.3.</b> Internet protagonista dei film.....	191
<b>5.4.</b> Produzione e distribuzione cinematografica on line.....	192
<b>5.5.</b> Gli strumenti di Internet per la ricerca sul cinema.....	198
<b>5.6.</b> L'Interfilm.....	204

<b>CONCLUSIONI</b> .....	205
--------------------------	-----

<b>SCHEDE FILM</b> .....	211
--------------------------	-----

<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	228
---------------------------	-----



**INTRODUZIONE**



Il cinema è tecnologia.

È arte dello sguardo, fabbrica d'illusioni, caleidoscopio di immagini e di emozioni, ma essenzialmente (e sostanzialmente) tecnologia.

Nasce come applicazione di principi scientifici sulla riproduzione fotografica della realtà e si nutre di piccole e grandi trasformazioni tecnologiche, che ne modificano la tecnica e il linguaggio.

Nel corso dei suoi **primi cento anni di vita** il cinema ha progressivamente raggiunto livelli qualitativi elevatissimi. L'arte e la tecnica cinematografica, infatti, dal momento in cui hanno “visto la luce”, grazie agli “inconsapevoli” fratelli Lumière, sono state spinte a dei traguardi inizialmente inimmaginabili: le fortunate intuizioni linguistiche di Georges Méliès, inventore dei tagli di montaggio e dei primi rudimentali effetti speciali meccanici; il perfezionamento dei meccanismi di trascinamento della pellicola; lo sviluppo delle tecniche di illuminazione e dei dispositivi di registrazione sincronizzata del suono, che diedero vita al cinema sonoro; la nascita del cinema a colori e dei megaschermi (Imax e Omnimax).

Alle soglie del terzo millennio, quando ormai le tecnologie cinematografiche sembrano aver raggiunto una certa compiutezza tecnica e organizzativa, si assiste ad un'altra fondamentale “mediamorfosi”: il cinema diventa digitale. Le tradizionali coordinate della cultura cinematografica vengono sconvolte!

Digitale (“digit”, dall'inglese “cifra”) è la rappresentazione di informazioni tramite cifre o simboli discreti, cioè in grado di assumere un numero definito di stati. L'informazione in formato digitale è, dunque, quella che può essere manipolata da un computer in quanto espressa in forma numerica sulla base di una codifica binaria, codifica che ha coinvolto numeri, testo, immagini, suoni, video.

In questo lavoro si cerca di individuare ed evidenziare i cambiamenti, sia modesti che radicali, introdotti dall'applicazione delle tecnologie digitali in tutte le fasi realizzative di un film: preproduzione, produzione, postproduzione, distribuzione e proiezione.

L'intento è quello di dimostrare che la rivoluzione digitale, in ambito cinematografico, per quanto ancora esistano dei detrattori, è già una realtà in atto, dalle molteplici forme e sfumature.

L'incidenza della tecnologia "numerica" sulla **produzione** è indiscutibilmente notevole. Si può sostenere, infatti, che il momento che va dalla genesi creativa di un'opera alla conclusione delle sue riprese offra i risvolti più innovativi della transizione in atto da analogico a digitale. Sono sempre più numerosi i registi e i produttori che, prima di dare l'avvio alla realizzazione di un'opera cinematografica, si interrogano sulla convenienza economica ed artistica dell'uso del digitale nella fase produttiva.

L'individuazione dei vantaggi derivanti dal "girare" in digitale, nondimeno, consente di riconoscere i "*principi del nuovo cinema*": superamento del profilmico; libertà per gli attori; nuovi usi di tempo, spazio e luce; superamento del *découpage*; plasticità, controllo in tempo reale, centralità della postproduzione, interattività ed apertura del testo filmico; riduzione dei costi.

"Digitale al servizio del cinema" vuol dire, dunque, innanzitutto ridimensionamento di tutto ciò che solitamente viene allestito di fronte alla macchina da presa (scenografie, architetture, costumi, attori) grazie alle elaborazioni "sostitutive" del computer. Ne consegue una "leggerezza" della messinscena che permette la ricostruzione dello spazio cinematografico a partire dall'attore, più libero nei suoi movimenti e nel suo "racconto del personaggio".

Utilizzare la videocamera digitale (DV, mini-DV, Betacam, Dvcam, DVC-PRO, HD24P) significa anche garantire un risultato pienamente soddisfacente in condizioni di luce precarie e, quindi, una “importante” riduzione dell’apparato illuminotecnico ed un aumento dello spazio scenico.

Il cinema che si avvale delle nuove tecnologie è, inoltre, superamento del *découpage*, ovvero della rigida suddivisione del racconto in inquadrature e sequenze. Viene così delineandosi una sorta di “intimità della ripresa”.

A tratti il film diviene opera pittorica, in quanto caratteristica essenziale delle informazioni digitali è l’estrema suscettibilità di manipolazione. Sostituendo “nuove cifre alle vecchie”, l’artista digitale combina, modifica e analizza le immagini. Indipendente ormai dall’immagine fotografica, il cinema si apre a quella “dipinta” evidenziando un clamoroso ritorno alle sue origini ottocentesche. La ripresa dal vivo (effettuata con pellicola, video o direttamente in formato digitale) costituisce, perciò, solo la “materia grezza” alla base di un processo trasformativo del film, i cui limiti sono dettati esclusivamente dalle risorse immaginifiche dell’autore. In termini psicoanalitici si direbbe che il cinema digitale è il ritorno del rimosso, è un pentito che ritorna sui propri passi riscoprendo ciò che aveva cercato di lasciarsi alle spalle. Il realismo cinematografico perde i suoi privilegi per tornare a essere solo una delle opzioni possibili.

La natura “embrionale” assunta, quindi, dai dati “reali” conferisce caratteristiche sperimentali al testo filmico quali l’interattività e l’apertura, particolarmente consone alla distribuzione in Rete.

Si giunge, infine, alla valutazione dell’ultimo dei nuovi principi teorici elaborati intorno al cinema: l’abbattimento dei costi. Si tratta, secondo alcuni esperti del settore, di una “leggenda” fuorviante data l’esistenza inconfutabile di due cinematografie digitali: il cinema ufficiale di George

Lucas (che produce i suoi *Star Wars* in alta definizione e con budget miliardari) e il cinema indipendente di registi sforniti di grossi capitali, che prefigura maggiori opportunità di “ingresso” in un settore molto selettivo.

Tappa non trascurabile, infatti, del percorso qui affrontato, è proprio la riflessione sulla presunta *democratizzazione dell'accesso* alla Settima Arte. Si tenta di smentire alcune false illusioni sorte intorno all'argomento, come l'equazione “una videocamera = un regista”, dimostrando, invece, che la componente discriminante resta il *talento*.

Il terzo capitolo si concentra sulla **post-produzione**, analizzando in primis i significativi cambiamenti intervenuti nel montaggio dall'epoca pre-meccanica ad oggi, per poi esaminare l'influenza delle nuove tecnologie sulla componente effettistica del cinema.

Il *montaggio* diviene *non-lineare*, consentendo un accesso casuale al materiale e non più sequenziale, indipendentemente dalla natura digitale o analogica degli strumenti usati per le riprese. Al di là della sua metamorfosi tecnica, si conferma la vera essenza del cinema, strumento di creatività assoluta e territorio di audace sperimentazione.

Stessa audacia è riscontrabile nel lavoro di professionisti con competenze specifiche nel settore degli *effetti* (visual effect supervisors). La storia racconta che il primo a trasformare il cinematografo in un dispositivo fabulatorio, capace di produrre straordinarie fantasmagorie visive, fu Méliès in due sue immortali pellicole (*Il Viaggio nella luna* del 1902 e *Il viaggio attraverso l'impossibile* del 1905). Da allora sono stati compiuti passi da gigante dei quali, in questa sede, si tenta di dare una descrizione. Viene condotta una lettura attenta sia di alcuni effetti tradizionali non completamente soppiantati dalle tecnologie digitali, sia di certi film considerati rappresentativi del livello raggiunto attualmente in questo ambito (*Matrix*, *Titanic*, *Il signore degli anelli*).

Inevitabile risulta il riferimento alle *esperienze dei protagonisti* della rivoluzione: case di produzione di effetti visivi (ILM, Digital Domain, Weta), registi (Spielberg, Lucas, Cameron, per citarne alcuni), visual effect supervisors ed esperti del settore (Christian Rouet, Scott E. Anderson, Dennis Murden).

Si è ritenuto opportuno, poi, proporre una *fenomenologia degli effetti digitali* per dimostrare come questi non corrispondano “sic et simpliciter” agli “effetti speciali”, ma vadano a costituire un universo complesso ed eterogeneo. La classificazione presentata si compone di sette categorie: effetti totali, effetti cartoon, effetti speciali, effetti di supporto, effetti poetici e pittorici, effetti invisibili, effetti paratestuali e ipertestuali.

Il digitale, quindi, regala al filmmaker una capacità d’espressione inaudita.

Si procede affrontando la delicata questione relativa agli *attori virtuali*, repliche computerizzate in grado di sostituire, clonare, riportare in vita attori reali, in omaggio alla decantata immortalità dei grandi divi di un tempo. La memoria, infatti, viene fortemente alimentata dalle nuove tecniche: vecchi film possono, finalmente, essere restituiti al loro originale splendore.

Come si pone *l’Italia* di fronte alle nuove opportunità di “fascinazione” offerte al cinema? Nonostante molti film nazionali già si avvalgano della possibilità di modificare o integrare digitalmente le immagini, manca una vera e propria “cultura” degli effetti speciali.

L’intervento visivo spettacolare resta una rara eccezione mentre sono diffusissimi i ritocchi, le correzioni e le integrazioni scenografiche. È quasi “palpabile” un “senso italiano di diffidenza” nei confronti del “mirabilia”, come se le nuove tecnologie intaccassero in maniera irreversibile l’aura sacra del medium cinematografico e lo snaturassero.

Non si condivide la filosofia tutta statunitense secondo cui aprire le porte alla rivoluzione digitale significa dare al cinema la possibilità di tornare allo stupore delle prime proiezioni, di essere riscoperto e reinventato, potenziato nelle capacità d'espressione e nell'appeal presso le nuove generazioni, di diventare (o tornare ad essere) poetico e pittorico, contaminato e fluido.

Gli ultimi due momenti significativi per la creazione di un film, la **distribuzione** e la **proiezione**, si rivelano fondamentali per l'effettivo compimento della rivoluzione qui descritta.

Negli ultimi anni i *canali distributivi* si sono moltiplicati: accanto a quelli tradizionali (sala, home video, Tv in chiaro) si offrono, nel "paniere delle alternative", la Tv digitale, l'home theatre, il Web, e, tra i supporti off-line, i Dvd, che, a parte il "plus" della migliore qualità di riproduzione audiovisiva, danno la possibilità di vivere un'esperienza filmica "aumentata" (augmented experience).

Per quanto concerne, invece, la *distribuzione* e la *proiezione nelle sale*, il discorso diviene ancora più interessante e ricco di sorprese. Entrambe rappresentano le chiavi di volta di un'eventuale migrazione, definitiva e generalizzata, del cinema mondiale verso le tecnologie numeriche. Da più parti sembra venire la spinta verso quest'inedita frontiera, ma è indiscutibile la "complessità" della transizione (costo eccessivo dei proiettori digitali, incertezze della trasmissione via satellite, definizione insufficiente delle immagini proiettate).

L'analisi delle vie di sviluppo pratico delle nuove tecnologie non può, poi, prescindere da un **discorso estetico**: la fredda perfezione digitale sarà in grado di competere con il calore della famosa "pastosità" della pellicola? Chi vincerà la sfida tra il "sempreverde" modello narrativo del cinema e la nascente "estetica del videogame"? In definitiva si seguirà la strada di una

tecnologia “al servizio del cinema” o di un cinema alla mercé della tecnologia?

Il viaggio qui affrontato si conclude con un particolare approfondimento del rapporto sempre più stretto tra **il cinema e la Rete**. Oggi come ieri il cinema inizia un processo di interazione con un nuovo medium dalle potenzialità espressive straordinarie. Tale rapporto si snoda su diversi versanti.

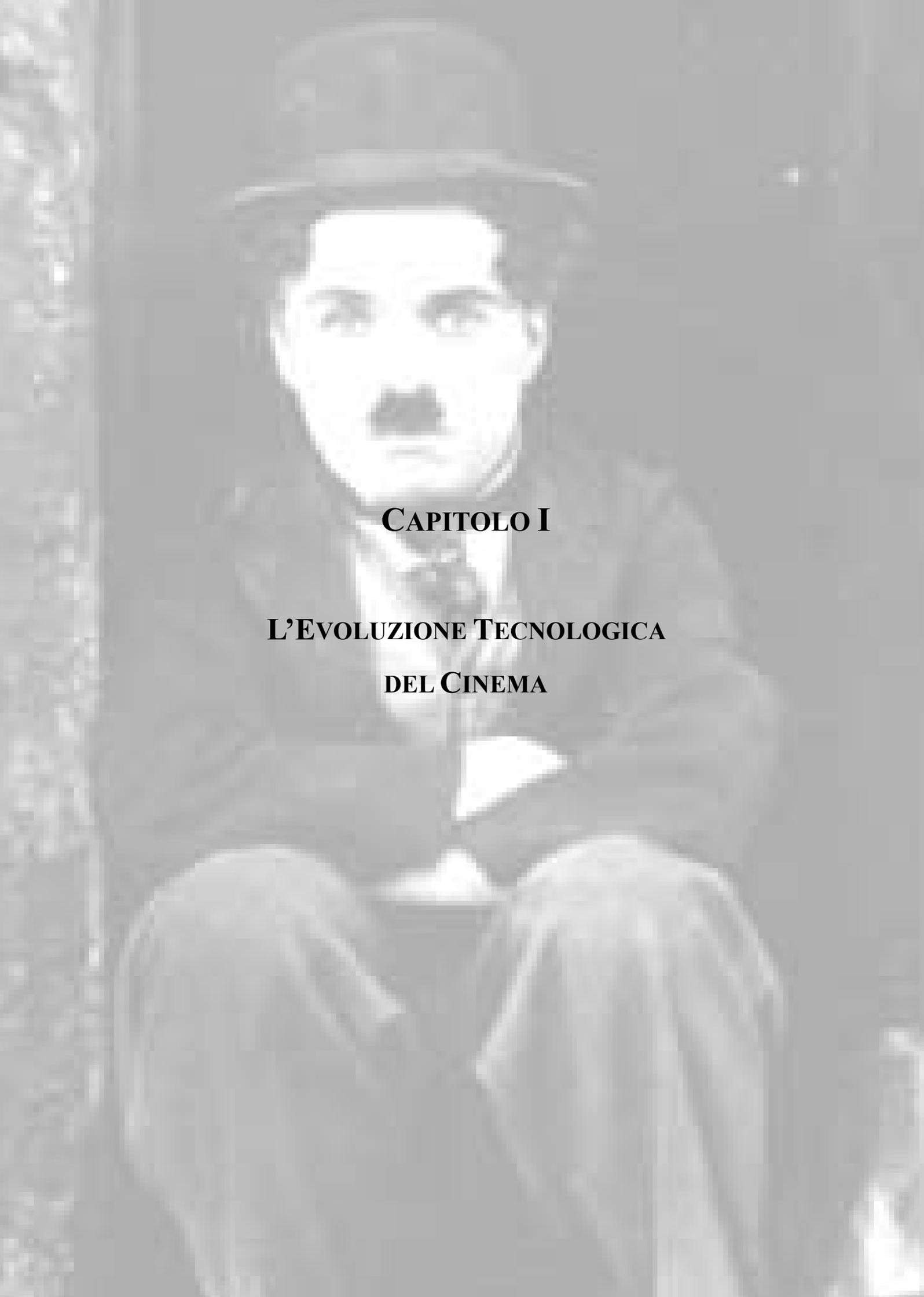
In primo luogo si attiva un reciproco *sostentamento informativo-pubblicitario*: la Rete offre numerosi siti cinematografici di natura promozionale e il cinema trova sempre più spesso spazio per una “parte” da attribuirle in “plot” dal sapore apocalittico.

In secondo luogo, Internet, come già accennato in precedenza, diventa un *canale di diffusione*, se prima esclusivamente nelle mani di hackers insofferenti alle leggi sul copyright, oggi anche strumento prezioso per le case di distribuzione, scese più volte in campo contro la pirateria.

La Rete, infine, offre numerosi strumenti a vantaggio della *ricerca sul cinema* (URL, motori di ricerca, indici sistematici, pagine di risorse specialistiche, database, biblioteche on line, periodici e riviste).

Si discuterà, dunque, di argomenti prettamente tecnici, di temi produttivo-realizzativi, di questioni espressive: aspetti diversi di uno stesso grande discorso sulla tecnologia cinematografica attuale.

Si realizzerà che il cammino del digitale non è altro, nei modi peculiari della sua realizzazione, che il ripetersi di processi evolutivi già vissuti per gli altri mezzi di comunicazione, in un’ennesima conferma della ciclicità dei flussi storici.



**CAPITOLO I**

**L'EVOLUZIONE TECNOLOGICA  
DEL CINEMA**

## 1.1. BARJAVEL: UNA RIFLESSIONE PROFETICA SUL RAPPORTO TRA CINEMA E STRUMENTI TECNOLOGICI

“*Il cinema è la sola arte il cui destino dipenda strettamente dalla tecnica*”. Questo è l’enunciato di apertura di “Cinema Totale, saggio sulle forme future del cinema”, scritto circa sessant’anni fa da René Barjavel.

Nato a Nyons nel 1911, Barjavel fu giornalista, scrittore, sceneggiatore e dialogista. Nell’arco di più di quarant’anni la sua produzione è stata ricca di romanzi, saggi, cronache, corrispondenze, critiche cinematografiche e televisive, sceneggiature e dialoghi.

La sua cultura cinematografica fu ricchissima, frutto di una passione nata sin dall’infanzia e di importanti amicizie con registi quali Julien Duvivier<sup>1</sup>, Marcel Carné<sup>2</sup>, Carl Dreyer<sup>3</sup>.

A lui si devono sceneggiature o dialoghi di film celeberrimi quali *Don Camillo* (1951) e *Il ritorno di Don Camillo* (1953) di Julien Duvivier, *Don Camillo e l’onorevole Peppone* (1955) e *Don Camillo monsignore ma non troppo* (1961) di Carmine Gallone, *Il Compagno Don Camillo* di Luigi Comencini (1965), *I vitelloni* di Federico Fellini (1953), *Totò a Parigi* di Camillo Mastrocinque (1958), *Racconti d’estate* di Gianni Francolini (1958), *Il Gattopardo* di Luchino Visconti (1963).

Il tema del futuro del cinema ritornò spesso nei suoi pensieri, tutta la sua opera è contrassegnata dall’intento di anticipare e stimolare il futuro. È su

---

<sup>1</sup> (Lilla 1896 - Parigi 1967), Regista francese. Si impose come grande professionista negli anni Trenta ed ebbe la possibilità di girare film in vari paesi stranieri, fra cui gli Stati Uniti. Nelle sue numerose opere (circa un centinaio), cercò sempre di assecondare i gusti del pubblico, con ottimo mestiere e sicuro istinto per l’effetto. Fra i suoi titoli più famosi, *Carnet di ballo* (1937), *I prigionieri del sogno* (1938), *Anna Karenina* (con Vivien Leigh, 1948) tratto dal romanzo di Tolstoj, *Don Camillo* (1952) e *Il ritorno di Don Camillo* (1953) tratti da Guareschi, e *Le donne degli altri* (1957).

<sup>2</sup> (Parigi 1909-1996), regista francese. Il suo primo lungometraggio, *Jenny, regina della notte* (1936), segnò l’inizio di una lunga e fruttuosa collaborazione con il poeta Jacques Prévert, che scrisse per lui numerose sceneggiature.

<sup>3</sup> (Copenaghen 1889-1968), regista e sceneggiatore danese. Diresse *Præsidenten* nel 1918 e *Pagine dal libro di Satana* nel 1920.

questa scia che nei primi anni Trenta iniziò “Cinema totale”, un saggio in cui, con la visionarietà tipica della letteratura fantastica o favolistica, delineò le prospettive del futuro cinematografico ordinandole in successione: il muto, il sonoro, il colore, il tridimensionale, l’olografico, il film senza pellicola, il cinema “delle onde”.

Negli anni Trenta e Quaranta le previsioni di Barjavel furono giudicate pura utopia, l’opera fu accusata di attribuire *un’importanza eccessiva all’evoluzione tecnica*<sup>4</sup>. Eppure, i risultati conseguiti dalla tecnica cinematografica, nel corso del Novecento, sono un’evidente e indubitabile conferma delle sue “profezie”. Il cinema totale da lui “rivelato” è oggi prossimo alla realtà:

Fin dalla sua nascita, il cinema è in costante evoluzione. Sarà giunto a compimento quando sarà in grado di presentarci dei personaggi a tutto tondo, colorati, fors’anche odoranti; quando questi personaggi si staccheranno dallo schermo e dall’oscurità delle sale per andare a passeggiare nei luoghi pubblici e negli appartamenti di ciascuno di noi.<sup>5</sup>

Se da un lato il testo continua, oggi, a conservare tutta la sua visionarietà, dall’altro siamo giunti al cinema digitale, straordinaria rivoluzione dei sistemi di ripresa, montaggio e proiezione.

Considerando la velocità con la quale le tecnologie progrediscono, non sembra assurdo ipotizzare tempi brevi per la concretizzazione di una vaga forma di cinema totale.

---

<sup>4</sup> *Éléments pour une bibliothèque internationale du cinéma*, in “Revue du Cinema”, n. 6, 1946.

<sup>5</sup> R. Barjavel, *Cinema Totale, saggio sulle forme future del cinema*. Éditions Donoël, Parigi, 1944, p. 35.

## 1.2. GLI ANTENATI DEL CINEMATOGRAFO: UNA BREVE ARCHEOLOGIA

Il Cinema è "la proiezione, su uno schermo, di vedute fotografiche riproducenti le fasi successive di un'azione, in modo da restituire l'impressione della vita e del movimento, mediante il rapido susseguirsi delle immagini (a meno di 1/30 di secondo l'una dall'altra), superiore al limite di persistenza delle stesse sulla retina, 1/10 di secondo<sup>6</sup>.

Tecnicamente, dunque, la cinematografia è basata sul processo visivo fisiologico della permanenza delle immagini retiniche, per cui la percezione del movimento è un'illusione determinata dalla presentazione in rapida successione di immagini fisse.

Il cinema affonda le sue origini in un'arte molto antica: le **ombre cinesi**. Tale embrionale forma di teatro, si diffuse in tutta la Cina già con la dinastia Tang (618 - 907). Si realizzava animando sagome bidimensionali grazie ad un sistema di spaghi e di bacchette tra una superficie diafana e una fonte luminosa, cosicché il pubblico, seduto davanti allo schermo, ne vedesse le ombre. Le sagome erano tradizionalmente di legno, metallo, cartone o pelle. Venivano proiettate su uno schermo ben teso, di carta o di seta.

In origine lo spettacolo si svolgeva in teatrini ambulanti, come per le marionette o i pupi siciliani, e si spostava in Cina da un paese all'altro, seguendo il calendario delle ricorrenze religiose.

Ben presto la moda delle ombre cinesi si diffuse anche in India, a Java e in altre regioni dell'Asia, fino ad arrivare in Persia, in Grecia e in Turchia. All'inizio del Settecento erano gli italiani a presentare annualmente, a Londra, gli spettacoli suddetti. Fu soltanto nel 1880, tuttavia, che il teatro delle ombre cinesi divenne teatro d'arte, grazie al pittore Henri Rivière e ad

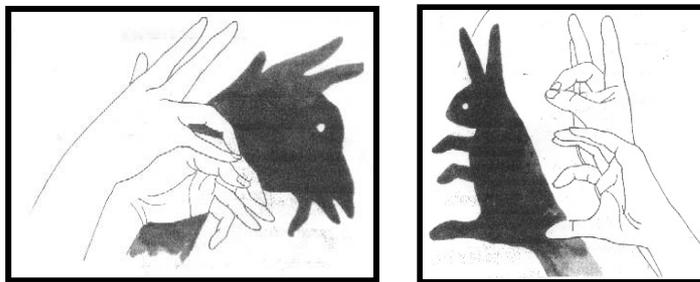
---

<sup>6</sup> Garzanti: Enciclopedia dello Spettacolo.

un complicatissimo sistema di illuminazione da lui creato, che consisteva nell'utilizzo degli otturatori del proiettore per provocare effetti ottici incredibili, come solo il cinema avrebbe in seguito saputo fare.

Il declino di quest'arte ebbe inizio prima della Grande Guerra. Il mondo stava cambiando e le tecnologie seguivano e codeterminavano tale metamorfosi.

Resta indubitabile il fatto che il cinema debba moltissimo a questa tradizione nobile ed antica.



**Immagine 1** Ombre Cinesi

Considerata da sempre la prima vera antenata del cinema, la **lanterna magica** era un apparecchio ottico, una sorta di scatola, al cui interno un potente fascio di luce (sorgente luminosa consistente prima in una semplice candela di cera, poi in una vera lampada a petrolio), concentrato da un condensatore, colpiva l'immagine trasparente (in genere immagini dipinte su lastre di vetro circolari, rettangolari o a strisce) e la proiettava ingrandita su uno schermo bianco. Inizialmente era fornita di un solo obiettivo.

La sua invenzione si perde nella notte dei tempi.

La descrisse per la prima volta il Gesuita Athanasius Kircher nella voluminosa opera “Ars Magna Lucis et Umbrae” edita nel 1672, ma risale, con molta probabilità, ad un periodo precedente.

Già i Savoiarda ambulanti, nel Settecento, proiettavano immagini molto “naif”. Raffinate pitture su vetro, inoltre, venivano proposte da colti

lanternisti nei salotti di corte. Paul Philidor ed Etienne-Gaspard Robert, meglio noto come Robertson, infine, proponevano fantasmagorie terrificanti realizzate in ambienti lugubri al fine di impressionare il Pubblico.

L'utilizzo della lanterna magica ebbe anche scopi didattici, come testimoniano i numerosi vetri da proiezione a soggetto scientifico mostrati nelle Università e durante le conferenze, così come descritto dall'Abate Moigno.

Molto apprezzate all'epoca furono anche le immagini sacre, proiettate nelle Chiese al fine di catechizzare i fedeli. I vetri da proiezione, dipinti a mano, raffiguravano i soggetti iconografici maggiormente richiesti dal Pubblico del tempo e potevano essere fissi o animati da piccoli, complicati meccanismi.

Nell'Ottocento tale strumento subì un'interessante evoluzione: dalle prime lanterne in legno o in latta, con illuminazione a candela o ad olio, si arrivò ai ben più sofisticati apparecchi di mogano ed ottone a luce ossidrica, e a più obiettivi sovrapposti, che consentivano effetti di animazione sorprendenti, grazie al sistema della dissolvenza. Contemporaneamente si arricchì il livello dell'esecuzione pittorica sui vetri, fino alla creazione di veri e propri capolavori in miniatura.



**Immagine 2** Lanterna magica

Nel corso del XIX secolo diversi studiosi si concentrarono sull'invenzione e sul perfezionamento di strumenti volti a produrre "l'effetto movimento" in maniera sempre più realistica.

Nel dicembre del 1824 il francese P.M. Roget effettuò i primi esperimenti sfruttando il fenomeno della persistenza dell'immagine. Tentativi più concreti vennero dall'Inghilterra dove J. A. Paris e W. H. Filton, nel 1826, inventarono il **taumatropio** (dal greco "trauma", meraviglia, e "tropos", volgere), apparecchio costituito da un disco di cartone dipinto su entrambe le facciate e munito di due sottili cordicelle. Facendo ruotare rapidamente il disco su se stesso, grazie alla flessibilità delle corde, si ottenevano piccoli "effetti movimento" capaci di far percepire le immagini in maniera estremamente fluida.



**Immagine 3** Tautotropio

Fu J. A. Plateau, nel 1829 a Bruxelles, a enunciare in maniera organica la teoria della persistenza retinica dell'immagine. Scopri che il senso della vista, che lavora in modo relativamente lento, percepisce sedici immagini, presentate l'una dopo l'altra nello spazio di un secondo, come parti di un unico processo di movimento.

Sulla base di tali presupposti teorici, nel 1832, inventò il primo strumento per la visione di immagini in movimento: il "fantascopio".

Contemporaneamente Simon von Stampfer a Vienna costruì un apparecchio molto simile, che chiamò “stroboscopio”.

Con i successivi perfezionamenti lo stesso congegno venne denominato **fenachistoscopio**. Consisteva in due dischi coassiali, ruotanti solidalmente. Sul primo erano riportate diverse posizioni di una stessa figura, mentre sul secondo erano ricavate delle fessure, attraverso le quali l'occhio dell'osservatore riceveva, guardando attraverso uno specchio, l'impressione della figura in movimento.

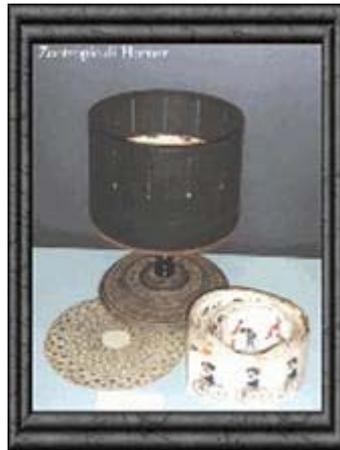


**Immagine 4** Fenachistoscopio

Nel 1834 l'inglese W. G. Corner, per la prima volta, riportò i disegni su una striscia di cartone e non su un disco. Diede così vita allo **zootropio**, chiamato anche “ruota del diavolo” o “tamburo magico”, una sorta di cilindro di legno o di metallo, completamente aperto nella parte alta e provvisto di fessure verticali sui lati. Si muoveva orizzontalmente su di un perno girevole fissato ad un pesante supporto. L'apparecchio era munito di una striscia di cartone decorata con oltre cinquanta immagini, che occupava la circonferenza del tamburo e la metà della sua profondità. L'effetto movimento si otteneva osservando le figure direttamente attraverso le fessure.

Corner, in una comunicazione apparsa nel gennaio del 1834 sul “London and Edinburgh Philosophical Magazine”, scrisse:

Poiché in questo caso non è necessario avvicinare l'occhio all'apparecchio, ma piuttosto il contrario, e la macchina, quando gira, è completamente trasparente, parecchie persone insieme possono ammirare il fenomeno in tutti i suoi effetti<sup>7</sup>.



**Immagine 5** Zootropio

All'evoluzione della “preistoria” cinematografica in esame contribuirono anche Beale e Molteni, che, nel 1866, produssero il **coreutoscopio**, rudimentale apparecchio in cui le immagini, riportate su di un disco o su di una lastra filiforme, avanzavano a scatti grazie ad un apposito meccanismo.

E. Reynaud, abile ingegnere parigino, nel 1877 costruì il **prassinoscopio**. Sostituì le fessure dello zootropio con un prisma di specchi da collocare al centro del tamburo, e, aggiunse un paralume con candela sottostante, al di sopra dell'intero meccanismo. In questo modo i disegni, posizionati intorno alla circonferenza interna del cilindro, si riflettevano negli specchi che, a loro volta, offrivano all'occhio un effetto movimento molto più scorrevole.

---

<sup>7</sup> W. G. Corner, comunicazione apparsa sul *London and Edinburgh Philosophical Magazine*, 1934.



**Immagine 6** Praxinoscopio

Qualche anno dopo lo perfezionò costruendo il “**praxinoscopio-teatro**”, inserito in una speciale scatola fatta su misura. I componenti ottici e meccanici di base rimasero fondamentalmente gli stessi, ma vennero inseriti in un box con proscenio retrostante.

L'osservatore, in questo modo, poteva guardare attraverso un piccolo foro posizionato sul coperchio della scatola, ricevendo l'impressione di un movimento integrato in un contesto narrativo. Si trattava della realizzazione di un'importante aspirazione della tecnologia ottica del XIX secolo.



**Immagine 7** Praxinoscopio-Teatro

Reynaud fu anche il primo a produrre veri e propri spettacoli, centrati sulla proiezione di immagini animate, raccolte su di un nastro.

I suoi studi, infatti, lo condussero alla creazione del **Théâtre Optique** (teatro ottico), attivo e molto frequentato a partire dal 1882.

Gli spettacoli proposti (sequenze animate accompagnate da musiche ed effetti sonori) erano denominati "pantomime luminose", definizione tecnicamente ineccepibile, eppure lieve ed evocativa.

Si trattava di una sofisticata macchina grazie alla quale era possibile retroproiettare storie animate. La sequenza di immagini era dipinta su una lunga banda continua che si arrotolava e srotolava su due bobine. I dentini sporgenti del grande tamburo traforato ingranavano uno alla volta i fori presenti tra un'immagine e l'altra della banda. Gli specchi prismatici riflettevano, davanti all'obiettivo, il passaggio delle figure animate, proiettate, a loro volta, su uno specchio e infine su uno schermo. Una lanterna magica proiettava lo sfondo sovrapposto.

Le immagini degli spettacoli di Reynaud, anche se disegnate e quindi meno realistiche di quelle dei Lumière, seguivano movimenti di danza sottolineati dalla musica, sì da evidenziare una sorta di sincronismo visivo-sonoro, di cui si avranno ottimi esempi col cinema d'animazione, in cui tale fenomeno verrà chiamato *mickeymousin*.

Non sarebbe, dunque, scorretto sostenere che il cinema d'animazione, ovvero uno dei generi cinematografici, nasca prima del cinema stesso; ciò dovrebbe conferire ai disegni animati una giusta aura di nobiltà.



**Immagine 8** Théâtre-Optique

Contemporaneamente si sviluppò la **cronofotografia**, che sfruttò alcuni degli apparecchi precedenti per riprodurre il movimento con fotografie piuttosto che con disegni. Gli strumenti esaminati finora, infatti, avrebbero potuto già da soli dar vita al moderno disegno animato, ma perché nascesse il cinema propriamente detto era necessario l'uso della fotografia, emersa dai brevetti di Mandé Daguerre e Nicéphore Niépce.

N. Niépce, nel 1826, riuscì a fissare permanentemente l'immagine ottenuta su una lastra sensibilizzata, esposta in una camera oscura. Il procedimento prese il nome di "eliografia" e suscitò l'interesse di L. J. Daguerre il quale, nel 1839, proseguendo quanto fatto prima di morire dallo stesso Niépce, presentò a Parigi il dagherrotipo, un'immagine unica su lastra di rame patinata d'argento. Egli stesso affermò "*Ho afferrato la luce, ho bloccato il suo volo*".

Nel corso del secolo numerosi altri studiosi fornirono contributi determinanti alla tecnica fotografica, fino ad arrivare alla "istantanea" ottenuta con piccole macchine portatili, la più nota delle quali è la Kodak n.1, creata dallo statunitense George Eastman nel 1888.

Questo fu il background che consentì la successiva ricerca sull'animazione fotografica delle immagini e la genesi della cronofotografia. Fu il primo intervento di analisi, scomposizione (in fotogrammi) e registrazione del movimento che usò immagini della vita reale impressa su una pellicola fotografica.

L'impressione di realtà era dunque il risultato di una scrittura della luce e delle ombre, che produceva una dimensione di illusione completa.

Tentativi prematuri in questa direzione erano già stati compiuti in precedenza.

Lo **stereofantascopio** o bioscopio, brevettato da Duboscq nel 1851, sostituiva le visioni dipinte o disegnate per le vecchie lanterne magiche,

con immagini fotografiche. Duboscq ebbe numerosi imitatori che tentarono la realizzazione di apparecchi più o meno ingegnosi.

Altro importante esperimento fu quello del barone austriaco F. v. Uchatius che, nel 1853, proiettò veri e propri disegni animati su uno schermo, mediante il **cinestiscopio**.

Ultima curiosa applicazione si ebbe nel 1860 ad opera dell'americano C. Sellers, il quale, avendo osservato che si poteva ottenere la percezione del movimento semplicemente facendo scorrere rapidamente un gruppo di immagini con le dita, costruì il **cinematoscopio**.

Furono, dunque, molti gli operatori del settore che, in una corsa contro il tempo, si affannarono nella ricerca di una "alchimia" che permettesse alle fotografie di animarsi, ma solo Eadweard Muybridge (1830-1904) può essere, a ragione, considerato il vero precursore dell'invenzione del cinematografo. L'apparecchio da lui creato, lo **zoopraxiscopio**, proiettava in sequenza le istantanee fotografiche.

Il tempo di progressione cinematografica era tale, da permettere all'occhio dello spettatore di recepire proprio l'impressione visiva del movimento del soggetto, che, nella prima proiezione ed in molte altre che seguirono, era uno splendido cavallo da corsa fotografato nelle fasi del suo galoppo. Si apprende dalla "Storia del Cinema Mondiale" di Georges Sadoul:

Lungo una pista su cui correvano alcuni cavalli erano sistemate ventiquattro cabine, delle camere oscure nelle quali ventiquattro operatori dovevano preparare, a un determinato segnale, ventiquattro lastre di collodio umido. Una volta caricati i ventiquattro apparecchi, si lanciavano i cavalli sulla pista, e questi si fotografavano da soli spezzando i fili disposti sul percorso<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Georges Sadoul, *Storia del Cinema Mondiale*, Feltrinelli, Milano, 1977.

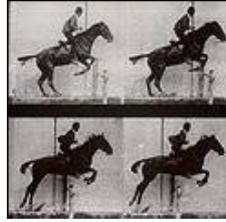


Immagine 9 Zoopraxiscopio

Frutto degli studi e della creatività di E. J. Marey fu invece il **fucile fotografico**, del 1882. Si era ispirato al revolver astronomico di Pierre Janssen (costruito appositamente per la ripresa delle varie fasi del passaggio del pianeta Venere davanti al Sole e utilizzato solo a scopi scientifici).

Era del tutto simile ad un fucile. Nella canna erano sistemate le lenti, mentre un tamburo girevole azionato da un meccanismo ad orologeria faceva scorrere le varie lastre. Queste ultime, girando in tempi prestabiliti, si trovavano via via di fronte all'obiettivo venendo così impressionate l'una dopo l'altra. Marey poté registrare un volo d'uccelli con dodici istantanee al secondo e provare che un gatto, abbandonato nel vuoto, ricade sempre sulle quattro zampe.

Successivamente Marey perfezionò il suo apparecchio sostituendo le lastre prima con “strisce di carta sensibile” e poi con la “pellicola trasparente di nitrato di cellulosa” ideata nel 1889 da G. Eastman. In questa versione il cronofotografo (altro nome del fucile fotografico) riusciva ad impressionare sino a cento fotogrammi al secondo, contro le dodici lastre al secondo della precedente.

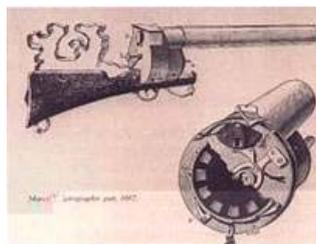


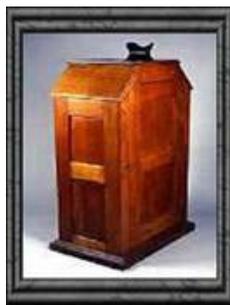
Immagine 10 Fucile fotografico

La pellicola di Eastman permise anche la realizzazione del **cinetografo**, la prima apparecchiatura che ebbe un certo successo commerciale. Venne prodotta in America da T. A. Edison. Si trattava di una fotocamera a pellicola. W. K. L. Dickson, assistente di Edison, tagliò la pellicola in strisce larghe 35 mm e la perforò su entrambi i lati, per utilizzarla nello studio di quella che avrebbe dovuto essere la prima **cinpresa**. Definì, involontariamente, il formato della pellicola cinematografica attuale.

Le immagini riprese con l'apparecchiatura di Edison vennero mostrate al pubblico nel 1893 con macchine a gettoni, denominate **cinetoscopi**. Nel giro di tre anni ne furono costruiti oltre mille esemplari e prodotti circa duecentocinquanta film. Il successo fu mondiale.



**Immagine 11** Cinetografo



**Immagine 12** Cinetoscopio

In seguito, sempre insieme al suo collaboratore, Edison realizzò un pionieristico studio cinematografico (il "Black Maria"), montato su binari circolari (per seguire l'inclinazione del sole che illuminava l'interno dello studio attraverso una vetrata posta sul soffitto).

Ebbero l'idea di ingaggiare artisti piuttosto conosciuti per la realizzazione delle loro pellicole, in modo da richiamare maggior pubblico alle proiezioni.

Edison e Dickson filmarono non solo scene di vita reale, ma anche i primi film di finzione: storici (“The Execution of Mary, Queen of Scotland”), comici (“A Bar Room Scene”, con un ubriaco inseguito da poliziotti), musical (“Milk White Flag”, con trentaquattro ballerini in costume), e piccoli film erotici (“La danza del ventre di Madame Ruth” o “la biancheria intima di Carmencita”) grazie ai quali il cinetoscopio, con la sua visione singola quasi da voyeur, continuò a prosperare sino alla fine del secolo scorso.

Era il 5 Marzo del 1892 quando Georges Demeny, assistente di Etienne-Jules Marey, fece brevettare il suo **phonoscope**, vero antenato della cinepresa. Oggetto frequente delle sue riprese fu lo sport. Il suo lavoro si concentrò soprattutto sullo studio della decomposizione del movimento e del gesto sportivo. Creò, infatti, uno stadio sperimentale in cui sistemò degli strumenti d’osservazione per analizzare e migliorare varie tecniche: salto in lungo, salto in alto, salto con l’asta.

### 1.3. DAL CINEMATOGRAFO AL CINEMA DEL DOPO-LUMIÈRE

È a Louis-Jean e ad Auguste Lumière che si deve una delle invenzioni tecnologiche che più hanno contribuito a trasformare l'immaginario collettivo nella cultura del Novecento: il cinematografo.

Va evidenziato, a rigor di verità, che suddetta invenzione altro non fu che una versione migliorata del cinetoscopio di Edison, a cui i Lumière aggiunsero semplicemente un dispositivo ottenuto modificando il piedino

premistoffa della macchina da cucire. Grazie alla piccola variazione si riuscì a sincronizzare il movimento della pellicola con l'apertura dell'otturatore, così da ottenere delle immagini molto più nitide.

La data storica della nascita del cinematografo è convenzionalmente fissata al mitico 28 dicembre 1895, giorno in cui i fratelli Lumière realizzarono, a Parigi, la prima proiezione pubblica di immagini in movimento con il film “*L'uscita dalle fabbriche Lumière*” (della durata di cinquanta secondi).

Non può che definirsi una data convenzionale in quanto si riferisce ad un evento simbolico in cui confluiscono le fatiche, gli esperimenti, le trovate e i tentativi degli scienziati e dei profani che precedentemente avevano cercato di afferrare “la grande illusione”.

Furono però i fratelli Lumière a dare la spinta determinante alla macchina e alla fabbrica del cinema grazie al loro indiscusso “senso dell'industria”. Riuscirono a trasformare un freddo apparato tecnico in un vero e proprio “mezzo di comunicazione” in grado di stimolare l'immaginazione e l'interesse di un potenziale pubblico che non tardò a formarsi.

Il cinematografo rivelò subito apprezzabili potenzialità: inizialmente i suoi due inventori si mostrarono convinti sostenitori di un uso “realistico” della nuova tecnologia (“*per cogliere la realtà sul fatto*”); successivamente, invece, si cimentarono in esperimenti narrativi, come testimonia il cortometraggio “*L'arroseur arrosé*” del 1896, considerato il primo film comico della storia.

L'acquisita consapevolezza espressiva e narrativa degli autori trasformò il cinematografo in *cinema*.

Gli anni tra il 1895 e il 1910 furono decisivi per lo sviluppo e il perfezionamento delle tecniche di ripresa/proiezione e dei materiali

utilizzati come supporto. Si trattava, tuttavia, di “insignificanti” passi in avanti non confrontabili con la complessità e l’alta funzionalità delle conquiste precedenti

La macchina-cinema, così com’era, poteva già essere largamente commercializzata e diffusa presso un pubblico esteso.

Mentre la pellicola 35mm cominciava ad attestarsi come “formato principe”, il cinematografo si diffondeva con ritmi vertiginosi, vivendo una decisiva evoluzione che lo avrebbe definitivamente allontanato dai baracconi da fiera per permettergli di insediarsi nei teatri.

Si aggiunga, inoltre, che la crescita dell’interesse e dell’attenzione del pubblico e il progressivo avanzamento delle tecniche diedero un forte impulso alla nascita delle prime vere e proprie case di produzione di film, impegnate nella realizzazione di opere cinematografiche con ambizioni narrative.

Quando, poi, l’evoluzione tecnologica permise i movimenti di macchina, il cinema si differenziò in maniera definitiva dai suoi + diretti progenitori: la fotografia (il cui apparato di riproduzione tecnica era ormai molto diverso dalla cinepresa) e il teatro (la cui sala non corrispondeva più a quella degli spettacoli di proiezione cinematografica).

Le forme della produzione e della fruizione dei film, rimasero sostanzialmente inalterate fino alla fine degli anni Venti.

Tutti gli storici del cinema, ormai, concordano nel considerare l’avvento del sonoro prima, e del colore poi, come le due più grandi rivoluzioni tecniche ed estetiche che abbiano mai interessato la Settima Arte. D’altra parte i limiti espressivi del cinema dei primordi (assenza di suoni, di colori, la rappresentazione “piatta” su due sole dimensioni) erano concepiti da alcuni teorici come elementi fondanti della sua specificità e del suo statuto di arte, e non certo interpretati come carenze di realismo. Una numerosa

schiera di dotti, perciò, accolse questi due cambiamenti rivoluzionari con un netto rifiuto, in quanto le parole e la musica erano salutati come invasori del silenzio dell'arte muta, e i colori come corruttori della poesia dei chiaroscuri. In relazione a un tale "scenario di diffidenza", sono molto suggestive le parole di René Barjavel

Quando l'arte appena nata pronunciò la sua prima parola, questo rumore inatteso provocò, nel mondo degli esteti e dei teorici dello schermo, una vera costernazione. Per venti anni si erano costruite delle teorie sull'arte muta: bisognava proprio cambiare tutto? Si preferì negare la nuova invenzione<sup>9</sup>.

Recuperando il discorso più propriamente tecnico, la prima macroscopica trasformazione avvenne nel 1927: il passaggio dal cinema "muto" al **cinema "sonoro"** (o, meglio, "parlato") si concretizzò con il film "*Il cantante di jazz*" (The jazz singer) uscito nella metà dell'autunno di quell'anno, prodotto dalla Warner Bros e dalla Vitaphone e tratto da una pièce di Samson Raphaelson. Fu il primo film con dialoghi sincronizzati.

Fino ad allora le pellicole erano state accompagnate, durante la proiezione, da un commento sonoro dal vivo (un complessino o un rumorista, più spesso un pianista). Durante la proiezione, il pianista sottolineava le azioni che erano proiettate sul telone, suonando a suon di ragtime (il musicista Scott Joplin ad esempio fece questo di mestiere) o servendosi di altre musicchette d'accompagnamento, molte volte improvvisando, sebbene non mancassero film con una partitura musicale propria.

La Warner, prima del 1926, aveva realizzato dei film sonori, approfittando del fatto che detenesse molti contratti con artisti del varietà, possedendone in pratica il monopolio dei diritti musicali (sarà questa una

---

<sup>9</sup> R. Barjavel, *Cinema Totale*, cit. , p. 39.

costante della casa di produzione negli anni). Fu solo con "Il cantante di jazz", tuttavia, che si inserirono alcuni segmenti parlati.

Tentativi di registrazione e riproduzione simultanea delle immagini e dei suoni erano stati fatti fin dall'inizio del secolo (Edison, Gaumont, Mester ecc.), e furono ripresi con maggiore intensità dopo la guerra (sistemi a disco e sistemi a film) fino ad essere del tutto perfezionati nel 1925.

Anche le case di produzione manifestarono una certa resistenza al fenomeno. Agiva su di esse il conservatorismo proprio dei sistemi economici: l'introduzione di nuovi procedimenti significa ristrutturazione, e cioè esborso di notevoli capitali; innovazione, per un produttore, significa aumento dei costi e diminuzione dei profitti. È una legge economica che vale nel cinema come in genere in qualsiasi attività industriale. Le innovazioni vengono accettate solo quando il mercato ristagna e occorre stimolarlo con il "nuovo".

Fu la Warner Bros, in un periodo di crisi economica, a dare via al fonofilm nel 1926-1927.

Ciò ebbe notevoli conseguenze: modifica delle apparecchiature, delle sale, dei teatri di posa, sparizione di alcuni divi del cinema muto, bisogno di nuovi capitali, ripresa della battaglia dei brevetti, lotta per la conquista del mercato nazionale e internazionale (con lo scontro, ad esempio, tra industria americana e tedesca per la conquista del mercato inglese), spartizione dei mercati mondiali, con zone riservate e zone aperte alla libera concorrenza.

A partire dal 1935 si verificò la progressiva affermazione del **cinema a colori**. Anche in questo caso non si trattò di una vera novità: la cinematografia precedente aveva fatto ampio uso di sistemi artigianali di

colorizzazione delle pellicole, il più delle volte manuale, fotogramma<sup>10</sup> per fotogramma. La novità fu nell'uso di "pellicole a colori" e non più "colorizzate" in fasi successive della lavorazione.

Il sonoro e il colore, tuttavia, non hanno condiviso interamente lo stesso destino: se da una parte l'avvento del film parlato e musicato ha completamente spazzato via il cinema muto, non è raro oggi trovare film moderni realizzati in bianco e nero. La mancanza del colore conferiva al cinema una qualità poetica che evidentemente non poteva essere abbandonata per sempre, e a cui la sensibilità di molti registi non ha saputo rinunciare.

A conclusione della sintetica rassegna esplorata, risulta opportuna una riflessione: i Lumière non intuirono le straordinarie potenzialità che il cinema riservava ma supponevano che, una volta esaurito l'incanto della novità, la loro invenzione avrebbe finito per essere dimenticata. La loro preoccupazione fu, dunque, quella di arricchire il più possibile il catalogo delle loro opere al fine di poter sfruttare al massimo l'interesse degli spettatori, prima che il momento favorevole si esaurisse. **E quel momento, la storia racconta, non si esaurì più.** Il cinema del *dopo-Lumière* è quello delle scuole (prima francese, poi americana, sovietica, italiana ecc.), dei generi (fantastico, western, poliziesco, commedia, bellico ecc.), dei divi (le generazioni del muto e via via fino a quelli dei nostri giorni), del sonoro, del colore e del digitale.

---

<sup>10</sup> È ognuno dei quadri in cui è suddivisa la pellicola impressionata. Scorrendo alla velocità di 24 al secondo (cinema sonoro) e 16-18 (cinema muto), i fotogrammi proiettati danno l'impressione del movimento. Il fotogramma, quindi, è l'equivalente di un'istantanea fotografica a 1/32 di secondo per il cinema muto, e a 1/48 per il sonoro.

#### 1.4. LA NUOVA FRONTIERA: IL DIGITALE

“Digitale”<sup>11</sup> è, oggi, un termine prepotentemente presente in ogni ambito dello scibile umano e in molti aspetti della nostra vita quotidiana.

È un’espressione così “inflazionata” da aver perso, per i più, l’iniziale connotazione tecnica, per acquisire un significato assai più vasto e sfumato: mondo di alta tecnologia legato alle meraviglie dell’informatica e delle reti.

La definizione tecnica del concetto in questione consente di contrarre o eliminare totalmente l’indeterminatezza che lo caratterizza socialmente:

Digitale è la rappresentazione di informazioni tramite cifre o simboli (digit, dall’inglese “cifra”) discreti, cioè in grado di assumere un numero definito di stati. Nell’elaborazione di dati, digitale è praticamente sinonimo di binario, poiché i computer elaborano informazioni codificate sotto forma di combinazioni di cifre binarie. Un’immagine, un filmato video o un segnale acustico vengono rappresentati da gruppi di bit<sup>12</sup>. Un disegno o una fotografia, ad esempio, possono essere digitalizzati da uno scanner, che converte linee e colori in combinazioni di 0 e 1, rilevando punto per punto intensità e colore della luce riflessa<sup>13</sup>.

L’informazione in formato digitale è, dunque, quella che può essere manipolata da un computer in quanto espressa in forma numerica sulla base di una codifica binaria, quindi attraverso bit. Il bit altro non è che la quantità di informazione fornita dalla scelta fra due alternative, considerate come egualmente probabili.

La codifica in formato binario ha coinvolto qualsiasi tipo di informazione: numeri, testo, immagini, suoni, video.

---

<sup>11</sup> Letteralmente, "numerico". Si dice dei sistemi che trattano grandezze attraverso una rappresentazione discontinua o discreta di valori numerici. Un metodo per trattare l’informazione con l’uso di impulsi elettronici oppure ottici che rappresentano gli stati 0 e 1.

<sup>12</sup> In informatica, forma contratta di “binary digit” (cifra binaria), vale a dire le cifre 0 o 1 nel sistema di numerazione binario. Il bit è la più piccola unità di informazione che un computer può elaborare o memorizzare. Fisicamente consiste in un impulso inviato a un circuito, nella magnetizzazione di una piccola porzione di un disco, o nella presenza di un certo livello di tensione elettrica. Gruppi di otto bit costituiscono i byte, che codificano informazioni elementari quali le lettere dell’alfabeto e le cifre numeriche. La capacità di memoria di un computer si misura utilizzando i multipli del byte: kilobyte (1024 byte), megabyte (1.048.576 byte), gigabyte (1.073.741.824 byte) e così via.

<sup>13</sup> Microsoft Encarta Enciclopedia Plus, 2002.

Nel caso di **informazioni numeriche** l'operazione è relativamente semplice: si traduce la notazione decimale in notazione binaria. La rappresentazione dei numeri superiori a 2 sarà ottenuta combinando tra loro, in maniera ordinata, un numero via via maggiore di "0" e "1".

In relazione invece a informazioni di tipo testuale si utilizzano tabelle di codifica dei caratteri, che stabiliscono una corrispondenza tra caratteri e numeri binari. Per molto tempo, la codifica di riferimento è stata la cosiddetta codifica ASCII (American Standard Code for Information Interchange). Attualmente la più usata è la ISO Latin 1, che distingue 256 caratteri.

Le immagini e i suoni sono fenomeni intrinsecamente analogici, cioè caratterizzati da sfumature continue (di colori, di tonalità, di frequenza). Lo sviluppo dei computer ha enormemente favorito il processo di traduzione in termini digitali di grandezze e fenomeni che tradizionalmente non erano rappresentati attraverso numeri. Centrale, per quanto concerne il processo di digitalizzazione delle **immagini**, è la nozione di pixel<sup>14</sup> (dall'inglese "picture elements") ossia il singolo "puntino" che compone un'immagine sullo schermo, un segnale luminoso e colorato. Anche in questo caso si sfrutta una tavola di corrispondenza, non tra numeri e caratteri ma tra numeri e colori (o sfumature di colore).

La qualità dell'immagine dipenderà strettamente dal numero di bit spesi per ogni pixel. Maggiore è il numero di bit impiegati, maggiore sarà il numero di sfumature cromatiche possibile e la definizione dell'immagine. I primi personal computer usavano griglie molto larghe (i pixel sullo

---

<sup>14</sup> Parola che fa effetto sul neofita, sostituibile con il più semplice puntino. Contrazione di "picture element", è il puntino luminoso sullo schermo del monitor, ed è l'unità della risoluzione delle immagini. La più piccola area di uno schermo che può essere indirizzata con un proprio indipendente valore di tonalità di grigio o di colore. Ogni pixel ha una luminosità ed il suo colore è definito da tre valori: rosso, blue e verde. Quando è indirizzato con un byte si hanno 256 tonalità, quando è indirizzato con 3 byte, si ottiene una tavolozza di oltre 16 milioni di colori (si parla allora di "True Color"). È possibile definire le dimensioni delle immagini indicando larghezza e altezza espresse in pixel.

schermo erano grossi quadrati piuttosto che minuscoli puntini) e il numero di colori codificati era veramente esiguo. Per contro i computer delle nuove generazioni dispongono di sottosistemi appositi, dedicati alla gestione della grafica.

Il processo di segmentazione costituisce, invece, l'essenza della codifica digitale dei **suoni**. L'onda sonora, rappresentata attraverso una funzione, viene scomposta in "regioni" piccolissime, cui viene assegnato un valore numerico tramite il quale saranno riportate su un sistema di assi cartesiani. Segue la banale operazione di codifica binaria dei valori decimali suddetti. La successione di tali valori (assieme a informazioni sullo spettro delle frequenze e sulla frequenza di campionatura) fornisce la digitalizzazione dell'onda sonora.

I risultati ottenuti con suoni e immagini conducono ad un'agevole operazione di codifica digitale anche per i **filmati**. Definibile come una successione di fotogrammi accompagnata da una banda sonora, il video è digitalizzabile grazie all'applicazione coordinata dei processi di codifica delineati rispettivamente per immagini e suoni. Evidentemente il numero di bit impiegati aumenta in maniera consistente in base a fattori quali: lunghezza del filmato, risoluzione grafica, palette di colori utilizzata, numero di fotogrammi, qualità del sonoro.

La trasformazione dell'informazione in formato digitale ha avuto delle ripercussioni così eclatanti da far parlare di "**rivoluzione digitale**".

Sono due i fattori che rendono straordinariamente potente la rappresentazione digitale delle informazioni.

In primo luogo, il **computer è uno strumento prodigioso** e offre numerose opportunità di lavorare su questo tipo di informazione, conservandola, elaborandola e trasmettendola a distanza attraverso le reti telematiche.

In secondo luogo emerge il concetto di “**convergenza**”. In linea generale si definisce come la tendenza a ridurre informazioni di tipo diverso allo stesso codice di base, cioè alle lunghe catene di 0 e 1 dell'informazione digitalizzata. Questa, definibile come “convergenza di codifica”, diventa anche una vera e propria “convergenza tecnologica” nella misura in cui il computer si propone come strumento in grado di gestire efficacemente grosse quantità di informazioni in formato digitale.

Ecco, allora, che al posto di strumenti basati su tecnologie totalmente diverse (macchina tipografica, televisore, radio, telefono, macchina da presa, proiettore cinematografico, macchina fotografica) compaiono strumenti, certo spesso diversi per funzioni e interfaccia, ma il cui “cuore” è costituito da un *microchip* e la cui funzione è quella di acquisire, manipolare e distribuire informazioni in formato digitale. Si consideri, inoltre, che mercati culturali tradizionalmente diversi (editoria, mercato cinematografico, mercato televisivo, mercato della telefonia) si integrano fra loro e con quella che storicamente è stata la prima forma di mercato di informazione in formato digitale, il *mercato del software* (convergenza di mercato).

Tutto ciò, naturalmente, non manca di avere conseguenze dal punto di vista degli stili e dei linguaggi comunicativi, permettendo un vero e proprio salto di livello nelle possibilità di integrazione di codici diversi all'interno di prodotti informativi unitari (integrazione digitale).

Il professor Negroponte, che distingue fundamentalmente, tra entità basate su atomi ed entità basate su bit, sintetizza la rivoluzione digitale in quattro ondate.

Il primo periodo è quello della crescita e della diffusione dei grandi elaboratori centrali, i cosiddetti mainframe, che ebbero come dominio di

riferimento esclusivo quello costituito dalle istituzioni e dalle organizzazioni grandi e medie.

La seconda ondata iniziò intorno alla fine degli anni Settanta con la realizzazione e la progressiva diffusione del personal computer. Il riferimento di questa nuova evoluzione divennero gli individui, sia all'interno delle aziende, dove i singoli pc venivano collegati tra loro attraverso le reti locali, sia all'interno delle abitazioni.

L'attuale periodo è invece segnato dall'ascesa di quelle che sono chiamate "autostrade digitali", ovvero dalla connessione dei piccoli, medi e grandi calcolatori attraverso le reti di telecomunicazione, fino a costituire un'unica infrastruttura di rete a livello mondiale.

L'evoluzione in atto è quella che consentirà il passaggio alla quarta ondata, ovvero alla costruzione della società dell'informazione vera e propria, caratterizzata dalla centralità di un contenuto completamente digitale.

Velocemente fax, telefonia cellulare, personal computer, compact disc, DVD, Internet, televisione interattiva e tematica a pagamento hanno iniziato a occupare gli spazi dell'intrattenimento e del contatto sociale. Nuove tecnologie come il cavo, la fibra ottica, il satellite hanno permesso al nuovo universo multimediale di svilupparsi e migliorarsi, creando una nuova generazione di "consumatori tecnologici" e una società sempre più integrata e tendente alla globalizzazione.

Si sono prodotti, in definitiva, cambiamenti epocali a livello tecnologico, sociale, economico, storico e culturale.

Come si è posto il cinema all'interno di questa irresistibile corsa al progresso? Come si è evoluto? In che modo ha ripensato se stesso e si è riposizionato nel panorama generale delle comunicazioni e dello

spettacolo? Ha saputo rinnovarsi tecnologicamente, e di conseguenza, figurativamente e linguisticamente?

Il grande giro di boa che l'industria cinematografica è chiamata a compiere è, oggi, tutto concentrato attorno al cruciale passaggio, degli strumenti produttivi e distributivi, dallo standard analogico<sup>15</sup> a quello digitale.

Il probabile passaggio da uno standard all'altro sottintende, per il cinema, una rivoluzione produttiva ed estetica epocale, che ne determinerà in modo definitivo la forma e il contenuto.

---

<sup>15</sup> Si dice di una grandezza che riproduce in modo continuo l'andamento di un'altra grandezza: ad esempio la posizione delle lancette di un orologio, la tensione generata da un microfono. Può assumere un valore qualsiasi in un certo campo.

A man in a dark trench coat and sunglasses stands on a rooftop, looking towards the camera. The background shows a city skyline under a bright sky. The text is overlaid on the image.

**CAPITOLO II**

**CINEMA DIGITALE: PRODUZIONE**

## 2.1. LA CRISI D'IDENTITÀ DEL CINEMA

Dall'inizio degli anni novanta, la tecnologia digitale ha coinvolto la maggior parte dei mezzi di comunicazione (telefonia, telecomunicazioni, satellite, pay tv, Internet, informatizzazione amministrativa, televisione).

Il cinema non poteva rimanere estraneo a questo progresso incalzante che offre l'opportunità di "materializzare le illusioni" al massimo grado di realismo e spettacolarità. In ogni singola fase della preparazione e della lavorazione di un film, dalla scrittura del soggetto<sup>16</sup> alle riprese, dal montaggio all'introduzione di effetti, dai riversamenti su e da pellicola alla proiezione in sala, l'utilizzo della tecnologia digitale può avere conseguenze rivoluzionarie, in grado di trasformare l'assetto economico, produttivo ed estetico-espressivo del cinema.

La sfida principale, però, posta dai mezzi digitali al cinema, consiste nel rimodellamento della sua identità profonda.

*"Quelle che erano le caratteristiche principali del cinema, oggi, sono solo delle opzioni, praticabili e lecite quanto le altre"*. La provocazione di Scott Billups<sup>17</sup>, lanciata in un simposio svoltosi a Hollywood nella primavera del 1996, è evidentemente efficace nella descrizione della crisi d'identità del cinema attuale.

In passato la teoria cinematografica ha utilizzato precisi termini e categorie. Nette erano le differenze delineate tra il cinema classico hollywoodiano, i film d'autore europei e quelli d'avanguardia.

Attualmente e, ancor più nel futuro, lo storico del cinema riterrà tali distinzioni meno rilevanti.

Si tratta, infatti, di forme cinematografiche che adottano tutte, comunque, la registrazione fotografica del reale. Si basano, cioè,

---

<sup>16</sup> È uno scritto di poche pagine in cui è descritta l'idea del film.

<sup>17</sup> Regista e artista degli effetti visivi statunitense.

sull'azione "reale" ovvero su fotogrammi non ritoccati che registrano eventi "reali" accaduti nello spazio fisico "reale". Sebbene abbiano usufruito, nel corso del tempo, della creazione di un vasto repertorio di tecniche (illuminazione, direzione artistica, uso di diverse pellicole ecc.) che modificano la registrazione più semplice e diretta, realizzata da una cinepresa standard, tali forme celano tutte, anche dietro alle immagini più stilizzate, l'opacità, la sterilità, la banalità delle prime foto del diciannovesimo secolo. Indipendentemente dalla complessità delle innovazioni stilistiche, "questo cinema" continua ad attingere ai depositi della realtà.

Illuminante, in tal senso, è l'intervento di Andrej Tarkovskij<sup>18</sup> durante un dibattito tenutosi a Mosca negli anni Sessanta. Gli fu chiesto se fosse interessato a realizzare film astratti. Rispose che non esiste un cinema astratto. L'espressione base del linguaggio cinematografico è l'apertura dell'otturatore con la pellicola che inizia a srotolarsi, registrando ciò che si manifesta davanti all'obiettivo. Per Tarkovskij, quindi, il cinema astratto è di fatto impossibile.

L'identità del cinema subisce un irreversibile cambiamento nel momento in cui diviene possibile generare delle scene realistiche con un sistema di animazione computerizzato, modificare fotogrammi o intere sequenze con

---

<sup>18</sup> (Zavraĵie 1932 - Parigi 1986), **regista sovietico**. Sin dal suo primo lungometraggio, *L'infanzia di Ivan*, storia di una giovane spia ambientata durante la seconda guerra mondiale, Tarkovskij rivelò il proprio talento vincendo il Leone d'Oro al Festival di Venezia. Il progetto successivo fu un'ambiziosa panoramica sul Medioevo russo, centrata sulla misteriosa figura di Andrej Rublëv, grande pittore di icone. Ma lo sguardo di Tarkovskij sul Medioevo fu al contempo troppo materiale e troppo religioso, cosicché Andrej Rublëv, realizzato tra il 1964 e il 1966, venne distribuito per la prima volta nel 1968 in Francia e solo nel 1972 in Unione Sovietica. Ebbe meno problemi *Solaris* (1972), capolavoro del genere fantascientifico. Nello *Specchio* (1974), il cineasta sovietico utilizzò i frammentari ricordi della propria infanzia e le poesie del padre per creare una personalissima struttura narrativa che è al contempo la biografia di un'intera generazione. Tornò alla fantascienza con *Stalker* (1979), un'allegoria apertamente religiosa che rese ancora più duro il conflitto tra le autorità sovietiche e il regista, la cui notorietà internazionale andava continuamente amplificandosi. Dopo avere lavorato in Italia a *Nostalghia* (1983), Tarkovskij annunciò pubblicamente che non sarebbe tornato in Unione Sovietica. Nel 1986 pubblicò il libro *Scolpire il tempo* e diresse, in Svezia, il suo ultimo film, *Sacrificio*, una coproduzione internazionale.

l'ausilio di un programma di disegno digitale, tagliare, distorcere, allargare e montare immagini digitalizzate così da ottenere una assoluta credibilità fotografica, senza aver di fatto filmato nulla.

La **costruzione “manuale” delle immagini** del cinema digitale rappresenta un ritorno alle pratiche precinematografiche del diciannovesimo secolo, quando le figure erano dipinte a mano e animate artigianalmente. Così come delineato in precedenza, all'inizio del ventesimo secolo, il cinema delegò queste tecniche manuali all'animazione e si identificò nel medium di registrazione del reale conosciuto fino ad ora. Con l'ingresso del cinema nell'era digitale le tecniche manuali tornano protagoniste del processo cinematografico. Si può dedurre che **il cinema non può e non deve più essere distinto dall'animazione.**

Di indubbia pertinenza è il capitolo che Lev Manovich<sup>19</sup>, nel suo libro *“Il linguaggio dei Nuovi Media”*, dedica al cinema digitale. Egli mette inequivocabilmente in luce che **la logica del “nuovo cinema” subordina il fotografico e il cinematografico al pittorico e al grafico**, distruggendo l'identità del cinema come mezzo di registrazione! Continua, inoltre, definendo i nuovi principi del cinema digitale:

- Oggi è possibile creare delle sequenze cinematografiche con l'ausilio di un programma di animazione in tre dimensioni, piuttosto che filmare la realtà. La ripresa dal vivo, perciò, perde il ruolo di materia prima della costruzione cinematografica.

---

<sup>19</sup> Lev Manovich insegna New Media Art all'Università della California a San Diego, dopo aver lavorato nel mondo dell'informatica come artista, designer e programmatore fino al 1984. Del mondo dei New Media può dunque dirsi un pioniere e un profondo conoscitore. Il suo testo *“Il linguaggio dei nuovi media”*; Edizioni Olivares, Milano 2002, è dedicato al linguaggio dei nuovi media, è una sintesi di grande efficacia e molto documentata che lo rende uno strumento indispensabile per lo studio sull'interrelazione tra la cultura visiva del Novecento e il suo approdo nel mondo del computer e per un'analisi della modificazione dei processi di fruizione dell'immagine. Internet, gli spazi virtuali, l'interfaccia, i videogiochi, l'animazione e gli effetti speciali, tutte le nuove frontiere dell'immagine vengono esplorate in relazione con le ricerche scientifiche degli ultimi anni, con la storia dell'arte, le teorie letterarie e cinematografiche.

- La realtà filmata, una volta digitalizzata (o registrata direttamente in formato digitale), perde il rapporto indicale privilegiato che aveva in passato con il mondo esterno. Il computer non distingue tra le immagini ottenute fotograficamente e quelle create da un programma di disegno o di animazione in 3D: sono tutte uguali in quanto costituite dallo stesso materiale, i pixel. Tale materiale, indipendentemente dalla sua provenienza, si presta a essere facilmente alterato, sostituito e scambiato.
- La ripresa dal vivo è materia grezza destinata all'elaborazione manuale: animazione, inserimento di immagini in 3D completamente costruite al computer, pittura ecc.

Se nel cinema tradizionale la ripresa dal vivo non veniva rimaneggiata, ora funziona come un materiale grezzo, destinato alla composizione, all'animazione e al morphing. Così, mentre il realismo visivo resta delegato al processo cinematografico, il cinema ottiene la plasticità che fino a poco tempo fa era esclusiva della pittura e dell'animazione. Per usare il suggestivo nome di un software molto diffuso, i registi digitali lavorano con una "realtà elastica". Ad esempio, la sequenza d'apertura di *Forrest Gump* (Robert Zemeckis, Paramount Pictures, 1994, effetti speciali della Industrial Light and Magic) insegue il lungo e intricato volo di una piuma. Per creare quella ripresa, la vera piuma è stata filmata in varie posizioni su uno sfondo blu, quindi è stata animata e sovrapposta su una sequenza paesaggistica. Il risultato è un nuovo tipo di realismo che potrebbe essere descritto come qualcosa che è pensato per sembrare possibile, per quanto sia irrealista<sup>20</sup>.



**Immagine 13** Sequenza iniziale del film *Forrest Gump*

La costruzione manuale e l'animazione hanno dato vita al cinema e sono state relegate alla periferia, ma oggi, grazie agli effetti speciali, tornano a essere le fondamenta dell'industria cinematografica. La storia delle

<sup>20</sup> Lev Manovich, *Il linguaggio dei Nuovi Media*, Edizioni Olivares, Milano, 2002.

immagini in movimento torna sui propri passi con un movimento circolare. Nato dall'animazione il cinema ha costretto la stessa ad un ruolo marginale, ma solo per trasformarsi infine in una sua particolare forma.

- Occorre sottolineare la nuova relazione esistente tra produzione e postproduzione. Tradizionalmente il cinema si basava sulla strutturazione della realtà fisica, riorganizzata nel set, secondo il gusto dell'art director e del regista<sup>21</sup>. La manipolazione della pellicola (ad esempio, con stampe sofisticate) è sempre stata una pratica marginale se paragonata alla manipolazione diretta della realtà, prima della ripresa. Nel cinema digitale la pellicola impressionata non è più il fine ultimo, ma solo la materia prima destinata a essere elaborata in un computer, dove di fatto si procede alla costruzione reale delle scene.

La produzione, dunque, diviene il primo passo della postproduzione:

Nell'era analogica, per una scena di *Zabriskie Point* (1970), Michelangelo Antonioni fece dipingere un prato per ottenere un colore particolarmente saturo. Nell'era digitale, per creare la sequenza del lancio dell'Apollo 13 (Universal Studios, 1995) gli autori hanno filmato la piattaforma di lancio di Cape Canaveral. Gli artisti della Digital Domain hanno scansionato la pellicola e l'hanno rielaborata a computer eliminando gli edifici più recenti, aggiungendo erba accanto alla postazione e ridipingendo il cielo per ottenere un effetto più drammatico<sup>22</sup>.

- Il quinto principio descrive il cinema digitale sotto forma di equazione:  
La ripresa dal vivo può essere ottenuta con pellicola, video o direttamente in formato digitale. La pittura, l'elaborazione delle

---

<sup>21</sup> In senso lato, il regista è l'autore del film, in quanto partecipa o controlla attivamente tutte le fasi della realizzazione dell'opera cinematografica, anche se non è, nella fase della preparazione letteraria (soggetto e sceneggiatura), l'unico autore. In un senso più stretto e limitato, il regista è un responsabile tecnico-professionale che si occupa della traduzione in immagini della sceneggiatura attraverso le riprese. Esiste una vasta gamma di figure tra il primo (regista-autore) e il secondo (regista-esecutore) tipo di regista. Ci sono registi che, oltre a essere autori del soggetto e della sceneggiatura, estendono il loro intervento diretto alla fotografia, al disegno delle scene e dei costumi e talora anche alla musica (come C. Chaplin). Allo stesso modo ve ne sono altri (come Hitchcock, Kazan) che raramente lavorano su storie da loro inventate e ufficialmente non lavorano alla stesura della sceneggiatura, ma sono autori nella misura in cui hanno coordinato, condizionato, influenzato l'opera dei loro collaboratori

<sup>22</sup> Lev Manovich, *Il linguaggio dei Nuovi Media*.

immagini e l'animazione conducono tanto all'elaborazione di immagini già esistenti quanto alla creazione di nuove.

**cinema digitale** = ripresa dal vivo + pittura + elaborazione delle immagini + montaggio + animazione computerizzata a due dimensioni + animazione computerizzata a 3D

A evidente supporto di quanto sostenuto dal suddetto pioniere del mondo dei New Media è lo studio condotto da William J. Mitchell (*"The Reconfigured Eye"*, 1992) sulla fotografia digitale:

La caratteristica essenziale dell'informazione digitale è che può essere manipolata facilmente e molto rapidamente. Si tratta solo di sostituire nuovi bit a quelli vecchi. Gli strumenti che i computer utilizzano per trasformare, combinare, alterare e analizzare le immagini, sono essenziali per il programmatore quanto i pennelli e i pigmenti per un pittore<sup>23</sup>.

Mitchell sottolinea, in questo modo, il concetto di "mutabilità intrinseca" dell'immagine digitale, riferendosi all'arte fotografica. Potendo definire il cinema una sequenza di foto, risulta agevole estendere tale visione al cinema digitale.

La pellicola diventa, dunque, una serie di dipinti creati da un artista che manipola le immagini, una per una, o tutte insieme.

## 2.2. UNA SINTESI DEL PROCESSO DI PRODUZIONE AUDIOVISIVA

Il metodo più efficace per analizzare le tecnologie e il linguaggio alla base di un prodotto cinematografico consiste sicuramente nell'esame attento di tali elementi lungo l'intero ciclo produttivo, dalla formulazione di

---

<sup>23</sup> William J. Mitchell, *The Reconfigured Eye, Visual Truth in the Post-Photographic Era*, The MIT Press, Cambridge, 1992.

un'idea progettuale alla realizzazione di un prodotto fruibile dallo spettatore. Risulta opportuno delineare, dunque, le varie fasi di tale processo, seppur in maniera essenziale.

L'arco temporale medio impiegato nell'intero ciclo produttivo è di circa novantasei settimane. Esso comprende tre fasi: preproduzione, produzione, postproduzione.

### 2.2.1. Preproduzione

La prima fase del processo di produzione audiovisiva è l'**ideazione o progettazione**. Parte solitamente da un testo, detto "*soggetto*", nel quale sono esposti l'argomento, la trama e l'intreccio del racconto; il soggetto può derivare da un'idea preesistente (come ad esempio un'opera letteraria o teatrale), da "adattare" alle esigenze cinematografiche, oppure risultare "originale", vale a dire scritto espressamente per lo schermo.

Questo testo, che mantiene una forma di tipo letterario e non contiene alcuna specificazione tecnica e operativa, viene poi sottoposto al cosiddetto "*trattamento*". Per trattamento si intende uno sviluppo della struttura narrativa esposta nel soggetto che contenga già un principio di articolazione per scene, una traccia degli snodi della progressione drammaturgica e i tratti principali della psicologia dei personaggi, nonché una descrizione di massima dei luoghi nei quali si ambienterà la vicenda e (talvolta) l'abbozzo di alcune battute di dialogo. Il trattamento rivela le intenzioni programmatiche e le peculiarità stilistiche dello sceneggiatore, la cui attività può prevedere talvolta la partecipazione diretta dello stesso regista (qualora le due figure, come sovente accade, non siano riunite in una sola persona).

Con la *scaletta*, infine, viene resa maggiormente esplicita la suddivisione per scene, e si precisano gli eventi contenuti in ciascuna di esse. A questo

punto si perviene alla stesura definitiva del *testo sceneggiato*. La sceneggiatura<sup>24</sup> è dunque la messa a punto di un progetto, una mappa per la realizzazione di un prodotto audiovisivo.

Finita la redazione di quest'ultima, che faticosamente ha portato alla costruzione unitaria del film sulla carta, inizia la "decomposizione" del film stesso in elementi eterogenei, suddivisi a seconda delle pertinenze operative dei vari reparti di lavorazione.

La **preparazione** si suddivide in svariate operazioni.

Lo *spoglio della sceneggiatura* consiste in una accurata lettura delle scene del copione<sup>25</sup>, che conduce alla divisione del film in scene distaccate, ognuna con un preciso carico di problemi tecnici e organizzativi da risolvere, la cui realizzazione non è più legata a una successione di ordine narrativo.

Da questo punto in poi, ogni reparto lavorerà in autonomia rispetto agli altri facendo capo alle indicazioni del regista o del produttore esecutivo.

Sebbene con la revisione dei dialoghi l'opera dello sceneggiatore abbia avuto termine, il lavoro sulla sceneggiatura si protrae ancora attraverso la *visualizzazione*. Si tratta dell'opera di ricostruzione del film in chiave bozzettistica, elaborata rispettivamente dallo scenografo e dal regista secondo due principali direzioni di approfondimento: l'illustrazione delle scene e lo storyboard.

La prima mira, da un lato, a creare uno stile visivo delle scene, grazie a schizzi e bozzetti delle scenografie, e dall'altro, a produrre progetti e

---

<sup>24</sup> Testo che fa da guida alle riprese, contiene la suddivisione delle scene e delle azioni del film, con tutte le indicazioni tecniche necessarie alla lavorazione.

<sup>25</sup> Nel linguaggio cinematografico il termine "copione" viene spesso usato come sinonimo di sceneggiatura. Si tratta di un testo di un lavoro teatrale utilizzato dagli attori per lo studio delle rispettive parti e, durante le prove, da tutti i soggetti coinvolti nell'allestimento di uno spettacolo. Il copione è distribuito a spese della compagnia al regista, all'aiuto-regista, agli attori, al direttore di scena, al suggeritore e ai tecnici. Nel linguaggio cinematografico il termine "copione" viene spesso usato come sinonimo di sceneggiatura.

modellizzazioni degli ambienti da allestire in studio o da cercare nella realtà.

La seconda è una sorta di sceneggiatura tecnica, costruita con disegni che raffigurano, inquadratura per inquadratura, la successione delle scene del film. Lo storyboard si avvicina alla rappresentazione grafica di un fumetto, sebbene corredato da relativi dialoghi. È in grado di suggerire, in modo immediato e molto meglio di una semplice sceneggiatura, ciò che il film sarà nella sua veste finale.

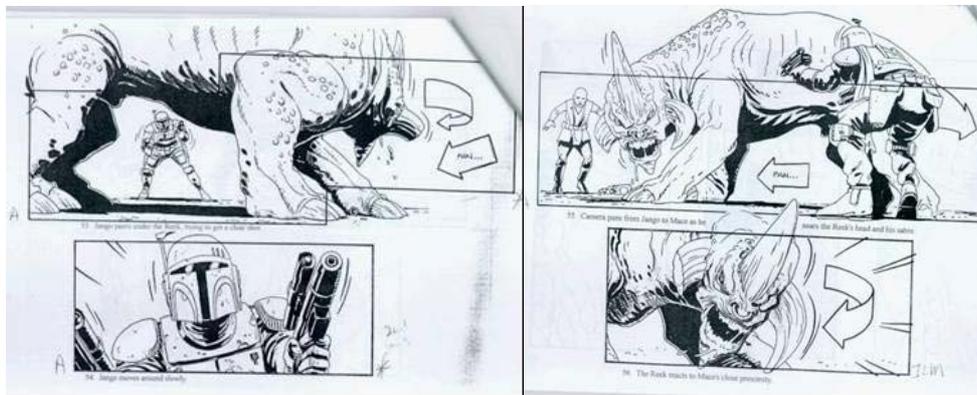


Immagine 14 Alcuni storyboard di *Star Wars II L'attacco dei cloni*

Parallelamente al lavoro di visualizzazione si cominciano a formulare ipotesi sul cast artistico del film. L'*allestimento di un cast* consta di due fasi successive: la distribuzione dei ruoli (individuazione degli attori in possesso delle caratteristiche idonee per quella parte) e il provino vero e proprio (ripresa di un piccolo saggio di recitazione per verificare le reali possibilità dell'attore per quel ruolo).

Un'altra operazione decisiva in fase di preproduzione è la *ricerca degli ambienti* nei quali allestire i set. Lo scenografo e l'aiuto regia individuano, mediante accurati sopralluoghi, le location ove effettuare le riprese. Scattano delle fotografie da mostrare al regista, il quale compirà a sua volta il sopralluogo con il direttore della fotografia.

Il direttore di produzione, poi, provvederà a contattare i proprietari degli ambienti scelti per definire la parte economica e ottenere i permessi necessari alle riprese.



**Immagine 15** Sopralluoghi di Pasolini per il film *Il vangelo secondo Matteo*

Si giunge al *piano di lavorazione*, l'ultima delle attività che caratterizzano la preproduzione. Si tratta di uno strumento difficile e complesso da elaborare, che contiene la tabella di marcia relativa alle riprese.

È un piano di lavoro, diviso per giornate, interpreti, scene e location, rappresentato graficamente con ascisse e ordinate su un unico tabellone. Viene redatto in base alle disponibilità del cast, all'ottimizzazione delle condizioni di ripresa, alla convenienza economica del set. Inevitabilmente il film non può essere girato seguendo la successione cronologica delle scene (stabilita nella sceneggiatura).

È fondamentale, prima di iniziare la lavorazione di un film, effettuare una corretta **valutazione preventiva dei costi di produzione** per evitare di andare incontro a una serie di problemi che potrebbero concludersi anche con la sospensione della lavorazione del film o persino con il fallimento della stessa casa di produzione.

### 2.2.2 Produzione (Riprese)

Con la fine della preproduzione si può dare inizio alle riprese, cruciale fase della realizzazione audiovisiva, che consiste nella registrazione su pellicola delle immagini e dei suoni ideati nella sceneggiatura.

Questa fase tecnico-creativa è caratterizzata dalla contemporanea e frenetica attività sul set di **maestranze specializzate e artisti** oltre che dall'impiego di **strumentazioni altamente sofisticate**.

La responsabilità globale della produzione, per quanto attiene il risultato estetico, spetta al *regista*.

Alle sue strette dipendenze c'è un *aiuto regista* che ha il compito di preparare il set (verificando che gli attori siano in ordine, la troupe pronta e le comparse istruite sulla parte) e di controllare la continuità della scena per evitare che tra le diverse inquadrature si verifichino salti di continuità.

Nell'ambito della regia è collocata anche la *segretaria di edizione* che, oltre ad affiancare l'aiuto regista, ha il compito di stilare i bollettini di edizione su cui sono annotati, per ogni inquadratura, i numeri di ciak, la qualità e la durata della ripresa, il numero del caricatore della pellicola, ecc.

Durante tutte le fasi della lavorazione, la responsabilità gestionale e amministrativa dell'intera produzione è compito del *produttore esecutivo*. Egli dipende dal *produttore*, che ha una funzione manageriale esclusivamente finanziaria.

Il *direttore di produzione*, che è alle dirette dipendenze del produttore esecutivo, ha la responsabilità economico organizzativa del set: fissa le location, richiede i permessi, noleggia il materiale tecnico, predispone il trasporto del personale e del materiale, gestisce la sussistenza della troupe e degli attori.



**Immagine 16** Direttore di produzione del film *8 Mile*, Philip Messina, mentre supervisiona la preparazione dei set

Alle sue dipendenze vi sono alcuni *assistenti di produzione* e un *home economist*, che si preoccupa di gestire le competenze settimanali o giornaliere della troupe e delle comparse.

La realizzazione tecnica delle immagini è affidata al direttore *della fotografia*, che dirige l'apparato fotografico.

L'*operatore della macchina*, che a volte è lo stesso direttore della fotografia, si preoccupa del corretto funzionamento della cinepresa. L'*aiuto operatore*, impegnato nel controllo dell'efficienza meccanica della cinepresa, è spesso affiancato da un *assistente operatore*, addetto prevalentemente alla sostituzione dei magazzini della cinepresa e del carico e scarico in ambiente a tenuta di luce della pellicola vergine o impressionata. A stretto contatto con l'operatore di macchina lavorano anche i *macchinisti*, dediti alla gestione delle attrezzature.

La correttezza della ricostruzione storica degli ambienti e la loro efficacia estetica sono di diretta competenza dello *scenografo*, che opera in collaborazione con l'*assistente scenografo*, gli *arredatori* (hanno il compito di noleggiare e sistemare l'arredamento), il *trovarobe* (incaricato di individuare tutti gli oggetti scenici necessari alla ripresa), e l'*attrezzista* (mette a punto i dispositivi necessari per gli effetti scenici).



**Immagine 17** Due momenti della preparazione dei set del film *8 Mile*

Il *costumista* e i suoi *assistenti* si occupano degli abiti di scena e del loro adattamento alle esigenze dell'attore. Seguono il *parrucchiere* e il *truccatore*.

Completano la troupe tecnica gli *elettricisti*, responsabili della gestione delle luci, e il *personale aggiunto*, che adempie i ruoli più svariati (addetto al carico e scarico dei camion, autista che accompagna gli attori sul set ecc.).

I due strumenti indispensabili per la realizzazione di una ripresa cinematografica sono necessariamente la pellicola e la cinepresa. La prima costituisce il supporto sul quale vengono fissate chimicamente le radiazioni luminose, la seconda il dispositivo meccanico che consente di impressionare il film facendolo avanzare in modo intermittente ma con velocità costante. La “fotografia in movimento” è, dunque, frutto di due diverse e complesse tecnologie alle quali si è giunti nel corso dei secoli attraverso invenzioni di natura ottica, chimica e meccanica, fino ad arrivare alla nascita del cinematografo dei fratelli Lumière.

Per una chiara descrizione della **pellicola cinematografica**, è fondamentale fare riferimento a quella fotografica. Si tratta di una striscia di acetato trasparente di cellulosa, cosparsa di uno o più strati di

un'*emulsione fotosensibile* a base di alogenuri d'argento. Esposta ai raggi luminosi, filtrati attraverso il sistema ottico dell'obiettivo, la pellicola ne resta impressa. La sua superficie fotosensibile subisce un processo chimico attraverso il quale gli alogenuri d'argento, nei punti colpiti dalla luce, si trasformano in grani di argento metallico, di colore nero. Si crea così l'immagine latente, che diventa visibile solo dopo il processo di sviluppo.

Nel mondo della fotografia il *supporto* su cui viene distribuita l'emulsione può essere anche di vetro, di carta o persino di tela. In ambito cinematografico, invece, è un sottile film trasparente, flessibile e perforato lateralmente. Fu costruito nel 1889, per conto di Edison, da un'industria americana, la Eastman Kodack, che scelse come materiale di base la celluloido, già usata per le pellicole fotografiche. Gli inizi della storia del cinema furono segnati, però, da numerosi tragici incidenti, sia nelle sale di proiezione che negli stabilimenti di lavorazione, perché la celluloido (binitrato di cellulosa) è altamente infiammabile. Tale problema fu risolto solo dopo quarant'anni di ricerche, sostituendo la celluloido con il triacetato di cellulosa. Dal 1950 questa pellicola, chiamata "non flam", è stata man mano dichiarata obbligatoria in tutti i paesi, sia per le operazioni di montaggio, sia per le stampe delle copie destinate alla distribuzione.

La pellicola può essere classificata in base al *formato* (ossia la larghezza della pellicola) che può essere di 8, 16, 35, 65 o 70 mm.

Nella cinematografia professionale si usano principalmente pellicole a 35 mm, mentre pellicole a 16 mm sono utilizzate, in genere, per riprese televisive e per documentari; pellicole a 70 mm garantiscono, infine, una maggiore precisione. Il formato 35 mm fu sperimentato già dai Lumière, poi fu commissionato per la prima volta da Alva Thomas Edison a George Eastman nel 1889 e da allora è riconosciuto come lo standard principale per la cinematografia professionale.

In ogni caso è bene precisare che queste misure corrispondono alla larghezza della pellicola e non a quella del fotogramma. A parità di grandezza della pellicola, è possibile, infatti, variare la panoramicità dell'immagine sia in senso orizzontale che verticale modificando così la forma del fotogramma.

Nella pellicola 35 mm la dimensione del fotogramma più usata è quella in cui il rapporto tra altezza e larghezza è di 1,37, mentre per dare una maggiore panoramicità orizzontale all'immagine si utilizza in Europa il formato standard di 1,66 e negli Stati Uniti il formato 1,85. Tuttavia non tutto ciò che ritrae il fotogramma (*full screen*) viene proiettato. Lo scarto tra la superficie totale del fotogramma e quella che dovrà essere proiettata viene chiamato *extra-campo*.

In sede di proiezione, per ritagliare esattamente le dimensioni del *campo* si dovrà collocare un mascherino apposito davanti al quadrucchio dell'obiettivo limitando di conseguenza lo spazio proiettato sullo schermo. Usare un mascherino con dimensioni sbagliate durante la proiezione in sala, comporta che parti dell'*extra-campo* appaiano sullo schermo (ad esempio il microfono della presa in diretta) oppure che l'inquadratura sia eccessivamente ridotta (ad esempio tagliando le teste dei personaggi).

La scelta del tipo di pellicola, da utilizzare per la ripresa, avviene considerando diversi parametri quali il tipo di emulsione (negativa o invertibile), la sensibilità, la grana, la densità e la cromaticità.

I primi esperimenti fotografici erano realizzati in campioni unici e originali. Il merito di aver inventato il primo procedimento negativo-positivo, in grado cioè di ottenere da una *pellicola negativa* infinite copie positive, spetta a William Herry Talbot (1800-1877). Questo procedimento prevede che l'immagine ottenuta sviluppando la pellicola impressionata, non sia il risultato finale, ma solo una matrice negativa, ossia un'immagine

dove la scala dei grigi è invertita rispetto a quella del soggetto originale. Solo dopo aver proiettato l'immagine negativa della matrice su una nuova pellicola vergine (oppure su carta fotografica) e dopo aver sviluppato quest'ultima, si ottiene l'immagine positiva che riproduce correttamente il soggetto originale.

Successivamente è stata realizzata anche l'*invertibile*, una emulsione che consente di ottenere un'immagine positiva in un unico passaggio.

In sostanza, il procedimento consiste nell'invertire, durante i bagni di sviluppo, la polarità della pellicola negativa impressionata, utilizzando lo stesso supporto. Nell'ambito cinematografico questo procedimento tende a essere abbandonato perché il risparmio che comporta è spesso rischioso e marginale.

Una pellicola è più *sensibile* quando, per essere impressionata correttamente, richiede minore tempo di esposizione alla luce.

La maggiore o minore sensibilità dell'emulsione dipende dalla grandezza dei cristalli di alogenuri d'argento che, di conseguenza appaiono sul negativo sotto forma di *grana* più o meno visibile influenzando sulla definizione generale dell'immagine.

L'intensità di luce che impressiona la pellicola produce sul negativo sviluppato gradi corrispondenti di annerimento dell'immagine, che vengono indicati col termine *densità* e possono essere espressi numericamente.

Nella scelta della pellicola cinematografica, infine, bisogna considerare la *risposta cromatica* dell'emulsione, ossia la capacità di riprodurre lo spettro dei colori naturali. Il principio su cui si basa la riproduzione del colore nella fotografia, in genere, è l'aggiunta di alcune particolari sostanze coloranti ai sali d'argento, che divengono, così, sensibili ad alcune frequenze dello spettro cromatico.

La **cinpresa**, invece, funziona fondamentalmente come una macchina fotografica che scatta in rapida successione un elevato numero di fotogrammi. È costituita da cinque parti meccaniche distinte: il magazzino, la camera oscura, il meccanismo di trascinamento della pellicola, l'otturatore e il sistema ottico.

La *camera oscura* contiene i meccanismi per impressionare progressivamente la pellicola: la finestra o quadruccio, che delimita il fotogramma, il corridoio di guida e il pressore, che servono a indirizzare e a mantenere teso il film quando passa davanti al quadruccio.

Il *trascinamento della pellicola* è ottenuto grazie a una griffa e a una eventuale controgriffa che agganciano la perforazione della pellicola facendola avanzare, mentre alcuni rocchetti posizionati all'interno della camera oscura dirigono il film dal magazzino al quadruccio e da questo nuovamente al magazzino. Tale meccanismo, all'inizio della storia del cinema era basato su un motore azionato a manovella, oggi, invece, è costituito da un motore elettrico sincrono, pilotato da un cristallo di quarzo che garantisce un numero di giri costante.

Il *magazzino* è un contenitore, a tenuta ermetica della luce, all'interno del quale vengono alloggiati il rullo della pellicola vergine e quello sui cui dovrà riavvolgersi la pellicola impressionata. Per mezzo di un'apposita fessura, anch'essa a tenuta ermetica di luce, la pellicola vergine esce progressivamente dal magazzino, transita nella camera oscura dove viene impressionata e rientra nel magazzino, in attesa di essere estratta per lo sviluppo.

L'*otturatore* ha invece il compito di variare il tempo di esposizione alla luce della pellicola. È formato da un volano di metallo che compie una rotazione completa per ogni fotogramma esposto. Di solito nelle macchine da presa la velocità di otturazione è fissa, cioè di circa 1/50 di secondo, ma

esistono anche cineprese molto sofisticate in cui è possibile aumentare la velocità di otturazione. In ogni caso la velocità di otturazione ha un ruolo limitato nella cinematografia, diversamente è fondamentale nella fotografia. Questo dipende dal fatto che una cinepresa impressiona normalmente ventiquattro fotogrammi al secondo e non può avere valori di otturazione superiori a una certa soglia perché, altrimenti, il tempo di esposizione risulterebbe più lungo di quello del trascinamento, col risultato che la cinepresa non potrebbe “girare” con quella cadenza.

Oltre a queste parti meccaniche distinte, la cinepresa è corredata anche da alcuni elementi mobili che ne migliorano le prestazioni. La *loupe* è un mirino tipo reflex, ossia un sistema di specchi che consente, anche durante la ripresa, con la pellicola in movimento, la visione diretta dell'immagine prodotta dall'obiettivo. I *motori a velocità variabile* servono a modificare la velocità di ripresa rispetto alla cadenza standard di 24 ft/sec (o 25 se si tratta di prodotti per la Tv), consentendo perciò riproduzioni del movimento accelerate o rallentate rispetto a quelle reali.

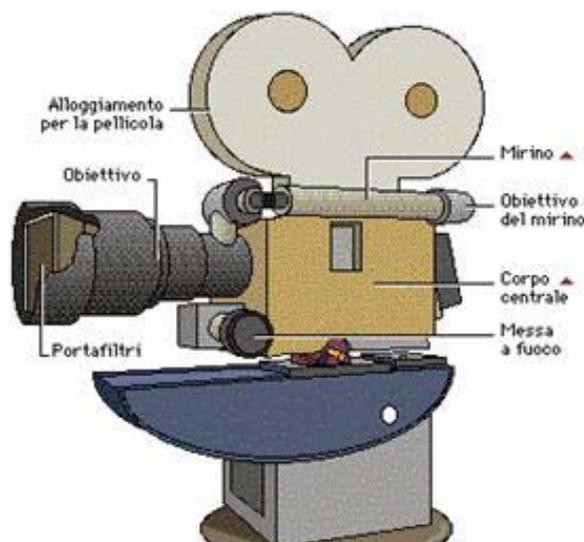
I motori variabili non possono superare il limite di cinquecento fotogrammi al secondo per motivi meccanici, ma esistono particolari dispositivi di ripresa ad altissima velocità che riescono a impressionare fino a 100 mila fotogrammi al secondo. Questi sofisticati motori vengono impiegati soprattutto nella ricerca scientifica per rallentare fenomeni ultraveloci, come ad esempio la traiettoria di un proiettile o la deformazione della scocca di un'auto durante un impatto.

Il terzo accessorio, infine, è il *paraluce*, uno strumento particolarmente importante per la resa fotografica poiché evita che all'obiettivo giungano raggi di luce indesiderata.

La parte ottica del dispositivo di ripresa è *l'obiettivo*, la cui conoscenza compete in certa misura anche al regista, sia per la scelta delle

inquadrature, sia per gli effetti di riproduzione spazio-temporali che comporta. In generale, un obiettivo può essere considerato come un prisma che ha il compito di deviare verso un unico punto di raggi luminosi provenienti dall'oggetto che si vuole fotografare. È un sistema di uno o più lenti, i cui centri geometrici si trovano su un unico asse perpendicolare al piano della pellicola, chiamato asse ottico.

Il piano sul quale viene formata l'immagine proiettata dall'obiettivo si chiama piano focale e il punto di intersezione che si determina tra l'asse ottico e il piano focale costituisce il fuoco. Infine, la distanza del piano focale dall'obiettivo determina la lunghezza focale, in base alla quale vengono distinti i vari tipi di obiettivo. Importante elemento è il diaframma, un meccanismo collocato all'interno dell'obiettivo che ha il compito di regolare la quantità di luce che arriva alla pellicola. Il diaframma, infatti, a seconda della maggiore o minore apertura, determina variazioni significative sia nel potere risolvibile dell'obiettivo, ossia sulla capacità delle lenti di riprodurre i dettagli più piccoli, sia nel panfocus ossia nell'intervallo di profondità di campo entro il quale i punti della scena risultano nitidi.



**Immagine 18** Cinepresa. L'illustrazione ne mostra alcuni dettagli.

### 2.2.3. Postproduzione

Con fase di postproduzione si fa riferimento soprattutto al **montaggio**.

Esso si definisce come la selezione e il collegamento, in successione, di inquadrature, scene e sequenze girate separatamente in vista del completamento della realizzazione di un film.

Il film è un assemblaggio di centinaia di piani, conseguentemente solo una parte del materiale girato resta nel prodotto finale: riprese insoddisfacenti, e inquadrature superflue vengono scartate, e il rapporto tra pellicola usata e proiettata varia in genere da 5:1 a 40:1.

Andr  Bazin<sup>26</sup> ne diede una sua definizione sostenendo che il montaggio  : *"La creazione di un senso che le immagini oggettivamente non contengono e che deriva solo dal loro rapporto"*.

Si differenzia essenzialmente in *montaggio continuo* e *montaggio narrativo*. Il primo produce un effetto di "temporalit  lineare e progressiva", come se la scena non fosse strutturata in una successione di inquadrature, ma si sviluppasse, appunto, in continuit . Tuttavia, tale continuit    semplicemente il frutto di un effetto, poich  la durata costruita dal montaggio sullo schermo non corrisponde all'effettiva durata dell'azione compiuta nella realt .

Il secondo, invece, provoca "un'alterazione nello spazio, nel tempo o nell'azione rappresentata", determinando cos  uno sviluppo discontinuo del racconto. Per operare queste espansioni e compressioni narrative il montaggio si serve spesso di veri e propri indicatori spazio-temporali, altre volte invece ricorre a complesse forme sintagmatiche. Le sue modalit  di raccordo sono prevalentemente di tre tipi: la tendina, la vol e e la dissolvenza.

---

<sup>26</sup> (Angers 1918 - Nogent-sur-Marne 1958) **Teorico e critico cinematografico francese**. Fond  nel 1951 insieme a J. Doniol-Valcroze la rivista "Cahiers du cinéma".

La prima, la tendina, viene esclusivamente realizzata in fase di postproduzione, mediante l'animazione di un mascherino che può essere di varia forma e può muoversi in tutte le direzioni, determinando così la progressiva sostituzione di un'inquadratura con un'altra.

La volée si realizza per mezzo di violenti movimenti di macchina (panoramiche a schiaffo), effettuate in testa e in coda alle inquadrature da raccordare: quando la prima inquadratura diventa illeggibile per il brusco movimento impresso dalla panoramica, si giunge alla seconda inquadratura, ancora illeggibile per il movimento, poco prima che la cinepresa si stabilizzi sul soggetto. L'effetto prodotto è quello di un punto di vista che si sposta materialmente e velocemente da una situazione o da un ambiente a un altro.

La dissolvenza, infine, consiste in un procedimento ottico che altera progressivamente la densità dell'immagine fino a farla sparire o viceversa apparire. Essa viene realizzata prevalentemente dal laboratorio di sviluppo e stampa, ma può anche essere effettuata direttamente dalla cinepresa (in questo caso, però, è più difficile controllarne gli esiti).

Il montaggio narrativo è in grado di produrre diverse modalità di messa in scena del racconto.

La modalità progressiva è quella che determina l'avanzamento del racconto.

La modalità simultanea è efficace per creare un senso di contemporaneità tra gli avvenimenti. Si parla, in questo caso, di "sintagma alternato" (nel caso in cui la contemporaneità sottolineata è tra soggetti e avvenimenti) oppure di "sintagma parallelo" (quando non sono dei semplici soggetti a essere alternati, ma realtà diverse; si pensi alla contrapposizione tra un ricco e un povero).

La modalità iterativa, infine, è volta alla produzione di un senso di ripetizione, di una successione concentrata di immagini ripetitive che possono essere disposte secondo una progressione temporale (sintagma frequentativo) oppure esplicitarsi su un piano puramente spaziale rimanendo svincolate da qualsiasi consecuzione temporale (sintagma descrittivo).

Per quanto riguarda la *tecnica del montaggio*, oggi è profondamente cambiata. Il montatore, un tempo eseguiva il suo lavoro manualmente, mediante la moviola meccanica, un paio di forbici e la giuntatrice.

Attualmente l'intero procedimento è diventato virtuale e il contatto diretto con la pellicola è limitato solo a quegli sporadici controlli della qualità finale delle immagini. La "tipologia" delle operazioni eseguite con le sofisticate attrezzature digitali è, però, rimasta sostanzialmente invariata nella sua impostazione concettuale.

Si prosegue con la fase di **edizione** (*editing*).

Secondo la definizione di P. Giuseppe Vezzoli nel suo "Dizionario dei termini cinematografici"<sup>27</sup>, l'edizione è:

L'insieme delle operazioni effettuate dopo le riprese e il montaggio che porta al completamento del film (taglio del negativo<sup>28</sup>, effetti speciali di stampa, titoli di testa e di coda, stampa definitiva del positivo insieme a quella della colonna sonora<sup>29</sup>)

Il processo di produzione cinematografica si conclude definitivamente con il **lancio** e la **distribuzione** del film.

---

<sup>27</sup> Hoepli, Milano

<sup>28</sup> Il punto di aggancio tra la fase di montaggio e quella di edizione è costituita dal cosiddetto taglio del negativo (*negative cut*), operazione nella quale si taglia il negativo originale del film, in base all'ordine di montaggio della copia lavoro lo si giunta a colla per poi procedere alla stampa definitiva del film. E' un'operazione molto delicata, che va eseguita con estrema precisione, per non perdere il sincronismo con le colonne audio, e con la massima pulizia per non lasciare impronte o polvere sul negativo.

<sup>29</sup> P. Giuseppe Vezzoli, *Dizionario dei termini cinematografici*, HOEPLI editore, Milano, 2000.

### 2.3. DOGMA 95: IL CINEMA DIGITALE SI ORGANIZZA

“Le opere di Dogma 95 sono da considerare una fonte davvero ricca di esempi su alcune delle direzioni verso cui ci si può spingere nell’uso delle tecnologie digitali”. Tale è il suggerimento di Marco Dinoi<sup>30</sup>.

Si tratta di un movimento cinematografico nato nel 1995 (e morto nell'estate del 2002, come certificato sul sito internet dei padri fondatori <http://www.dogme95.dk/menu/menuset.htm>), ad opera di quattro registi danesi, Lars Von Trier, Thomas Vinterberg, Kristian Levrine e Soren Kragh-Jacobsen, che hanno giurato fedeltà a dieci regole destinate ad influenzare il loro modo di fare cinema:

- Le riprese devono essere fatte dal vero. Non devono essere utilizzati scenografie e set (se è necessario per la storia un particolare elemento scenografico, si deve scegliere una location in cui è già presente quell’elemento).
- Il suono non deve mai essere prodotto separatamente dalle immagini e viceversa (la musica non deve essere usata a meno che non si senta nell’ambiente in cui si svolge il film).
- La cinepresa deve essere a spalla. Sono concessi tutti i movimenti (e l’immobilità) che si può ottenere a mano.
- Il film deve essere a colori. Non sono concesse illuminazione speciali. (Se c’è troppa poca luce per impressionare la pellicola la scena deve essere tagliata o si può attaccare una singola torcia alla cinepresa).
- Il lavoro sulle ottiche e sui filtri è proibito.
- Il film non deve contenere azioni superficiali (omicidi, armi ecc. non devono comparire).

---

<sup>30</sup> Dinoi, *Girare in digitale*.

- È proibita l'alienazione temporale o geografica (cioè il film deve avere luogo qui e ora).
- I film di genere non sono accettabili.
- Il formato del film deve essere Academy 35 mm.
- Il regista non deve essere accreditato

Il loro scopo era quello di **rigenerare il cinema combattendone certe tendenze che ne minavano verità e libertà di espressione, e sfruttando come arma principale, le tecnologie digitali.**

La loro è stata una provocazione che ha colto nel segno in quanto è stata capace di stimolare la riflessione del mondo cinematografico istituzionale sulle nuove tecnologie digitali e sul loro potenziale innovativo.

L'**interdizione dell'uso delle scenografie, dei dispositivi di illuminazione, del trucco e della musica non diegetica** invocati da Dogma 95, rappresentano i più interessanti itinerari di innovazione del linguaggio cinematografico tracciabili grazie alle nuove tecnologie numeriche.

Soprascedendo sulle differenze produttive che esistono tra nord Europa e altri paesi del continente, tale movimento ha comunque trovato, al di là del suo territorio d'origine, un terreno fertile di sperimentazione.

Esempi concreti di tali sperimentazioni sono "Idioti" di Lars Von Trier e "Festen" di Thomas Vinterberg, con i quali gli autori hanno inteso e creduto di ridare credibilità e naturalezza al cinema.



Immagine 19 Alcuni film di registi aderenti al manifesto Dogma 95

## 2.4. L'INCIDENZA DEL DIGITALE SULLA PREPRODUZIONE

Film come *Festen* di Thomas Vinterberg accolgono un **concetto nuovo di improvvisazione** che non è quasi mai possibile reperire nelle maglie di una sceneggiatura tecnica (*decoupage*) tradizionale.

Non si intende asserire che le opere prodotte sotto l'egida di Dogma 95 non avessero una sceneggiatura che dettava (per esempio, le entrate e le uscite dei personaggi, i loro gesti e le loro direzioni). Non si vuole neanche suggerire l'idea che il lavoro di preparazione possa essere sommario rimandando la gran parte delle decisioni più importanti al momento delle riprese.

La sceneggiatura, tuttavia, in quei casi non poteva che essere un **work in progress** che veniva terminato insieme alle riprese del film. Essa poteva lasciare uno *spazio importante al caso*, gestito in modo completamente diverso. Nasce così la possibilità di pensare e costruire la composizione plastica dell'immagine utilizzando una **struttura di base su cui, poi, molteplici variazioni possono essere operate in fase di ripresa**.

Di una scena, ad esempio, possono essere concepiti solo dei punti nodali che guidino l'evoluzione dei dialoghi, una composizione plastica che preveda una determinata profondità di campo e la divisione dello spazio in diversi volumi, un'area di azione entro cui gli attori possono muoversi. Tutti questi elementi, però, hanno un grado di specificazione variabile al cui interno la realizzazione pratica della sequenza potrà muoversi, senza contare l'elaborazione che di essa potrà venir fatta in sede di montaggio.

Le tecnologie digitali non hanno “aperto” tali possibilità perché il cinema, o una certa parte di esso, ha sempre tentato la sperimentazione in queste stesse direzioni. Si pensi a *Shadows* di John Cassavetes.

Il digitale, però, sta facendo, di quelle che erano solo delle sperimentazioni isolate, delle modalità operative a raggio più largo che influenzano e influenzeranno sempre di più l'industria cinematografica.

## 2.5. I VANTAGGI DI *GIRARE* IN DIGITALE

L'introduzione della tecnologia digitale ha, in ambito cinematografico, determinato cambiamenti rivoluzionari, come è stato più volte evidenziato. I risvolti più innovativi, tuttavia, sono rintracciabili nella sfera delle tecnologie di ripresa.

### 2.5.1 Superamento del profilmico

L'allestimento del profilmico<sup>31</sup> è sempre stato uno dei momenti più faticosi della creazione cinematografica. Si pensi, in particolare, alla realizzazione di immagini fantastiche, non presenti in natura. In questi frangenti è necessario costruire un profilmico ad hoc, con artifici più o meno nascosti, oppure ricorrere all'animazione tradizionale con una serie di ventiquattro disegni al secondo.

Le immagini digitali, al contrario, nascono dall'elaborazione di un computer e **prescindono dalla realtà**. Esse possono essere definite **immagini autoreferenziali** in quanto non rimandano a qualcosa di esterno e di concreto, ma rinviano al modello che le ha generate.

Dagli anni Ottanta le immagini sono ridotte a un insieme, più o meno fitto, di informazioni (pixel), che possono essere isolate l'una dall'altra e mutate, senza che ciò influisca sulle informazioni contigue.

---

<sup>31</sup> Tutto ciò che è allestito di fronte alla macchina da presa (scenografie, architetture, costumi, attori, ecc.).

Particolarmente significativa in questo senso è una definizione operativa che Vittorio Storaro<sup>32</sup> propone per il cinema digitale:

$$\text{Digital film} = f(x, y, t)$$

Un film è funzione della disposizione orizzontale, verticale e temporale dei pixel.

Per il computer, infatti, il film è una **composizione astratta di colori che si modificano nel tempo e non un'entità strutturata in inquadrature, narrazione, attori.**

Stesso entusiasmo verso i nuovi dispositivi digitali manifesta Bernardo Bertolucci<sup>33</sup> quando afferma:

La prima possibilità che il digitale offre e che mi stimola è quella di un ridimensionamento della messinscena, [...], quasi un suo abbattimento, [...]. Usando il digitale come *Caméra Stylo*, si viene invitati a usare il mondo come set possibile, a non intervenire sulla realtà con laboriosi ricorsi a scenografia, illuminazione, costumi, trucco: a rifiutare la messinscena come ricostruzione artificiale della realtà, e a usare quest'ultima per quello che è. Tutto questo significa qualcosa di molto importante sul piano dei modi e dei tempi di ripresa: significa ridurre al minimo il cosiddetto tempo di allestimento in una giornata di lavoro. Nella mia esperienza l'allestimento di scenografia, di illuminazione, di trucco, di costume, occupavano praticamente i

<sup>32</sup> (Roma 1940), **direttore della fotografia italiano**. A lui spetta un posto particolare nella storia della fotografia. Il suo lavoro, interamente dedicato al cinema, è quello di "inventare" la luce per le inquadrature cinematografiche, più che di "registrarla" come fanno gli altri fotografi che ritraggono la realtà. Ossessionato dalla ricerca di una luce perfetta per ogni scena e dallo studio dei colori (è stato autore di importanti studi sulla teoria dei colori in relazione alle emozioni), Storaro ha vinto l'Oscar per la migliore fotografia con film quali *Apocalypse Now* (1979) di Francis Ford Coppola, *Reds* (1981) di Warren Beatty e *L'ultimo imperatore* (1987) di Bernardo Bertolucci.

<sup>33</sup> (Parma 1940), **regista cinematografico italiano**. Figlio del poeta Attilio Bertolucci, frequentò l'Università a Roma e iniziò a lavorare per il cinema come aiuto-regista di Pier Paolo Pasolini in *Accattone* (1961); nel 1962 diresse *La commare secca*, su soggetto dello stesso Pasolini. Con secondo film, *Prima della rivoluzione* (1964), trasposizione cinematografica di un classico della letteratura, *La Certosa di Parma* di Stendhal, ottenne una certa notorietà. Tra i film che seguirono, grande scandalo suscitò l'intenso e controverso *Ultimo tango a Parigi* (1972, con Marlon Brando e Maria Schneider, e la colonna sonora di Gato Barbieri), un film sull'incomunicabilità tra i sessi che fu paradossalmente sequestrato per un presunto eccesso di erotismo (e in seguito riabilitato); *Novecento* (1976, interpretato, tra gli altri, da Robert De Niro e Gérard Depardieu), grande affresco di storia italiana dall'inizio del secolo al secondo dopoguerra; *La luna* (1979) sceneggiato con il fratello Giuseppe; La tragedia di un uomo ridicolo (1981, per il quale Ugo Tognazzi fu premiato al Festival di Cannes); *L'ultimo imperatore* (1987, vincitore di nove Oscar, tra cui quelli per il miglior film, per la regia e per la sceneggiatura); *Il tè nel deserto* (1990, dal romanzo di Paul Bowles) e *Piccolo Buddha* (1993, con la fotografia di Vittorio Storaro). *Io ballo da sola* (1996) è stato il primo film girato in Italia da Bertolucci dopo sedici anni di "esilio" volontario. Con *L'assedio* (1999), storia d'amore tra un ricco pianista e una giovane ragazza di colore al suo servizio sfuggita a una ditatura, Bertolucci si riavvicina a temi più intimisti affrontando con delicatezza scottanti tematiche sociali.

due terzi della giornata di lavoro. Solo poche ore, quindi, erano dedicate alle riprese vere e proprie. Abbattendo il principio della messinscena, ecco che il vostro tempo di lavoro con gli attori si moltiplica, diventa praticamente gran parte della giornata. Questo è un cambio di abitudine fondamentale<sup>34</sup>.

### 2.5.2 Riduzione dei costi

La conversione delle tecnologie di ripresa cinematografiche verso uno standard digitale comporterebbe un notevole abbassamento dei costi di produzione. Il risparmio è, evidentemente, da attribuirsi a svariati elementi.

Gli **strumenti del mestiere** acquisiscono il carattere di accessibilità: supporti fisici (dv, minidv, beta), mezzi di ripresa (videocamere professionali e semi-professionali) e di post-produzione (strumenti di editing non lineare, compositing).

Grazie allo sviluppo del digitale è persino possibile **riunire in un'unica persona i diversi ruoli** che, nelle grandi produzioni, sono ricoperti da interi staff (scrittura del soggetto e della sceneggiatura, ripresa, missaggio del suono, creazione di effetti visivi, montaggio ed editing finale).

Un notevole risparmio deriva, inoltre, dall'**eliminazione delle fasi di lavorazione della pellicola** (dallo sviluppo del negativo o del positivo alla stampa della copia di lavoro per il montaggio, fino al taglio del negativo e alla stampa della copia distribuita). La riduzione dei costi ha portato alla proliferazione di produzioni indipendenti, e alla moltiplicazione di film a basso costo realizzati con tecnologie "leggere". La democratizzazione del mezzo cinematografico, verso cui da più parti giungevano pressioni, è realtà concreta.

### 2.5.3 Maggiore libertà per gli attori

Tra il 2000 e il 2001 In Italia sono stati prodotti, per la prima volta, due film aderenti alle regole imposte dal gruppo danese Dogma 95: *Quartetto*

<sup>34</sup> Michela Greco, *Il digitale nel cinema italiano*, Edizioni Lindau, Torino, p. 34.

di Salvatore Piscitelli e *Diapason* di Antonio Domenici. Le testimonianze raccolte sul set del primo, dimostrano grande entusiasmo e soddisfazione verso gli stravolgimenti reali delle pratiche produttive ed espressive determinate dall'uso della tecnologia digitale. In particolare forte apprezzamento è stato espresso nei confronti della modalità tutta nuova di rapporto con gli interpreti del film:

“L'attore è libero sul set e nello spazio, con le camere che iniziano a lavorare intorno all'attore e a ricostruire lo spazio cinematografico a partire dall'attore. Nel momento in cui l'attore è più libero anche la macchina da presa è più libera e può improvvisare”<sup>35</sup>.

Queste le impressioni rimarcate dal regista del film.

Dello stesso avviso è Giuseppe Bertolucci che, girando *L'amore probabilmente* con il digitale leggero, ha scoperto di poter ottenere una maggiore familiarizzazione tra l'occhio che racconta e il personaggio che viene raccontato.

Il rapporto tra regista e attore cambia radicalmente. Innanzitutto un modo di produrre più agile, con l'abbattimento della messinscena e dei tempi di allestimento, offre un **tempo molto più lungo per le riprese** sia al regista che all'attore. L'attore, inoltre, è molto **più libero nei suoi movimenti**: quando l'operatore è costretto al cosiddetto “occhio in macchina”, i suoi movimenti hanno dei limiti, al contrario quando gira con telecamere digitali leggerissime, come la Dvcam PD100 della Sony, ha una possibilità quasi infinita di spostamento e consente all'attore di superare le vecchie costrizioni di movimento.

Si dà più spazio alla **sperimentazione** e al **perfezionamento della recitazione**. Nella grammatica cinematografica tradizionale, lo sguardo in macchina toglieva oggettività all'inquadratura. Era una trasgressione

---

<sup>35</sup> Michela Greco, *Il digitale nel cinema italiano*, cit. p. 45.

intollerabile. Con le tecnologie di ripresa “leggere”, lo sguardo in macchina diventa quasi una modalità naturale nel rapporto tra attore e videocamera.

Si aggiunga che l’attore ha la **possibilità di ripetere numerose volte una scena**, senza che questo comporti uno spreco di “costosissima pellicola”.

Nel contempo, tuttavia, all’attore viene richiesto un valore aggiunto: la telecamera a pochi centimetri dal volto o dal corpo richiede una **capacità di invenzione nei movimenti e nel raccontare un personaggio** sicuramente più ampia rispetto agli schemi della macchina cinematografica tradizionale.

#### 2.5.4 Tempo, luce e spazio: nuovi usi

Il tempo reale non è più il tempo singolo delle inquadrature: campo, controcampo, primi piani, carrelli. Si passa, al contrario, al **tempo della scena**: grazie al digitale si possono girare intere sequenze offrendo l’impressione che la telecamera si “aggiri per caso” nella location scelta e si trovi presente, per coincidenza, proprio nel momento dell’accadimento clue.

Le tecnologie di ripresa leggere, inoltre, garantiscono un lavoro efficiente in **condizioni di luce sicuramente precarie per la pellicola**, e una **riduzione al minimo dell’apparato illuminotecnico**. Quest’ultimo, infatti, in una produzione cinematografica classica, è uno degli elementi più ingombranti dell’intero set. Tale mutamento consente l’aumento dello spazio scenico, un utilizzo dello spazio del set a trecentosessanta gradi e dunque una riduzione molto consistente della zona off limits per l’inquadratura.

### 2.5.5 Superamento del découpage

«Il *découpage* è l'operazione che consiste nel suddividere un'azione (racconto) in inquadrature (e sequenze) in modo più o meno preciso, prima delle riprese». Così Noël Burch<sup>36</sup> in *Prassi del cinema*.

Qualsiasi regista, girando un film, opera una traduzione dalla pagina scritta del suo copione, in sintagmi, frammenti, inquadrature ordinate secondo una sorta di grammatica.

Queste minuscole macchine realizzano il sogno che grandi autori francesi come Cocteau avevano alla fine degli anni Quaranta, che sognavano una sorta di **camera stilo**, una macchina da presa agile come una penna stilografica, per fare dei film come si prendono degli appunti. Questa agilità della macchina ti porta quasi inevitabilmente a superare questa previsione puntuale del film per inquadrature e ti spinge molto di più a usare le camere come se girassi sempre una diretta di quello che sta succedendo, come se la tua capitasse dentro quella situazione e tu stessi in quel momento pedinando la situazione e i personaggi<sup>37</sup>..

Si pratica, in sostanza, una sorta di monitoraggio di quello che avviene, ottenendo spesso inquadrature lunghissime.

### 2.5.6 Plasticità

La macchina da presa non è più un occhio sulla realtà, ma uno strumento con cui “ritrarla” o “inventarla”. Le immagini “live” fungono da materia prima per un'ulteriore attività di composizione, animazione, *morphing*<sup>38</sup>.

---

<sup>36</sup> (1932, San Francisco) **Teorico statunitense**, vive in Francia dal 1951. Negli anni Cinquanta ha lavorato come aiuto regista per Preston Sturges e Michel Fano. A partire dagli anni Sessanta ha lavorato come autore. Dal 1967 al 1971 è stato co-fondatore e direttore del *Institut de Formation Cinématographique* (insieme con A. Fieschi e D. Mancier). Dal 1972 al 1981, Burch ha insegnato al Royal College of Art e alla Slade School a Londra; al Institut des Arts de Diffusions a Bruxelles; al Dipartimento di studi cinematografici della NY University, e alla Ohio State University presso il Dipartimento di fotografia e cinema. Tra il 1982 e il 2000 ha insegnato presso la University of Paris III e Paris VIII, e alla University of California a Santa Barbara; dal 1993 al 2000 è stato professore alla Lille III. Alle sue numerose pubblicazioni appartengono *Theory of Film Practice* (1973), *To the Distant Observer: Form and Meaning in Japanese Cinema* (1979). Come regista produsse un'intera serie di film documentario.

<sup>37</sup> Intervista di Antonello Zanda al regista Giuseppe Bertolucci, “La forma cinema e l'intimità del digitale”, [http://www.godotnews.it/elzeviro/elze\\_31\\_03\\_2003.htm](http://www.godotnews.it/elzeviro/elze_31_03_2003.htm),

<sup>38</sup> Procedimento, tipico degli effetti speciali, che permette di trasformare progressivamente un'immagine digitale in un'altra, inserendo nel computer l'immagine di partenza e quella di “arrivo” e stabilendo la velocità della metamorfosi. L'elaboratore calcolerà automaticamente i passaggi intermedi.

La fluidità delle immagini digitali riavvicina il cinema alla pittura, cosicché gli strumenti informatici sono pennelli per l'artista digitale.

### 2.5.7 Controllo in tempo reale

Altre importanti possibilità offerte dal digitale sono quelle di operare (ossia manipolare) e controllare, in maniera immediata.

Per quanto concerne le **operazioni di manipolazione**, un tempo definite “di trucka”<sup>39</sup>, per passare attraverso le lavorazioni chimiche degli stabilimenti, necessitavano di tempi di verifica molto lunghi. Attualmente la possibilità di provare una dissolvenza, un rallenty<sup>40</sup>, un effetto stroboscopico<sup>41</sup>, può concretizzarsi immediatamente.

In relazione all'opportunità del **controllo istantaneo del “girato”**, è illuminante ricordare che prima dell'applicazione delle tecnologie digitali al cinema, solo le grandi produzioni disponevano di monitor di controllo sul set, attraverso i quali i registi ottenevano una risposta video immediata di quanto ripreso dall'operatore. Attualmente, invece, il regista ha la possibilità di vedere (e rivedere) il risultato delle riprese nel momento in cui vengono effettuate e, subito dopo, di verificarne la resa fotografica. Quest'ultima precedentemente era esclusa dal controllo video perché l'immagine fornita era diversa da quella della macchina da presa; era necessario attendere la stampa della pellicola per averne un'idea.

---

<sup>39</sup> (in gergo **Truka** o **Truca**): Sistema ottico-meccanico che consente particolari trucchi ed effetti speciali cinematografici (dissolvenze, fermo immagine, accelerazioni, rallentamenti, mascherini, tendine, sovrimpressioni ecc.).

<sup>40</sup> Termine inglese che significa "rallentatore". Particolare tecnica di ripresa che permette, in fase di riproduzione, di vedere un'azione con durata maggiore rispetto alla realtà. Si ottiene riprendendo il soggetto con una velocità superiore ai 25 f/s.

<sup>41</sup> Se un veloce oggetto in rotazione è 'illuminato' con lampi periodici in modo che questi lo colpiscano sempre nella stessa posizione, l'oggetto apparirà fermo all'occhio dell'osservatore. Questo, il semplice principio di funzionamento della tecnologia stroboscopia.



**Immagine 20** Un'immagine del set del film *De Genere* attraverso il monitor di controllo.

### 2.5.8 Centralità della postproduzione

La postproduzione, nell'ambito del più ampio ciclo realizzativo di un'opera cinematografica, assume un ruolo centrale che determina, inevitabilmente, la perdita dell'importanza un tempo appartenuta alla figura del regista. Si assiste ad una sempre maggiore collaborazione di quest'ultimo con i responsabili degli effetti visivi se non, addirittura, ad un suo "piegarsi" alle loro esigenze e capacità.

### 2.5.9 Interattività e apertura del testo filmico

La natura "discreta" dei dati che compongono il testo filmico rendono la struttura dello stesso atto a essere potenzialmente sottoposta a continue manipolazioni.

Ci si trova ormai di fronte ad un testo caratterizzato dall'assenza di forti linee di coerenza interna e di una netta strutturazione e delimitazione, e, inoltre, dall'assenza di una disposizione lineare e progressiva dei materiali

componenti. Tutto ciò in virtù del montaggio non lineare e degli strumenti di image processing<sup>42</sup>.

Il digitale ha aperto la strada a nuove sperimentazioni nella composizione dell'immagine cinematografica: schermi multipli, montaggio spaziale, ipertesti, sovrimpressioni; allo stesso tempo ha permesso la creazione di film interattivi, distribuiti prevalentemente attraverso la Rete, dove è **lo spettatore a decidere la sceneggiatura o le inquadrature da visualizzare**.

## 2.6. VIDEOCAMERA DIGITALE: CARATTERISTICHE E POTENZIALITÀ

### 2.6.1 Cinepresa e Videocamera

Sia la cinepresa tradizionale che la videocamera digitale operano trasferendo un'immagine del mondo su un supporto materiale infinitamente riproducibile. È interessante evidenziare che in entrambi gli strumenti, la lente cattura la luce rifratta dal soggetto che si riprende, ma mentre nella cinepresa la luce che passa attraverso la lente viene impressa direttamente sulla pellicola, nella videocamera digitale la luce viene trasferita ad un supporto fotosensibile, il CCD, che la trasforma in unità discrete attraverso un processo di scansione.

Nel primo caso, dunque, da una superficie analogica (lente) si passa ad un'altra superficie analogica (pellicola), nel secondo caso da una superficie analogica (lente) si passa ad una superficie digitale (CCD).

Fino all'inizio degli anni Novanta in tutte le produzioni professionali e non, si utilizzavano ancora sistemi di supporto video e audio analogici. Per quanto riguarda il video l'informazione passava attraverso il CCD,

---

<sup>42</sup> La "image processing" è una **materia di studio** all'università. Esistono teoremi, metodi e soprattutto programmi che permettono di migliorare le immagini.

trasformandosi in una serie di input digitali, ma in seguito seguiva un secondo processamento per essere registrata analogicamente su nastri di diverso formato, a cui corrispondeva una differente qualità di registrazione e riproduzione. Questo processo implicava sempre alcune perdite in termini di definizione, colore, contrasto. Per l'audio si trattava di presenza di un vero e proprio fruscio di fondo dovuto alla meccanica dei registratori.

Nei sistemi di registrazione digitali, sia video che audio, i segnali di entrata e di uscita sono trattati come sequenze binarie, serie di 0 e 1. La più complessa delle composizioni di immagini o di orchestrazione musicale sarà sempre una sequenza di 0 e di 1. Questo permette, da una parte, di escludere i rumori di fondo dovuti alla meccanica delle macchine implicate nella registrazione, e, dall'altra, di poter intervenire in modo più semplice e rapido a posteriori per “pulire” il segnale dai rumori non voluti e comunque registrati, attraverso diversi sistemi di filtri.

Per questi motivi, i sistemi digitali, per la loro stessa natura, garantiscono una possibilità di riproduzione virtualmente infinita, senza nessuna perdita sostanziale di qualità.

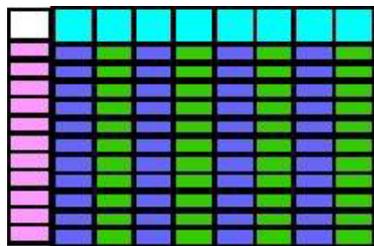
### 2.6.2 CCD

I CCD (charge-couplet-device ovvero dispositivo di caricamento accoppiato) sono sensori, ovvero dispositivi “sensibili” alla luce, che la rivelano in termini di segnale elettronico. Ancora più correttamente possono essere definiti come dei trasduttori opto-elettronici, cioè dei dispositivi che “traducono”, quindi “trasformano” la luce (da cui la radice opto-) in un segnale elettronico.

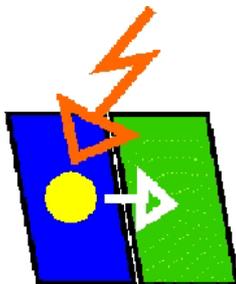
Si presentano come dei piccoli rettangoli, costituiti da un grande numero di celle, pixel o “elementi di base” (elementi fotosensibili).

Attualmente esiste una vasta gamma di sensori, che contengono un numero di elementi di base basso (es. le webcam, i videocitofoni) medio (es. quelli delle videocamere o delle macchine fotografiche digitali, che possono contenere alcuni milioni di elementi di base) o elevato (es. i sensori adottati per le applicazioni in astronomia, che contengono ciascuno oltre dieci milioni di elementi di base).

In ogni caso, dal più semplice al più ricco, ciascun CCD è costituito da un **numero X di elementi di base** (pixel), disposti in righe (file orizzontali) e in colonne (file verticali). Ciascun elemento del CCD è composto da due dispositivi distinti: il primo è un **fotodiodo** e il secondo è un'area di trasferimento della carica (**ctr**, charge transfer region). Dato che ogni fotodiodo è affiancato ad un ctr. La struttura dei CCD si presenta come un insieme di colonne alternate di fotodiodi e ctr.



**Immagine 21** Un CCD è formato da un certo numero di elementi di base (pixel) disposti in file e in colonne. Questi pixel sono formati da due elementi: un fotodiodo (in blu) e un'area dove viene trasferita la carica (in verde) e dove la carica resta in attesa di essere letta in modo seriale, ovvero un pixel dopo l'altro. L'affiancamento di un fotodiodo e di una area produce una struttura a colonne.



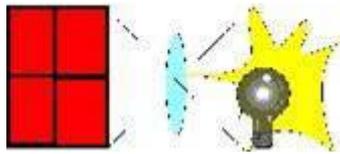
**Immagine 22** La luce (freccia arancione) che colpisce il fotodiodo viene trasformata in una carica elettrica proporzionale alla quantità della luce. In altre parole, vi è una trasformazione dei fotoni in cariche elettriche. Questa carica (pallino giallo) viene generata dal fotodiodo (in blu), e trasferita nell'adiacente area di raccolta (verde). La carica qui immagazzinata è dunque proporzionale alla luce che ha colpito il fotodiodo. E' importante notare che (area dopo area) vi è una quantità di carica che è proporzionale alla luce che l'ha prodotta, e quindi nelle varie aree vi è una "matrice elettronica" dell'immagine luminosa.

Il fotodiode è un dispositivo elettronico in grado di trasformare la luce in una carica elettrica: quando viene colpito dalla luce accumula una certa carica, proporzionale alla luce che ha ricevuto.

È intuibile come questo dispositivo sia il “cuore” che genera la fotografia elettronica.

Si possono delineare due conseguenze:

- più numerosi sono i singoli fotodiodi del sensore, più accurata è la lettura dell'immagine. I tanti fotodiodi, infatti, possono leggere ciascuno un piccolo dettaglio dell'immagine luminosa. In una situazione in cui, invece, il numero di elementi di base è basso, ciascuno di essi “copre” un'area più vasta, e la carica accumulata da ognuno corrisponde alla media dei piccoli dettagli luminosi che hanno colpito quella (vasta) superficie del sensore.

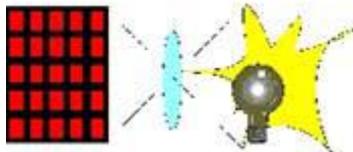


**Immagine 23** A fianco è schematizzato un flash che emette luce in varie direzioni. Una certa quantità di luce ( $x$ ) entra nell'obiettivo e colpisce il sensore (rosso). Qui vi sono solo quattro pixel, e quindi ciascun fotodiode raccoglierà un quarto della quantità di luce catturata dall'obiettivo ( $x/4$ ).

- più numerosi sono i singoli fotodiodi del sensore, meno carica vi sarà su ciascuno di essi, e quindi il **segnale** sarà **più debole**. Si supponga che una certa immagine sia composta da una quantità  $x$  di luce; potrebbe essere espressa ad esempio col numero convenzionale “1000”. Se i sensori sono dieci, ciascuno di loro riceverà  $1/10$  della luce e quindi restituirà una carica di  $(1000/10=)$  100. Se i sensori sono 10 mila, si suddividono in diecimila la quantità di luce che li ha colpiti cosicchè ciascuno di loro disporrà di una carica di  $(1000/10.000=)$  0,1. Ne consegue che (almeno in teoria) un'immagine prodotta da un sensore con maggior risoluzione (es. 2 o 3 Mega pixel) sia **meno luminosa** di

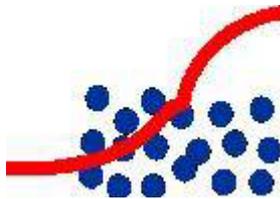
un'immagine ottenuta da un sensore di 1 Mega Pixel. Questo accade in teoria, perché naturalmente un segnale debole può essere amplificato elettronicamente, amplificazione che però rischia di innalzare (oltre che il segnale utile) anche il disturbo, la granulosità di fondo, e di non permettere quindi la resa di una immagine pulita e nitida.

È opportuno, dunque, che i sensori con un numero di pixel elevato vengano costruiti con grande cura e dispongano di un rapporto tra segnale e disturbo di fondo particolarmente buono, per evitare che l'immagine sia di cattiva qualità.

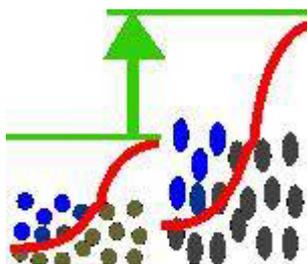


**Immagine 24** Questo caso è esattamente come il precedente, solo che si è immaginato un sensore con 25 pixel. E' chiaro che ciascuno di questi pixel raccoglie solo un venticinquesimo della luce totale che è entrata. Siccome la carica prodotta è proporzionale alla quantità di luce ricevuta, il segnale emesso da questo CCD sarà molto più basso (una frazione!) di quello emesso dal CCD della figura precedente. Qui occorre dunque applicare una forte amplificazione, con il rischio di amplificare anche il disturbo di fondo, e rendere una immagine più "sporca".

In definitiva è logico dedurre che un sensore con pochi pixel produce un'immagine pulita ma poco definita, e un sensore dotato di molti pixel produce un'immagine con molti particolari ma poco luminosa o affetta da rumore di fondo.

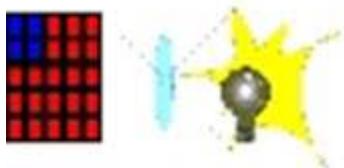


**Immagine 25** Nella figura a fianco vi è un segnale elettronico (schematizzato dall'onda rossa) e in basso il disturbo di fondo presente in ogni immagine. Quando il segnale è forte l'immagine sovrasta la granulosità di fondo, ma nei punti in cui il segnale è debole (come a sinistra) il disturbo è superiore all'immagine, e questa risulta granulosa e scadente.



**Immagine 26** L'amplificazione del segnale non è sufficiente a risolvere il problema: se si amplifica, ecco che si amplifica tutto (segnale e disturbo). Infatti (trascinando verso l'alto il segnale elettrico) la situazione non cambia, perché dove c'era la granulosità di fondo, c'è ancora tale e quale.

Recentemente è stata prospettata una soluzione interessante: è stato creato un sensore con molti elementi di base, il cui segnale può essere “raggruppato” in modo variabile a seconda della situazione contingente. Si tratterebbe di un software raffinato ed “intelligente” che raccoglie il segnale di più pixel contigui quando serve raccogliere una notevole quantità di luce (=luminosità e pulizia a scapito della definizione) mentre raccoglie i segnali pixel per pixel nei casi in cui serve molta definizione, anche se a scapito della luminosità.



**Immagine 27** Oggi si affaccia una nuova possibilità; un software intelligente che quando serve “raggruppa” i segnali delle singole celle: ad esempio, in alto a destra si può raccogliere il segnale di quattro celle (quelle colorate in blu), e quindi in uscita si ha un segnale quattro volte più forte di quello che si raccoglie in ciascuna delle celle in rosso. In quell’area si ha una definizione inferiore, ma si ha un’immagine più “pulita”, priva di disturbo anche con una bassa luminosità.

In via conclusiva si può asserire che quanto più il numero di pixel sarà elevato tanto più l’immagine sarà ad alta definizione, conterrà cioè un maggior numero di informazioni e quindi di dettagli. Il numero di pixel presenti in un CCD può variare, infatti, dall’ordine delle migliaia fino a quello dei milioni.



**Immagine 28** Un CCD con molti fotodiodi produce un’immagine più pregiata, con più dettagli. Una immagine catturata da un sensore con pochi pixel è per forza approssimativa, perché ciascun elemento di base scarica nel segnale la media delle cariche generate dalla parte di immagine che colpisce la sua superficie.

### 2.6.3 Raster, scanning interlacciato e progressivo

Il CCD si occupa di convertire la luce che entra dall'obiettivo in un segnale elettronico. L'insieme di impulsi elettrici così generato, viene processato dal sistema video producendo un'immagine.

Processare vuol dire scansionare l'immagine dall'alto verso il basso e da sinistra a destra mediante una **serie di linee di scansione** chiamata raster.

I sistemi video tradizionali operavano il cosiddetto scanning interlacciato che inizia sempre dall'alto verso il basso, con la scansione delle **linee dispari** (1, 3, 5, ...) a cui succede la scansione delle **linee pari** (2, 4, 6...). Ogni gruppo di linee, pari e dispari, viene chiamato "campo": la rapida successione dei due campi forma l'immagine come si vede sullo schermo.

Molti dei nuovi sistemi completamente digitali hanno la possibilità di effettuare anche un secondo tipo di ripresa (oltre a quella propria dello scanning interlacciato) in cui l'immagine viene scansionata **in ordine senza una distinzione in due campi** (1, 2, 3, 4...) dando un'immagine di qualità migliore per il semplice fatto che si evita l'ulteriore passaggio di ricostruzione (l'interlacciamento, appunto) tra un campo e l'altro. In quest'ultimo caso si parla di scanning progressivo.

Gli standards operativi dello scanning sono diversi. In Europa, Australia e Cina viene usato il **PAL** (Phase Alternating Line). Nell'Europa dell'est, in Russia e in Francia il sistema è il **SECAM** (Système Electronique pour Couleur avec Mémoire). In entrambi i casi l'immagine si compone di 625 linee a venticinque fotogrammi. In Nord America, Centro America e Giappone il sistema standard è l'**NTSC** (National Television Standard Committee) che si basa su una scansione di 525 linee per quadro e trenta quadri al secondo. Il Pal e il SECAM danno un'immagine composta di cento linee in più rispetto al sistema NTSC, dunque sono a priori in grado di offrire un'immagine a più alta risoluzione.

#### 2.6.4 Sistemi compositi e sistemi componenti

Un altro fattore che incide in modo rilevante sulla risoluzione e definizione dell'immagine è dato dalle modalità di trattamento delle informazioni relative al colore.

La videocamera elabora queste informazioni scomponendo la luce che entra attraverso la lente, in tre diversi segnali: uno per il rosso, uno per il blu e uno per il verde (colori primari; dalla combinazione di differenti quantità di questi colori si ottengono tutti gli altri). Tali segnali sono detti di “**crominanza**” e vengono indicati rispettivamente con le notazioni “R”, “B”, “G”

L'intensità del colore viene rilevata con un altro segnale, detto di “**luminanza**” e indicato con la notazione “Y”.

In base al numero di CCD, vi sono diverse modalità operative in relazione al trattamento del colore. Le più importanti sono quelle relative ai sistemi compositi e ai sistemi componenti (segnano uno dei passaggi dall'analogico al digitale).

Nei sistemi compositi (1 CCD) i segnali relativi al colore e alla crominanza vengono unificati in un segnale singolo il cui output è un unico cavo. Questo consente una facilità elevata nella trasmissione dei dati ma determina una notevole perdita di qualità dell'immagine in termini di precisione della resa del colore.

Nei sistemi componenti (3 CCD) si ha la separazione della luce proveniente dall'obiettivo in tre segnali: due relativi alla differenza del segnale di crominanza (R-Y e B-Y) ed uno relativo alla luminanza (Y). Questa modalità garantisce la qualità migliore a cui fino ad oggi si è potuti arrivare. È utilizzata dalla maggior parte dei sistemi digitali oggi in produzione.

I computer ed alcune apparecchiature video utilizzano una variante del metodo componente: il sistema RGB (Red, Green e Blu). In questo caso i colori sono tenuti separati perché indirizzati verso canali diversi.

#### 2.6.5 Ratio dell'immagine

Con tale espressione si indicano le proporzioni tra larghezza ed altezza che l'inquadratura assume in fase di ripresa e di proiezione. Essa si indica con la notazione 4x3 o 4:3 per l'immagine standard, e 16x9 o 16:9 per il formato del cosiddetto "widescreen".

Oggi quasi tutte le videocamere digitali possono, almeno nominalmente, riprendere in entrambe le modalità. In realtà sono poche le telecamere dotate di un CCD 16:9; questo tipo di microprocessore è ancora molto costoso. La quasi totalità delle telecamere più diffuse sul mercato, quando portate sulla modalità 16:9 si limitano a tagliare il bordo superiore e quello inferiore dell'immagine, non diversamente da quello che fanno le stazioni televisive. In questi casi, inoltre, la telecamera utilizza solo una parte delle linee di scansione di cui dispone, proprio per il fatto che taglia l'immagine: la perdita in termini di risoluzione è notevole.

#### 2.6.7 Timecode

È un codice temporale utilizzato per assegnare un numero ad ogni fotogramma. È uno strumento decisivo per il montaggio. La notazione del timecode è 00:00:00:00 (ore:minuti:secondi:fotogrammi)

#### 2.6.8 Formati digitali

Nel 1995 Sony ha introdotto la prima telecamera **Digital Betacam** anche detta D-Beta o Beta DV. Essa consente prestazioni notevolmente migliori,

sia in fase di produzione che in post-produzione, della tradizionale Betacam analogica.

Tuttavia il formato digitale più diffuso oggi sul mercato e che ha rivoluzionato, da un punto di vista estetico ed economico, le modalità produttive del cinema e della video-arte, è il **DV** (digital video). È uno standard di acquisizione sviluppato da un consorzio originariamente costituito da dieci aziende: Sony, Matsuhita, Philips, Thomson, Toshiba, Hitachi, JVC, Sanyo, Sharp e Mitsubishi. La specifica iniziale per il formato DV venne presentata dal Consortium in data 1° luglio 1993. Da allora, le dimensioni del Consortium sono aumentate fino a raggruppare cinquanta aziende, che, assieme, sono riuscite a mettere a punto il formato definitivo. Le specifiche comprendono sia la registrazione SD (Standard Definition, definizione standard) che il futuro standard HD (High Definition, definizione elevata).

Il DV è stato prodotto e messo sul mercato nella sua versione standard a livello professionale e semi-professionale e nella versione mini-DV a livello semi-professionale e amatoriale. Queste attribuzione di prodotti ad una fascia di mercato particolare sono alquanto aleatorie perché dettate soprattutto da esigenze pubblicitarie e di marketing. La realtà dei fatti è che produzioni cinematografiche ad altissimo livello sono oggi possibili anche con videocamere che le aziende hanno destinato ad un target amatoriale (è il caso del già citato *Festen* di T. Vinterberg interamente girato con telecamere mini-DV).

Le differenze maggiori tra il DV (o DV standard) e il mini-DV consistono nel diverso supporto utilizzato dai due sistemi e nelle loro diverse dimensioni: il nastro utilizzato dal DV è più largo e consente quindi una maggiore qualità di registrazione e una maggiore durata rispetto a

quello del mini-DV, che, di conseguenza, permette dimensioni ridotte alle telecamere che lo utilizzano.

Sony e Panasonic, entrambe membri del consorzio citato, hanno sviluppato anche due altri formati per il mercato professionale, rispettivamente il **DVCAM** e il **DVC-PRO**. Il segnale che questi formati registrano è uguale a quello del DV, tuttavia i supporti su cui il segnale è registrato sono diversi, essenzialmente più grandi, il che permette di azzerare virtualmente le perdite di qualità durante la copia da una generazione ad un'altra dello stesso segnale.

Sono, inoltre, associati a macchine che garantiscono una resa ottima in termini di risoluzione dell'immagine perché hanno una frequenza di campionamento migliore.

La **HD24P** è la telecamera che oggi si propone come la nuova frontiera delle tecnologie di ripresa cinematografiche.

Una delle sue principali peculiarità tecniche, che non a caso le dà il nome, fa riferimento alla capacità di filmare alla velocità di *24 fotogrammi al secondo*, corrispondente al normale standard cinematografico (in opposizione ai 25 fotogrammi – o 50 semiquadri – al secondo, delle normali telecamere elettroniche).

Se da una parte questa caratteristica delle HD tende ad assimilare il più possibile il dispositivo digitale alla tradizionale macchina da presa 35mm, dall'altra, in termini strettamente tecnici, questa variazione logicamente produce un'involuzione qualitativa dell'immagine in movimento (un secondo di film composto da 24 immagini conterrà una quantità di informazioni visive minore di un secondo di film definito da 25 fotogrammi).

“Internet è a 25 fotogrammi, il satellite va a 25 fotogrammi, i lettori DVD sono a 25 fotogrammi. perché devo girare in digitale a 24 fotogrammi?”<sup>43</sup> si chiede Piergiorgio Bellocchio<sup>44</sup>.

Il regista Eros Puglielli concorda con una comparazione penalizzante tra immagine digitale e immagine analogica riferendosi alla HD24P:

Utilizzare una HDcam come la HD24P pensando di ottenere dei risultati fotografici interessanti è ancora un po' azzardato perché non si sa bene quale sarà la resa finale. Ci sono tanti passaggi da fare. [...] In questo momento l'HD non è ancora pronta per fronteggiare la pellicola<sup>45</sup>.

La struttura dell'immagine che la HD24P fornisce è di 1920 pixel attivi per ogni linea orizzontale moltiplicato per 1080 pixel attivi per ogni linea verticale (ancora inferiore alla risoluzione della pellicola).

Un'altra importante caratteristica del nuovo dispositivo di ripresa digitale è quella di operare con lo “*scanning progressivo*” in virtù del quale, come già spiegato, l'immagine viene scansionata dall'alto verso il basso in ordine sequenziale, senza la distinzione in due campi tipica dello scanning interlacciato delle telecamere tradizionali. In sostanza la HD24P riproduce digitalmente il processo di registrazione dell'immagine tipico della pellicola. È doveroso sottolineare che, già da tempo, diverse macchine prosumer<sup>46</sup>, come la Canon XL1 o la Sony PD100, prevedono la funzione progressive scan, con la differenza che non possono registrare al frame rate di 24 fotogrammi al secondo.

Il più importante dei plusvalori dati dal digitale ad alta definizione è la *versatilità della macchina*, le cui caratteristiche innovative rimangono a livello di opzioni: resta possibile, infatti, filmare a 25 o anche a 30 fotogrammi al secondo, e in modalità interlacciata anziché progressiva.

<sup>43</sup> M. Greco, *Il Digitale nel cinema italiano*, cit. p. 48

<sup>44</sup> (1974, Roma) Attore e produttore.

<sup>45</sup> M. Greco, *Il Digitale nel cinema italiano*, cit. p. 35

<sup>46</sup> Semi-professionali

Il primo marchio a entrare nel mercato delle telecamere digitali ad alta definizione è stato la Sony, con il sistema digitale per il cinema “Sony CineAlta HD24P”.

Con questa telecamera George Lucas ha girato l’episodio II della saga di *Guerre Stellari*, uscito nel maggio 2002 in contemporanea in tutto il mondo. *L’attacco dei Cloni*, concepito per essere proiettato in sala tramite apparecchi digitali DLP nel rispetto della filosofia tecnologica alla base del progetto, ha dovuto comunque essere riversato in pellicola, per godere di una distribuzione degna dello sforzo economico compiuto (solo ottanta sale nel mondo sono oggi attrezzate con proiettori digitali dunque l’enorme investimento effettuato per *L’attacco dei cloni* non poteva certo venir recuperato con una distribuzione tanto ridotta).



**Immagine 29** Sony HDW-F900 CineAlta

Altri colossi industriali dell’elettronica come la Philips-Thomson e la Panasonic hanno recentemente presentato i loro modelli HD24P. Da ciò si evince che il nuovo standard di ripresa è ritenuto il più promettente strumento in grado di guidare il mercato verso la completa conversione del cinema da analogico a digitale.

Estremamente appropriato risulta, in questo contesto argomentativo, il riferimento al film *Quello che cerchi*, approdato nelle sale nel 2002 e diretto dall’esordiente Marco Simon Piccioni. Coerentemente con lo sforzo

innovatore e con la tendenza alla contaminazione di linguaggi e di tecniche che hanno ispirato quest'ultimo, il suo film è stato girato con quasi tutti i formati digitali disponibili: sistemi HD, Digital Betacam e DV Cam. Il regista motiva la sua scelta in questi termini:

Abbiamo usato diversi formati digitali che corrispondono a diversi livelli narrativi. Ad esempio quello realista ha richiesto riprese in High Definition, che quasi non si distingue dalla pellicola, o in Digital Betacam. Poi c'è un piano interiore mostrato con immagini alterate che corrispondono al senso di straniamento di Davide verso la realtà. In questo caso abbiamo girato in DVcam, un formato che permette uno stile di ripresa molto veloce, ma offre una qualità dell'immagine inferiore<sup>47</sup>.

#### 2.6.9 Compressione digitale

La grosse mole di dati che questi sistemi possono gestire può essere un grande problema in termini di conservazione e trasmissione: quanti più dati ci sono in una ripresa tanto più l'hard disk di una stazione di montaggio dovrà avere una capienza maggiore per elaborarli.

La ricerca nel campo della compressione si occupa, dunque, di sottrarre dati dai segnali digitali, per renderli più "leggeri" e meno "ingombranti", mantenendo nel contempo la maggiore qualità possibile.

Questo tipo di problema è molto più rilevante per i segnali video che non per quelli audio, che richiedono meno dati per la loro elaborazione e quindi spesso non necessitano di compressione. I segnali video, al contrario, devono subire quasi sempre un processo di compressione per essere conservati, elaborati e trasmessi. Successivamente devono subire un processo di decompressione per essere visti.

Gli **algoritmi di compressione** sono spesso designati con la dizione inglese "**codecs**" (compression/decompression).

---

<sup>47</sup> M. Greco, *Il Digitale nel cinema italiano*, cit. p. 43

I livelli di compressione sono determinanti per la qualità dell'immagine: quanto più sono elevati più influiscono negativamente su quest'ultima.

I sistemi DV hanno un fattore di compressione pari a 5:1, dunque operano riducendo i dati ad un quinto rispetto al segnale elaborato senza compressione.

Il formato di compressione oggi più usato è l'MPEG-2. Acronimo di Motion Picture Expert Group, MPEG è un comitato ISO (International Standard Organization) che definisce gli standard per la compressione dei dati audio/video.

## 2.7. UN TEMA CONTROVERSO: I COSTI DI PRODUZIONE

La tesi dell'abbattimento dei costi, determinata dall'uso delle tecnologie digitali nella produzione cinematografica, è da più parti smentita e additata come illusoria.

Un tentativo di approfondimento e chiarimento di tale controversia è possibile a partire dalla distinzione tra **cinema ufficiale e cinema indipendente**.

Il primo usufruisce di grandi e costosi apparati di produzione messi in piedi grazie al lavoro di decine o centinaia di operatori ed ha alle spalle una più o meno solida struttura industriale. I suoi film sono destinati al circuito tradizionale delle sale cinematografiche. Le spese sono sempre e comunque dell'ordine dei miliardi, ammontare fino ad ora indispensabile per ottenere un risultato finale di ottima qualità (almeno tecnica). In questo ambito l'utilizzo della tecnologia digitale è di solito legato a motivazioni di carattere estetico o ideologico e non economico. Per produrre, infatti, un film in digitale che cerchi di eguagliare i parametri di qualità da sempre assicurati dalla pellicola, è necessario utilizzare una telecamera HD24P (il

massimo dello standard qualitativo disponibile). Nello Correale<sup>48</sup> interviene a questo proposito:

Anche se questa tecnologia è nata proprio per abbattere le spese di produzione, di fatto non è ancora così. Nel momento in cui diventerà uno standard commerciale ci sarà un reale risparmio. Adesso, paradossalmente, questa macchina è più cara di una cinepresa e tutte le lavorazioni costano più di quelle tradizionali<sup>49</sup>.

La commercializzazione della HD24P sembra essere ostacolata dalle stesse case produttrici, che la relegano a mero strumento “in affitto” (al momento per accedere ad una HD24P è necessario rivolgersi ad un *service* ossia un’esclusivista del noleggio), per evitare che faccia concorrenza alle loro stesse tecnologie prosumer, aventi già un buon mercato.

Una volta messa in moto l’elefantiaca macchina-cinema tradizionale l’applicazione concreta degli strumenti digitali incide in maniera nulla sui costi totali (nessun eventuale risparmio) in quanto ciò che non si spende su alcune voci (come l’acquisto della pellicola, sostituita dal nastro digitale) lo si spende facilmente su altre (come il riversamento finale su pellicola e la produzione delle copie, passaggi molto onerosi e ancora indispensabili).

L’evoluzione più auspicabile è quella che va nella direzione di un massimo investimento, economico e creativo, negli elementi che compongono e danno un significato all’immagine (il profilmico) piuttosto che nelle apparecchiature tecniche necessarie a realizzarla.

Totalmente diverso appare il panorama cinematografico indipendente. Si tratta di film che riescono a ottenere una limitata distribuzione e che non mirano a standard qualitativi elevatissimi. Si ritiene accettabile anche l’uso di telecamere semi-professionali e ci si circonda di strutture produttive molto leggere ed economiche.

<sup>48</sup> Regista del film “*Sotto gli occhi di tutti*”, 2003, girato in digitale

<sup>49</sup> Mauro Di Donato, *Il presente del cinema digitale. Intervista a Nello Correale in Il cinema del terzo millennio*, Lithos, Roma, 200, p. 78

Il film di Franco Bertini, “*Tuttaposto*” (2001), che racconta l’infernale viaggio notturno di un gruppo di ragazzi per la città, è stato girato con una videocamera digitale consumer<sup>50</sup> “*di quelle che si comprano nel negozio di elettrodomestici sotto casa*”<sup>51</sup> ed è costato cinque milioni delle vecchie lire, grazie anche al lavoro gratuito di tecnici e attori.

Risulta dunque fuorviante l’espressione “abbattimento dei costi” associata spesso alle tecnologie di ripresa digitali. È indubbio che esistono due cinematografie digitali sostanzialmente diverse: il cinema ufficiale di George Lucas (che produce i suoi *Star Wars* in alta definizione e con budget miliardari) e il cinema indipendente dei vari Bertini e Giordano che prefigura una vera e propria democratizzazione degli apparati cinematografici.

## 2.8. DEMOCRATIZZAZIONE DELL’ACCESSO ALLA SETTIMA ARTE

Un giorno una piccola ragazza dell’Ohio girerà un bellissimo film con la videocamera di suo padre. Allora i cosiddetti professionalismi del mondo del cinema saranno distrutti e comincerà veramente l’arte<sup>52</sup>.

In un convegno sul digitale tenutosi a Siena nel novembre 2002, cui hanno partecipato soggetti particolarmente “addentro” all’universo multiforme del cinema digitale (registi, giornalisti specializzati nell’uso di tale tecnologia, organizzatori di festival dedicati alle produzioni indipendenti, produttori di video), si sono confrontate idee e punti di vista autorevoli al fine di smentire alcune false illusioni che circolano intorno all’argomento.

---

<sup>50</sup> Amatoriale

<sup>51</sup> Presentazione del film *Tuttaposto* a uno degli incontri de “I martedì di Cinecittà per il 2001”; riportata sul sito [http://www.cinecitta.it/notizie/martedi/ma20\\_2.htm#filmati](http://www.cinecitta.it/notizie/martedi/ma20_2.htm#filmati), intervengono Franco Bestini e i protagonisti del film.

<sup>52</sup> F. F. Coppola, dichiarazione fatta dopo aver ricevuto l’Oscar per *Apocalypse Now* nel 1979.

Riassuntivo nei termini e nel senso è stato l'intervento di Nanni Moretti, il quale, manifestando una posizione altamente "prudente", ha asserito:

La tecnologia deve essere sempre usata in funzione del talento. Non bisogna fare della demagogia sul fatto che ogni persona che abbia una videocamera digitale sia un potenziale regista, perché ogni persona può avere una macchina da scrivere, una penna, un computer...poi essere scrittrici o scrittori è un'altra cosa<sup>53</sup>.

Il moltiplicarsi, pertanto, delle possibilità espressive, deve essere considerato un fattore positivo, ma solo per la realizzazione di un progetto artistico ben definito. Non è auspicabile un indiscriminato aumento di film prodotti da giovani filmmaker alle prime armi, i quali, stimolati dal bagaglio tecnologico facilmente accessibile, potrebbero tendere ad "agire" il cinema senza averne nessuna consapevolezza, trascurando la forma dei loro prodotti perché accecati dalla tecnica.

Piergiorgio Bellocchio, impegnato produttore sul fronte della cinematografia digitale, manifesta, invece, un orientamento pienamente "democratico". Pur ammettendo l'esistenza di un rischio di proliferazione di "cineasti della domenica", vale a dire di registi improvvisati che usano la tecnologia senza padroneggiarne il linguaggio, si afferma convinto della indispensabilità di sfruttare i nuovi mezzi che la tecnologia "generosamente" offre, in quanto unica speranza di rinnovamento dei temi e dei codici del cinema italiano.

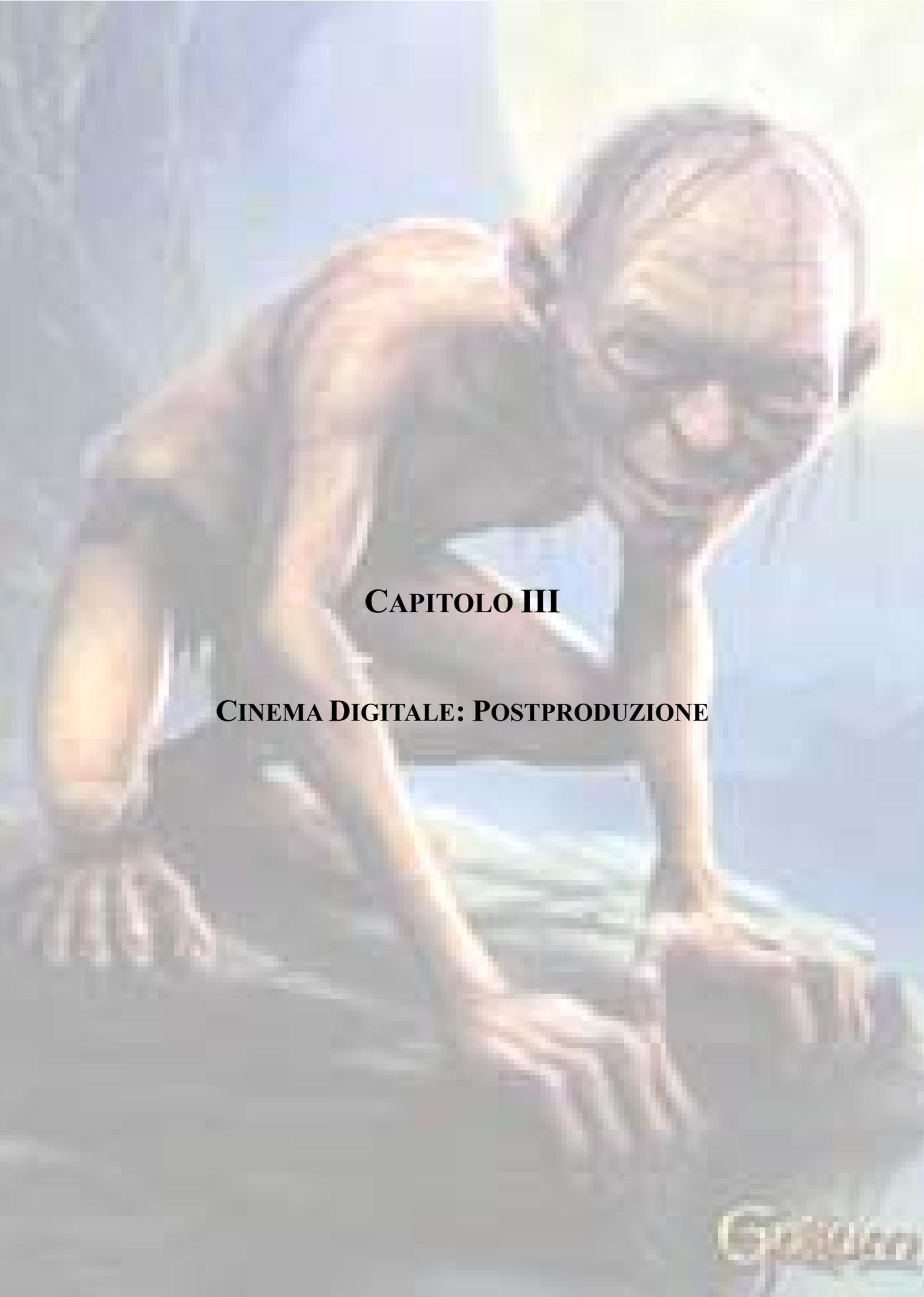
A tal fine Bellocchio ha fondato il Digital Desk, un centro di produzione, realizzazione, formazione e diffusione dell'audiovisivo digitale, indirizzato a giovani registi interessati alla sperimentazione di soluzioni e stili. Egli ritiene, infatti, che il cinema italiano, viva un momento di ristagno contenutistico e produttivo, tale da richiedere la riattivazione dell'energia creativa delle fasce più giovani, cresciute nell'era informatica, quindi

---

<sup>53</sup> Nanni Moretti, Intervento in un convegno sul digitale a Sirena, 2002.

impregnate di quella cultura digitale che, presumibilmente, sarà alla base della tecnica e dell'industria cinematografica italiana e mondiale.

In conclusione, la grande facilità di reperimento sul mercato di telecamere digitali semi-professionali, unita all'economicità e alle prospettive individualistiche che tale sistema produttivo sottintende, permette di ipotizzare quella che possiamo definire una "forma autarchica di cinema", nella quale diventa possibile per chiunque, senza grandi sforzi economici e organizzativi, realizzare la propria personale opera cinematografica. Tale scenario, indubbiamente suggestivo, racchiude concreti pericoli contestualmente a grandi vantaggi. La tecnologia, di per sé, non fa automaticamente l'arte.

A young boy with dark hair, wearing a blue t-shirt, is leaning forward with his hands on a surface. He has a thoughtful or slightly sad expression on his face, looking down. The background is a blurred outdoor setting with greenery and a building.

**CAPITOLO III**

**CINEMA DIGITALE: POSTPRODUZIONE**

### 3.1. IL MONTAGGIO DIGITALE

Nel periodo del muto, per il russo Vsevolod I. Pudovkin:

Il montaggio è dunque il vero linguaggio del regista [...]; l'atto creativo cruciale nella produzione di un film [...]; per giudicare la personalità di un regista cinematografico non si deve far altro che osservare i suoi metodi di montaggio. Quello che per uno scrittore è lo stile, per il regista è il suo modo particolare ed individuale di montaggio<sup>54</sup>.

Per George Lucas, qualche decennio dopo, *"Il montaggio è la quintessenza del cinema come forma d'arte"*<sup>55</sup>.

#### 3.1.1. Dall'epoca pre-meccanica al digitale

Tecnicamente il montaggio è quella fase in cui il montatore, assieme al regista, effettua la selezione delle inquadrature che andranno a costruire il prodotto finale, scegliendo il modo più opportuno di concatenare le une alle altre.

Per parlare di montaggio al cinema si dovettero attendere le prime evoluzioni del mezzo, in quanto le prime pellicole prodotte dai fratelli Lumière non consistevano che in una singola inquadratura ed erano considerate perlopiù delle "fotografie in movimento".

Successivamente nacque nei cineasti il desiderio di raccontare delle storie articolate cosicché si ricorse alle didascalie tra una scena e l'altra. Esse fornivano indicazioni sulle situazioni osservabili, permettendo la costruzione di una narrazione basata sull'unione di diverse scene o inquadrature in un unico processo diegetico. Questo principio lo si può in qualche modo ritenere mutuato dalla struttura in atti che caratterizza, fin dalla sua nascita, lo spettacolo teatrale.

In questo lavoro, il cineasta delle origini, spesso era accompagnato da una sola macchina: la **macchina da presa**, oggetto quasi magico adoperato

<sup>54</sup> Vsevolod Pudovkin, *La settima arte*, Editori Riuniti, Roma, 1961.

<sup>55</sup> Professioni Cinema, *Montatore*, <http://www.italymedia.it/vetrinacinema/montaggio.htm>

sia per la registrazione che per la proiezione delle immagini sul grande schermo. Utilizzando la manovella per la proiezione il regista tuttofare di quei tempi poteva visionare la pellicola calibrando la velocità secondo le proprie esigenze.

Il lavoro dopo le riprese consisteva, dunque, nel proiettare la pellicola per individuare le inquadrature e poi procedere al taglio visionando i singoli fotogrammi (spesso facendoli scorrere tra le dita in controluce).



**Immagine 30** Montatore della fase pre-meccanica

Le inquadrature inizialmente venivano incollate con pezzi di carta (per una prima proiezione destinata al regista e al produttore al fine di concordare ulteriori aggiustamenti) e, successivamente cementate da un tecnico.

Verso l'inizio degli anni Venti, nelle sale di montaggio, apparve la **moviola**, che fu respinta da molti operatori dell'epoca pre-meccanica, nonostante la sua più innovativa caratteristica: la possibilità di studiare il movimento delle immagini per poter stabilire più efficacemente dove tagliare (anziché tagliare “a memoria” scorrendo la pellicola tra le dita). Le perplessità e l’atteggiamento conservativo si rivolgevano principalmente all’eccessivo costo, rumore e rischio che si riteneva connesso alla moviola

(la pellicola era fatta di nitrato di cellulosa, sostanza estremamente infiammabile).

Dopo un tentativo iniziale di penetrare l'industria, quindi, la **moviola** venne offerta al pubblico come strumento per vedere film amatoriali.

Sarebbe potuta scomparire così se l'invenzione del sonoro, nel 1927, non avesse aperto un varco nell'Era Meccanica del montaggio. Una testimonianza in merito perviene da un cronista della rivista "Cinema" in un articolo del 1937:

Esse [le moviole], consistevano in un avvolgitore orizzontale che portava la pellicola sopra due tamburi dentati, uno dei quali faceva funzionare un otturatore provvisto di un intaglio piuttosto sottile. Dietro alla finestra una lampada a incandescenza illuminava per trasparenza la pellicola. Nel sistema ottico c'era poi un prisma raddrizzatore, il quale disponeva verticalmente l'immagine che era in realtà disposta orizzontalmente<sup>56</sup>.

La moviola si è andata perfezionando negli anni fino ad assumere le caratteristiche che descrive Daniele Maggioni<sup>57</sup>:

[La moviola] è costituita da un numero pari di piatti (generalmente 6 o 8) posti metà a destra e metà a sinistra. Il materiale da vedere o da sentire va avanti e indietro, guidato da una serie di rocchetti fino a un proiettore che proietta l'immagine su un piccolo schermo, mentre il perforato magnetico è tradotto in suono da appositi lettori. Alcune ruote dentate mantengono costante la velocità dei percorsi in modo da conservare la sincronicità<sup>58</sup>.

Le fasi del montaggio di un film sonoro, tramite moviola, sono numerose. Si inizia con la **sincronizzazione** della colonna<sup>59</sup> visiva con quella della presa diretta dell'audio<sup>60</sup>. Segue la **numerazione**, ossia si

---

<sup>56</sup>Masi Stefano, *Nel buio della moviola: introduzione alla storia del montaggio*, La Lanterna magica, L'Aquila, 1985.

<sup>57</sup> Produttore cinematografico di numerosi filmati tra cortometraggi, documentari, lungometraggi (tra cui *Pane e Tulipani* di S. Soldini) e autore del manuale "Professione Filmmaker" (1998).

<sup>58</sup> Maggioni Daniele, *Professione filmmaker*. Arnoldo Mondadori Editore, Milano, 1997.

<sup>59</sup> Rullo di nastro magnetico con un certo contenuto: colonna dialoghi (*dialogue track* - contenente i dialoghi del film), colonna effetti e rumori (*noise effects track* - contenente i rumori e gli effetti sonori come porte cigolanti, pioggia, ecc.), colonna musicale (*musical sound track* - contenente le musiche appositamente composte o scelte per il film), colonna visiva (contenente le immagini del film).

<sup>60</sup> Sebbene in Italia la registrazione sonora in presa diretta non sia stata molto praticata in passato, poiché si era soliti ricorrere al doppiaggio durante la postproduzione, nella cinematografia più recente

provvede a numerare progressivamente le due colonne appaiate, in modo da rendere facilmente identificabile il sincrono in qualsiasi punto dell'inquadratura, senza la necessità di sentirlo o vederlo nella moviola. Si ultima la preparazione con la **scelta del materiale** per imbastire la copia lavoro, la copia positiva dei giornalieri<sup>61</sup> utilizzata per il montaggio del film.

Questo lavoro è eseguito dal regista e dal montatore sulla base di considerazioni spesso diverse da quelle che, durante le riprese, hanno portato a indicare per buono un ciak piuttosto che un altro. Nella scelta, si analizzano gli elementi dell'inquadratura, le luci, la recitazione, la pienezza della scena, il movimento della macchina da presa, arrivando poi alle vere e proprie considerazioni di montaggio, cioè il possibile rapporto con le inquadrature contigue.

Si procede, dunque, al **montaggio vero e proprio del film**: dopo aver inserito all'inizio di ogni bobina una coda con un segno di start, si giungano le varie inquadrature aggiungendo o sottraendo, a ogni taglio sulla colonna video, lo stesso numero di fotogrammi alle colonne audio e viceversa, per non perdere il sincrono. Inquadratura dopo inquadratura si procede all'imbastitura del film, fino a raggiungere la lunghezza di circa seicento metri, la dimensione massima dei rulli che può essere ospitata sui piatti della moviola. Un film a lungometraggio, realizzato con pellicola 35mm, della durata di circa cento minuti primi, ha una lunghezza di 2740 metri e viene diviso in sette rulli.

---

questa tecnica sta diventando sempre più diffusa. Questa consente, infatti, un impatto sonoro difficilmente paragonabile a una registrazione effettuata successivamente alle riprese in uno studio audio.

<sup>61</sup> (*rushes*) Copia positiva di controllo del materiale girato, stampata nel minore tempo possibile per dar modo di verificare le riprese. Il controllo quasi immediato (in giornata o il giorno successivo) delle riprese dà il tempo di effettuare eventuali rifacimenti.

Inizialmente si imbastiscono tre colonne, una per il video e due per il sonoro<sup>62</sup> e solo in una seconda fase si montano quelle dei rumori, degli effetti e delle musiche.

Per quanto concerne il doppiaggio, ad esempio, (come già accennato, per l'Italia la registrazione sonora in presa diretta è una prassi piuttosto recente; fino agli anni Ottanta i film venivano doppiati) si registra una colonna audio guida (colonna sonora registrata dal fonico durante la ripresa e non utilizzata per il sonoro definitivo del film) che serve successivamente agli attori come indicazione per il doppiaggio e per il rifacimento dei rumori di scena. In studio, infatti, gli attori stessi o i doppiatori ascoltano queste piste in cuffia e registrano i dialoghi nuovamente, frammento dopo frammento. Alla fine della registrazione il montatore sincronizza sulla moviola il doppiaggio e alleste una specifica colonna di rumori d'ambiente per conferire alle voci un impasto sonoro più realistico.

Il montaggio del film viene infine completato imbastendo un'apposita colonna delle musiche, ottenuta abbinando alle immagini un commento musicale riversato su nastro magnetico perforato.

Inseriti nel primo e nell'ultimo rullo rispettivamente i titoli di testa e di coda (fase di titolazione) il film può finalmente essere mixato. Si tratta di un'operazione delicata in cui tutte le pizze<sup>63</sup> del parlato, degli ambienti, degli effetti e della musica vengono caricate su appositi lettori sincronizzati l'uno con l'altro, e registrate contemporaneamente su un'unica pellicola perforata. In effetti il montaggio dell'audio costituisce una specie di capitolo autonomo rispetto a quello strettamente cinematografico-visivo.

---

<sup>62</sup> I dialoghi venivano di solito alternati su due colonne audio, poiché la ripartizione delle battute degli attori su diverse piste sonore consente una migliore regolazione dei livelli di registrazione durante il missaggio.

<sup>63</sup> La pizza è una pellicola cinematografica custodita in un'apposita scatola rotonda e piatta.

In definitiva, ciò che appare sullo schermo è solo frutto di un'artificiale ricostruzione linguistica della realtà, dove i segni originali sono solo pallidi ricordi del continuum spazio-temporale.



**Immagine 31** Moviola

All'inizio del ventunesimo secolo siamo nel pieno di una rivoluzione: il montaggio diventa digitale. Gli impianti di montaggio oggi più diffusi sul mercato, sia cinematografico che televisivo, sono l'**Avid** (che gira su sistemi operativi Macintosh e Windows) e il **Lightworks** (che gira solo su Windows).

Essenzialmente funzionano allo stesso modo: si immagazzina il girato nella memoria del computer. Questa fase viene definita *cattura o acquisizione* se si tratta di un segnale digitale, video o audio, e di *digitalizzazione o scannerizzazione* se si tratta di un segnale analogico.

In questo modo le sequenze video e audio diventano dei normali files, documenti che possono essere gestiti dai diversi programmi di montaggio. Ogni frame del film viene catalogato attraverso l'assegnazione di un numero e di un "indirizzo" specifico nel database, in modo da consentire successivamente il rapido accesso a uno qualunque dei fotogrammi in modo diretto, senza dover scorrere tutto il materiale fino al punto desiderato.

A seconda del tipo di piattaforma operativa utilizzata, l'acquisizione del segnale video può avvenire comprimendo i file catturati per aumentare la quantità di materiale registrabile sulla memoria di massa, oppure lasciandoli nella dimensione originaria. Il processo di compressione, però, determina una minore definizione dell'immagine.

Il materiale cinematografico girato viene trascritto digitalmente su memorie ottiche con tutti i necessari segnali di codificazione che permettono l'immediata identificazione d'accesso istantaneo ad ogni singolo fotogramma su semplice richiesta del montatore tramite computer<sup>64</sup>.

Una volta deciso l'ordine delle sequenze, il programma stampa una *edit list* (EDL – editing decision list), un vero e proprio elenco delle decisioni di montaggio, che consente di conformare la pellicola 35mm a quanto elaborato dal computer, attraverso le tradizionali macchine di montaggio.

Quest'ultimo passaggio si rende necessario in considerazione del fatto che i film vengono oggi distribuiti (e per la maggior parte girati) soltanto in pellicola. Qualora si verificasse la conversione delle sale allo standard digitale attraverso un'ampia diffusione dei nuovi sistemi di proiezione, sarebbe possibile evitare del tutto il passaggio analogico e conservare il film, per tutta la durata della sua elaborazione, in forma numerica.

Per raggiungere lo stato attuale, sono occorsi più di tre decenni di sperimentazione.

Durante gli anni Settanta e Ottanta diverse società, profondamente convinte dell'inevitabile concretizzarsi di una convergenza tecnica tra mondo del cinema e mondo della televisione, e consapevoli di impiegare il loro capitale in un'impresa fruttifera, investirono nella ricerca di sistemi di montaggio avanzati. Stessa spinta evolutiva dettero alcuni cineasti attratti dal risparmio, dalla velocità e dalla moltiplicazione delle possibilità

---

<sup>64</sup>Virgilio Tosi, *Breve storia tecnologica del cinema*, Bulzoni Roma 200, p. 91.

creative. George Lucas utilizzò le risorse della *Lucas film* per sviluppare la ricerca su *Edit Droit*, ambizioso sistema di montaggio basato su laser disc. Francis Ford Coppola, allo stesso modo, mise a punto un sistema di montaggio ad accesso diretto, controllato dal computer (sebbene ancora basato sul video tape), il *Montage*, utilizzato ne *Il Padrino III* (1990).

Queste prime macchine non erano in grado di digitalizzare, e dunque immagazzinare, le grandi quantità di materiale di un lungometraggio. Per poter comunque sfruttare la rapidità e l'efficacia dei sistemi digitali si ricorse a un espediente: il film si acquisiva su supporti analogici mentre le informazioni relative ai tagli e alla concatenazione delle immagini venivano registrate ed elaborate su computer.

La fase descritta potrebbe definirsi di montaggio "elettronico analogico".

Alla fine degli anni Ottanta, i dispositivi di montaggio digitale acquisirono una maggiore capacità di memoria, così divenne tecnicamente possibile digitalizzare direttamente sul computer le immagini di un intero film.

I sistemi che sfruttavano tale innovazione, l'Avid e il Lightworks, erano (e sono) intrinsecamente più efficienti, produttivi e flessibili dei loro predecessori.

Quando, all'inizio degli anni Novanta, il rivoluzionario sistema di montaggio digitale ha iniziato a prender piede, non sono mancate critiche e resistenze da parte di numerosi addetti ai lavori. Tale atteggiamento, molto simile a quello manifestato settanta anni prima nei confronti della moviola, si spiega facilmente considerando il necessario periodo di transizione e di formazione sui nuovi dispositivi.

Successivamente, invece, la consistente diminuzione del costo della memoria dei computer e il netto miglioramento della qualità delle immagini digitalizzate, resero i sistemi digitali competitivi.

Permanevano sia problemi di natura meramente operativa (assistenti e montatori, abituati alla semplicità manuale ed alla comodità ergonomica dei sistemi meccanici stentavano a familiarizzare con l'uso della tastiera), sia di affidabilità della edit list, ma solo per quanto concerne gli Stati Uniti. Nel mondo a stelle e strisce, infatti, la pellicola viaggia a ventiquattro fotogrammi al secondo, il video a trenta (in Europa lo standard è venticinque fotogrammi al secondo per entrambi). Sul video dovevano essere aggiunti sei fotogrammi "fantasma" al secondo. Attualmente la difficoltà evidenziata viene risolta grazie al programma *Film Composer* di Avid che assicura una corrispondenza tra i fotogrammi del film e quelli del computer, rendendo la edit list perfettamente affidabile nel conformare la pellicola 35mm, e offrendo la possibilità di accedere allo stesso set di hard drives tramite due o più postazioni di lavoro.

Nel 1996, *Il paziente inglese* fu il primo film montato in digitale a vincere l'Oscar per il montaggio.

A sorprendere è il rifiuto, da parte di autorevoli registi, di salutare un modo di fare cinema perfezionatosi nel corso di decenni, fondato sui "fedeli" sistemi meccanici: "*Spielberg è arrivato al punto di comprare una dozzina di moviole con i pezzi di ricambio e di assicurarsi i servizi tecnici specializzati per mantenerle perfettamente funzionanti anche in futuro*"<sup>65</sup>.

### 3.1.2. Montaggio non lineare vs montaggio lineare

Con il video analogico il montaggio era effettuato in maniera lineare, cioè strettamente **sequenziale**: all'inquadratura 1 doveva seguire la 2 a cui doveva seguire la 3 fino ad ottenere l'opera compiuta, il *final cut*. Se alla fine del processo si desiderava cambiare la sequenza eliminando un determinato elemento o reinserendo un'inquadratura in un primo tempo

---

<sup>65</sup> Walter Murch, *In un batter d'occhi*, Lindau, Torino, 2000, pag. 71.

scartata, lo si poteva fare solo a patto di iniziare nuovamente l'intero processo.

L'introduzione delle tecnologie digitali ha significato il passaggio dal montaggio lineare a quello non lineare. Quest'ultimo permette di operare qualunque tipo di cambiamento nell'ordine delle sequenze senza influire sul resto del materiale, a cui è invece garantito un **accesso casuale**.

Il lavoro di post-produzione in ambiente digitale, riducendo al minimo gli elementi materiali, pesanti e ingombranti, che rallentano e complicano le procedure di ricerca, selezione e montaggio delle sequenze, permette di raggiungere un'importante serie di obiettivi legati alla velocità, all'economicità e alla semplicità dei processi produttivi.

Il massimo valore aggiunto concesso dalle pratiche di montaggio digitale non lineare è l'**ottimizzazione dei tempi**, apprezzata oltre che dagli stessi montatori, anche dai produttori, che hanno sempre scadenze pressanti e necessità di risparmio.

Nel montaggio tradizionale il montatore deve selezionare, da un certo numero di pizze di pellicola che contengono il materiale girato, solo le scene migliori. Le operazioni di taglio e giunzione sono puramente manuali: i fotogrammi da eliminare vengono letteralmente tagliati via dalla pellicola e l'ultimo frame<sup>66</sup> della sequenza precedente viene incollato al primo selezionato nella sequenza successiva. Nel caso di errori o ripensamenti è necessario ripetere il lavoro, scollando le giunture e riportando le sequenze al loro ordine originario, per poi "ri-cercare" la scena da inserire, "ri-tagliare" e "re-incollare" in altri punti.

Grazie ai sistemi digitali, invece, un semplice tocco di mouse consente di accedere a un punto qualsiasi del materiale e di intervenire facilmente su di esso in vari modi. Sull'Avid, ad esempio, il montatore "scarica" il

---

<sup>66</sup>Fotogramma.

materiale girato sul suo computer trasformandolo in dati numerici. Effettua una prima grossolana selezione delle sequenze in fase di acquisizione. Lavora avendo davanti due monitor che gli permettono di visualizzare contemporaneamente il materiale girato, il materiale già montato e la time-line, ossia la banda orizzontale sulla quale sono visualizzati tutti gli interventi di montaggio realizzati accompagnati dal loro time code. Per intervenire in un punto preciso del materiale, quindi, sarà sufficiente digitare il timecode corrispondente, oppure, se non lo si conosce, individuare sulla time-line le informazioni che segnalano la presenza di quel particolare frammento.

Tutti gli interventi operati sulle immagini, inoltre, possono essere rielaborati **infinite volte** senza incidere negativamente sulla qualità finale del prodotto. Il negativo non viene toccato, evitando così di graffiare o sporcare l'immagine.

Ripercussioni vantaggiose si hanno anche sui **costi**. La “leggerezza” cui si è fatto riferimento descrivendo l'incidenza del digitale sulle riprese, è uno dei pregi evidenziabili anche nel montaggio digitale.

Grazie alle opportunità offerte dai sistemi Avid e simili, il lavoro prima affidato ad assistenti e apprendisti, può essere svolto da un'unica persona, con le inevitabili conseguenze economiche derivanti da una diminuzione di personale tecnico.

Non risulta più necessario, altresì, stampare la copia-lavoro, ma è possibile stampare direttamente solo le sequenze incluse nel montaggio finale, risparmiando sull'elaborazione (sviluppo, correzioni, tagli e stampa) di grosse quantità di pellicola.



**Immagine 32** Interfaccia Avid di correzione colore

**Creatività, qualità e omogeneità** sono le ultime, ma non certo meno importanti, conseguenze positive evidenziabili nell'uso di strumenti di montaggio digitali.

Nel montaggio meccanico, le immagini e le informazioni sulla combinazione delle immagini coincidono, cosicché, prima di creare una sequenza alternativa, occorre disfare la sequenza precedente (montaggio distruttivo). Nel montaggio computerizzato questo non avviene: le informazioni sull'ordine delle inquadrature sono conservate in un luogo separato dalle inquadrature stesse. Quello che si crea col computer non è altro che un assemblaggio virtuale. È possibile stravolgere la scena cambiando solo le istruzioni, senza che le immagini in sé vengano disturbate. Il regista, di conseguenza, può rivedere tutto il materiale nel suo aspetto originale non tagliato, anche se è già stato usato per svariate versioni del montaggio, e, se vuole, può conservare le diverse versioni di montaggio che ha eventualmente realizzato. Questo si traduce in un grande vantaggio da un punto di vista creativo in quanto permette di ottenere una notevole razionalizzazione nella gestione delle sequenze su cui il montatore è chiamato a intervenire.

È importante anche rimarcare il livello qualitativo offerto dai nuovi macchinari. Essi consentono un uso sofisticato del suono portando avanti molte colonne sonore nel corretto rapporto di sincrono con la colonna video, oltre a rendere possibile l'attuazione in tempo reale di tutte le modifiche e le correzioni sonore che di solito sono necessarie per il missaggio di un film.

La caratteristica più specifica dell'ambiente di lavoro digitale è la facile comunicazione tra il sistema di montaggio e i vari apparati specializzati nella creazione di effetti visivi digitali (es.: Inferno, Flame, Smoke). I diversi impianti di post-produzione, infatti, celano la stessa natura numerica, e ciò semplifica enormemente i processi di elaborazione.

### 3.1.3. Hardware e Software: le nuove frontiere

All'uso di moviole, centraline, mixer, video registratori, video lettori, con l'NLE (Non Linear Editing - Assemblaggio Non Lineare) si passa ad un sistema di montaggio il cui hardware non differisce molto da quello di un normale computer se non per tre elementi estremamente importanti: la quantità di memoria del disco rigido del computer, la velocità di elaborazione delle informazioni e la scheda di acquisizione video.

Per immagazzinare i dati si utilizzano degli hard-disk molto spaziosi e con particolari requisiti, come un'elevata velocità di risposta e numero di giri, in grado di permettere una lettura senza "salti" del flusso visivo di ventiquattro fotogrammi al secondo.



**Immagine 33** Avid media composer offline

I programmi di montaggio digitale, seppur diversi nei particolari, hanno una base progettuale comune. I più diffusi nel settore professionale sono Avid Media Composer, Film Composer 8000, Data Translation's Media 100, Lightworks, The Video Cube, D-Vision.

Esaminando le parti nodali, nella progressione di utilizzo durante il montaggio, intervengono:

- *Monitor per il playback*: finestra in cui si visionano le sequenze quando la telecamera o il videoregistratore connessi al computer sono in posizione di riproduzione.
- *Monitor di acquisizione*: finestra in cui si controllano in tempo reale le sequenze che si stanno acquisendo.
- *Una o più finestre elenco*: “raccoltori” che mostrano una lista delle sequenze immagazzinate e/o di quelle utilizzate (in gergo si chiamano *clip*).
- *Timeline*: finestra nella quale avviene fisicamente il montaggio, costituita da due tracce video, tra le quali è graficamente interposta una traccia dedicata agli effetti di transizione (dissolvenze, fondù, ecc.) e da due o più tracce audio.

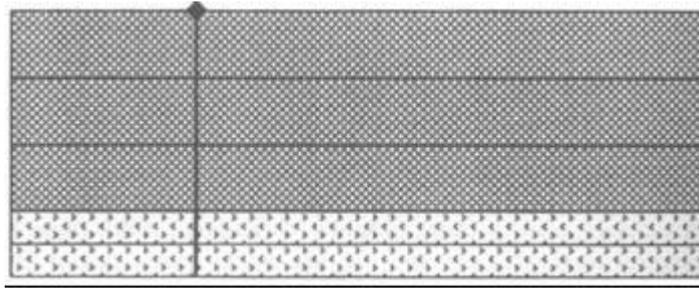


Immagine 34 Timeline

- *Finestre degli strumenti*: analoghe a quelle che si trovano ormai in tutti i software.
- *Monitor di anteprima*: finestra di solito associata alla timeline, indispensabile per visionare le sequenze montate nella loro progressione cronologica, per fare tagli e controllare la resa degli effetti e delle transizioni aggiunte in seguito all'acquisizione del materiale ripreso.



Immagine 35 Interfaccia software di montaggio MEDIA 100

In sostanza, il concetto di base, comune sia ai programmi citati sia ad altri più economici e diffusi nel campo semi-professionale (Final Cut Pro, Adobe Premiere), è lo stesso: l'insieme di immagini raccolte, definibile come *master clip*, viene diviso in tante *subclips*, ossia stringhe di sequenze che corrispondono alle parti di scene che vengono usate. Queste clip, gestibili da un'icona rappresentante il fotogramma del punto d'attacco o di

stacco della clip stessa, sono disposte su di una timeline (finestra che visualizza, su diversi livelli, la sequenza sull'asse temporale delle informazioni audio e video). Le clip singole, tagliate, vengono visionate su di un monitor o finestra di visione, dal quale sono "inviate" virtualmente ad un altro monitor da cui è possibile vedere il risultato finale.



**Immagine 36** Timeline e monitor su Final Cut Pro.

In questa fase è possibile gestire il montaggio con molta agilità e partire da soluzioni di problemi molto semplici, come stabilire i fondù e le dissolvenze, fino ad altri più complessi, come l'asincronia tra punti di taglio visivo e sonoro.

Un caso esemplare della versatilità creativa offerta da questi sistemi è il lavoro svolto per il film *Star Wars: The Phantom Menace* (George Lucas, 1999). Il montatore Paul Martin Smith, insieme al regista Lucas, ha impiegato gran parte delle potenzialità del software, montando tra loro ciak diversi all'interno della stessa inquadratura ed ottenendo delle vere e proprie "composizioni" di montaggio. Il risultato finale del film si è ottenuto sulla base di tagli interni, gonfiaggi, inversioni, spostamenti delle inquadrature o di parti di esse, che hanno permesso di ripensare il film a riprese ultimate.

### 3.1.4. Linguaggio: evoluzioni e limiti

Il montaggio digitale incide in maniera decisiva sul linguaggio del cinema poiché concede una rosa estremamente più ampia di opzioni tra cui scegliere, dunque comporta un **arricchimento delle possibilità espressive**.

Massimo Germoglio, che ha curato la postproduzione digitale del film di Nichetti *Honolulu Baby*, si esprime in questi termini:

Le possibilità che oggi si hanno, in termini di espressione, con questi nuovi strumenti equivalgono, ad esempio per un pittore, ad avere una tavolozza con più colori. È innegabile che, se oggi si ha la possibilità di fare, velocemente e semplicemente, delle sovrimpressioni, dei *wipe*, dei DVE, delle color correction, queste cose a lungo andare influiscono sul linguaggio. È per questo che io continuo a sostenere che la tecnologia in questo senso arricchisce e non va in nessun modo a togliere ai contenuti. Al contrario consente di avere più elementi. È come uno che parla l'italiano sapendo venti verbi e uno che parla con una proprietà di linguaggio illimitata<sup>67</sup>.

Il montaggio digitale ha offerto la possibilità di incidere sulla struttura narrativa del film con pochi colpi di mouse. I montatori possono ottimizzare il loro tempo, ottenere massima efficacia con il minimo sforzo, usufruire di estrema funzionalità operativa, aumentare esponenzialmente le proprie potenzialità creative.

Tutto ciò, tuttavia, conduce ad una **perdita di “opportunità di riflessione”** sul lavoro svolto. È breve, eccessivamente breve, il tempo che rimane al montatore per “sedimentare nella sua testa” l'operazione di montaggio. Potenzialità infinitamente superiori corrispondono, dunque, ad un rischio di risultati qualitativamente inferiori.

Straordinariamente incalzante è anche il **ritmo** che il montatore-tipo attualmente impone al materiale oggetto del suo lavoro. È andato aumentando negli ultimi cinquant'anni, probabilmente sotto l'influsso dell'estetica della pubblicità televisiva, che ha sviluppato una sorta di "stenografia visiva" per inserire il maggior numero di informazioni nel breve e costoso spazio a lei dedicato.

---

<sup>67</sup> Michela Greco, *Il digitale nel cinema italiano*, cit. p. 69.

A incidervi sono state indubbiamente anche le tecniche digitali: “*Si ha la sensazione che forse i film sono oggi montati troppo veloci e che forse se ne può incolpare, almeno in parte, il digitale*”<sup>68</sup>. Il film, per essere registrato nella memoria del computer, viene compresso digitalmente, operazione che può ridurre sensibilmente la quantità di informazioni visive di un'inquadratura. Questo può indurre il montatore a realizzare lo stacco prima di quanto avrebbe fatto se avesse lavorato sull'immagine cinematografica pienamente dettagliata.

Voci critiche sostengono, che, quando la pellicola 35mm (una volta conformata) viene proiettata, l'occhio umano percepisce un susseguirsi di immagini eccessivamente veloce. Inoltre ritengono le stesse dimensioni dello schermo cinematografico, diverse da quelle dei monitor TV, totalmente incompatibili con la “corsa” cui sembra essere impegnato il montaggio attuale.

Uno straordinario surplus espressivo è dato, inoltre, dalla possibilità di elaborare con la massima precisione l'**interazione di diverse fonti sonore** (audio ambiente, voce degli attori, musiche) e **filmiche** (immagini, grafica, effetti speciali).

### 3.1.5. Il tradizionalismo italiano e le voci dissenzienti: Honolulu baby

In Italia si è arrivati all'uso del montaggio digitale attraverso una graduale e cauta transizione, in cui la televisione ha svolto un ruolo decisivo: la diffusione delle nuove tecniche di montaggio avvenne, infatti, in una prima fase, proprio nell'ambito delle produzioni televisive. Un programma significativo in questo senso fu *Nonsolomoda*, format della RAI.

---

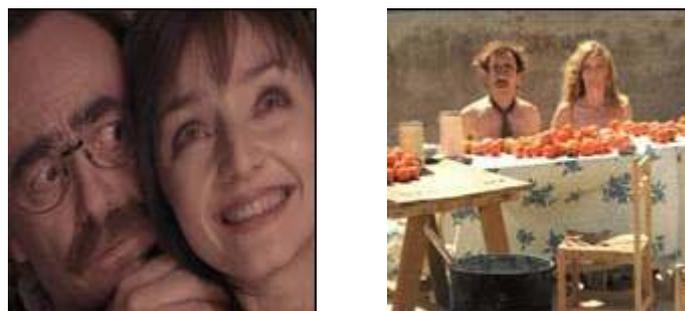
<sup>68</sup> Walter Murch, *In un batter d'occhi*, cit. pag. 97.

Nello straordinario mondo della settima arte fu Gabriella Cristiani a introdurre, nel 1990, il concetto e l'uso dell'*editing* non-lineare, con il film *Il tè nel deserto* di Bernardo Bertolucci.

Negli anni immediatamente successivi a seguire le sue orme furono Anna Napoli, montatrice di vari film di Dario e Asia Argento, e Massimo Germoglio, montatore e supervisore degli effetti speciali di *Honolulu Baby*.

Ospite del Future Film Festival nel 2000, il regista milanese di quest'ultimo film, Maurizio Nichetti, ha spiegato l'innovativa fase di post-produzione applicata al film per la prima volta in Europa:

La pellicola di *Honolulu baby* non è stata tratta dal negativo che io ho girato! Può sembrare un fatto curioso ma è una realtà che prenderà sempre più piede. Io ho girato il film con una normale pellicola 35mm, il negativo impressionato lo abbiamo catturato prima in Avid a bassa risoluzione, poi nei film-scanner in cui abbiamo portato tutto in alta definizione, senza mai stamparlo! Abbiamo lavorato per un anno sui computer per fare qualsiasi cosa, dai titoli di testa e di coda alle dissolvenze, dai mascherini alla decolorazione o ricolorazione di una sequenza, dall'eliminazione di elementi alla moltiplicazione di persone, tutto è stato realizzato in digitale. Al termine della lavorazione è stato generato il primo vero negativo che, diviso in rulli da venti minuti circa, non ha giunte. Un ulteriore aspetto rivoluzionario di questa tecnica, utilizzata finora solo dai fratelli Coen per il film *Fratello dove sei?*, è quello di poter portare il film in formato Panavision, pur avendolo girato in 35mm<sup>69</sup>.



**Immagine 37** Qualche scena di *Honolulu baby*.

<sup>69</sup> [http://www.freedigital.it/artic\\_news/artic\\_nichetti.htm](http://www.freedigital.it/artic_news/artic_nichetti.htm) News-Future Film Festival-Maurizio Nichetti

In Italia, tuttavia, l'idea di lavorare interamente in ambiente virtuale per poter intervenire più agilmente sui parametri estetici dell'opera non è ancora abbastanza valorizzata.

Ciò è facilmente riconducibile al tradizionalismo narrativo che da sempre caratterizza il nostro cinema.

Prima di Nichetti altri registi italiani avevano usato le nuove tecnologie applicandole a storie realistiche e non fantascientifiche (un caso emblematico è quello di *La leggenda del pianista sull'oceano*, di Giuseppe Tornatore, 1998) ma nessuno aveva utilizzato le potenzialità concesse dal digitale in modo sistematico, vale a dire sull'intero film piuttosto che solo su alcuni tagli.

Il fatto di riversare l'intero film su dischi digitali implica, inoltre, un ulteriore passo in avanti, nel cammino verso la digitalizzazione dell'intera catena produttiva del film.

## 3.2. GLI EFFETTI SPECIALI DIGITALI

### 3.2.1. Definizione

Eustace Lycett, vincitore di due premi oscar della categoria “migliori effetti speciali visivi”, tra cui quello per *Mary Poppins*<sup>70</sup>, definisce effetto speciale *"qualunque tecnica o trucco che viene usato per creare un'illusione di realtà in una situazione in cui non è possibile, economico o sicuro usare le cose reali"*<sup>71</sup>.

Qualora, dunque, non sia possibile “usare le cose reali”, ossia allestire e rappresentare l'evento previsto davanti alla videocamera sfruttando

<sup>70</sup> Regia di Robert Stevenson, 1964.

<sup>71</sup> *Verso una tecnologia dell'immaginazione* di Giorgio Cremonini, in *Carlo Rambaldi e gli effetti speciali*, AA.VV., San Marino, 1997, pag. 89.

frammenti di realtà, si preferisce ricorrere a procedimenti sostitutivi la cui scelta varia a seconda della disponibilità economica della produzione e dello sviluppo delle tecnologie.

L'Enciclopedia Garzanti dello Spettacolo li definisce "*procedimenti attraverso i quali si ottengono immagini cinematografiche alterate e illusionistiche rispetto alla realtà oggettiva, o a quanto risulta dalle riprese*".

Si aggiunga che l'espressione "effetti speciali" ha progressivamente sostituito il termine "trucco", usato inizialmente in senso vagamente dispregiativo. Mentre autori come Metz<sup>72</sup> non hanno ritenuto opportuna la distinzione tra i due termini, considerandoli l'uno la versione moderna dell'altro, altri come Farassino<sup>73</sup> l'hanno proposta come fondamentale:

Trucco ed effetto speciale non sono nozioni omologhe che si pongono a due diversi livelli di esistenza dei film: trucco è ciò che produce l'effetto speciale; il trucco, è vero, c'è, ma non si vede. L'effetto speciale, invece, come lo spettacolo, si vede e si deve vedere. Se il trucco non può fare lo spettacolo, l'effetto speciale è spettacolo per eccellenza e lascia indecifrabile il rapporto che c'è con la realtà<sup>74</sup>.

Una generale e basilare tipologia distingue tra tre classi di effetti speciali:

- *visivi fisici o meccanici*: alterano materialmente la realtà prima ancora di filmarla (uso di controfigure, manichini, modellini, miniature; uso di congegni per simulare eventi atmosferici quali vento, pioggia, neve, uragani, mare in tempesta; "fumi", "fiamme", "esplosioni", "rottture", per lo più girati al rallentatore; effetti "apparecchiature in movimento"

<sup>72</sup> (Béziers 1931 - Parigi 1993) Semiologo e storico del cinema.

<sup>73</sup> (Caluso 1944 – Milano 2003) Critico cinematografico, collaboratore de 'La Repubblica', professore di cinema e tecniche della comunicazione nelle università di Genova, Trieste e Pavia, saggista.

<sup>74</sup> *Effetti speciali. Il cinema digitale come la nuova fabbrica dei sogni*, Paola Abbracciamento, articolo in *QuestaGenerazione.it, periodico di cultura, informazione politica acura dei giovani delle Acli*, n.4, anno 2003, al sito [www.questagenerazione.it/04/boxpopuli.htm](http://www.questagenerazione.it/04/boxpopuli.htm).

attraverso cui si simulano le ferite con armi da fuoco o da taglio, l'arrivo di frecce o pallottole; effetti "luce" come bagliori di fiamme, riflessi).

- *visivi cinematografici o ottici*: sono ottenuti modificando le procedure di stampa della pellicola o di ripresa, senza fare ricorso a costruzioni o trucchi meccanici. La recente integrazione delle tradizionali tecniche cinematografiche con quelle digitali ha ampliato a dismisura la gamma di questa categoria di effetti. In essa si possono facilmente identificare tre sotto-classi:

In primo luogo di grande interesse sono gli effetti realizzabili direttamente con la macchina da presa, ottenuti grazie all'utilizzo di **lenti, filtri e obiettivi particolari**. Si pensi all'accelerazione o al rallentamento del movimento, alla distorsione della ripresa (effetto acqua, sfocatura, specchi deformanti), alle dissolvenze, allo zoom, all'effetto notte ecc.

In secondo luogo vi sono gli effetti realizzabili in **laboratorio** durante la stampa della pellicola grazie ad apparecchiature e procedimenti particolari.

Particolare importanza hanno, infine, gli effetti speciali realizzabili combinando **ripresa e laboratorio**; tra i più comuni quello che prevede l'utilizzo di diapositive o riprese eseguite in precedenza, come sfondo di scene d'azione.

- *sonori*: vengono realizzati attraverso varie tecniche, quali la registrazione di rumori artificiali da sovrapporre successivamente alle immagini, la simulazione dell'aspetto sonoro di un evento, l'integrazione sonora di un effetto speciale visivo per accentuarne il carattere di modalità di visione straordinaria.

Gli effetti speciali più stupefacenti sono quelli digitali, realizzati con l'ausilio del computer, che, da un punto di vista iconico, si è dimostrato uno strumento di sorprendente versatilità creativa, essendo in grado di ricreare mondi esistenti, di far muovere oggetti animati, di generare immagini basate esclusivamente su modelli matematici privi di referente reale.

### 3.2.2. Da Georges Méliès alle soglie dell'effettistica digitale

Le cronache narrano che l'espressione "effetti speciali" fu coniata da Louis Witte, impiegato della Fox Film Company, per inserirla nei titoli di testa del film *Qual è il prezzo della gloria* ("White Price Glory" di Raoul Walsh, 1926) ben tredici anni prima dell'inserimento ufficiale della categoria "migliori effetti speciali" nell'elenco degli Oscar.

La storia degli effetti speciali per il grande schermo nasce, tuttavia, agli inizi dello scorso secolo, all'interno di un genere molto popolare: la fantascienza e il fantastico.

Pioniere in questo settore fu il regista francese Georges Méliès, che in due immortali pellicole del genere muto (*Il viaggio nella luna*, del 1902, e *Il viaggio attraverso l'impossibile*, del 1905) compì i primi esperimenti. Fu, dunque, il primo a confutare la definizione che i fratelli Lumière diedero della loro grande invenzione: "La natura colta sul fatto".

Georges Méliès fu teatrante, mago, direttore del teatro Robert Houdin, regista tuttofare in grado di girare decine di film all'anno e soprattutto inventore di trucchi.

La leggenda narra che Méliès fosse presente la sera della prima proiezione cinematografica, il 28 dicembre 1895, nel Salon Indien del Gran Café al Boulevard des Capucines di Parigi. Vent'anni dopo avrebbe ricordato così quei momenti:

Mi trovai, con gli altri invitati, di fronte ad un piccolo schermo. Dopo qualche istante apparve in proiezione una fotografia immobile che rappresentava Place Bellecour a Lione, quando un cavallo che tirava un carro cominciò a muoversi verso di noi, seguito da altre carrozze e dai passanti: insomma tutta l'animazione di una strada. Lo spettacolo ci lasciò a bocca aperta, stupefatti, senza parole per lo sbalordimento<sup>75</sup>.

Méliès cercò, successivamente, di inseguire, ricreare, reinventare quello stupore provato davanti ad un piccolo schermo: se una scena tutto sommato banale aveva suscitato una tale meraviglia, quali sarebbero state le sensazioni del pubblico di fronte alla rappresentazione di eventi fantastici?

Risulta difficile elencare tutti i trucchi creati dal regista francese: sostituzione di persona, uso di specchi e lenti per variare i rapporti di ingrandimento, utilizzo di robot e modelli animati.

Vale la pena soffermarsi sul trucco dell'arresto e sostituzione, usato in molti dei suoi film più importanti. Consisteva nell'arresto della ripresa seguito dalla modifica della scena da riprendere e dalla riaccensione della cinepresa. Il cambiamento creato nell'inquadratura (naturalmente fissa) era in grado di simulare apparizioni, sparizioni e trasformazioni.



**Immagine 38** Una scena dal celebre *Le Voyage dans la lune* di George Méliès, 1902

Seguirono sperimentazioni sempre più "azzardate" che saranno poi considerate pietre miliari nella storia di quelli che sono ufficialmente conosciuti come SFX<sup>76</sup>.

<sup>75</sup> Demetrio Soave, *La storia degli effetti speciali*, dal sito ufficiale di Cinecittà: <http://www.cinecitta.com>.

<sup>76</sup> Contrazione dell'inglese special effects, che, compitata, si pronuncia es-ef-ex.

Un'analisi dettagliata e puntuale del percorso evolutivo degli effetti speciali pre-digitali, tuttavia, sarebbe probabilmente inopportuna dato l'alto rischio di perdersi in un elenco sterile di nomi, date, titoli di film e tecniche. Si rivela costruttiva, invece, una lettura attenta di alcuni degli effetti speciali tradizionali, non completamente soppiantati dalle tecnologie digitali, ma spesso "aggiornati" mantenendo immutati i loro principi di base. Interessarsene non è, dunque, pura ricerca storica:

- *Back Projection* (proiezione posteriore): tipo di effetto ottico (detto anche "trasparente") che prevede che vengano proiettate scene girate in precedenza (ad esempio un paesaggio che scorre) su di uno schermo semitrasparente, mediante un proiettore speciale che opera in perfetta sincronia con quello che riprende gli attori che recitano di fronte allo schermo (dentro un'automobile, su una diligenza o su un treno).

Usato a partire dagli anni Dieci, ha dominato in ambito hollywoodiano fino agli anni Cinquanta. È stato, poi, sostituito da effetti più realistici.

- *Stop-motion*: tecnica mutuata dal cinema di animazione (detta anche "ripresa a passo uno"), consiste nel filmare ben ventiquattro differenti pose del personaggio da animare (pupazzi, manichini e semplici oggetti in generale) per ottenere un secondo di animazione. Ad ogni scatto viene leggermente modificata la posizione dell'oggetto in questione, generando l'illusione di un movimento continuo.

Usata fin dai tempi di *King Kong* (di E. B. Schoedsack e M.C. Cooper, effetti speciali di W. O' Brien, 1933), è una tecnica divenuta nota soprattutto alla fine degli anni Cinquanta, grazie al lavoro di Ray Harryhausen (che la battezzò col nome "Dynamation").



**Immagine 39** King Kong combatte con un rapace preistorico

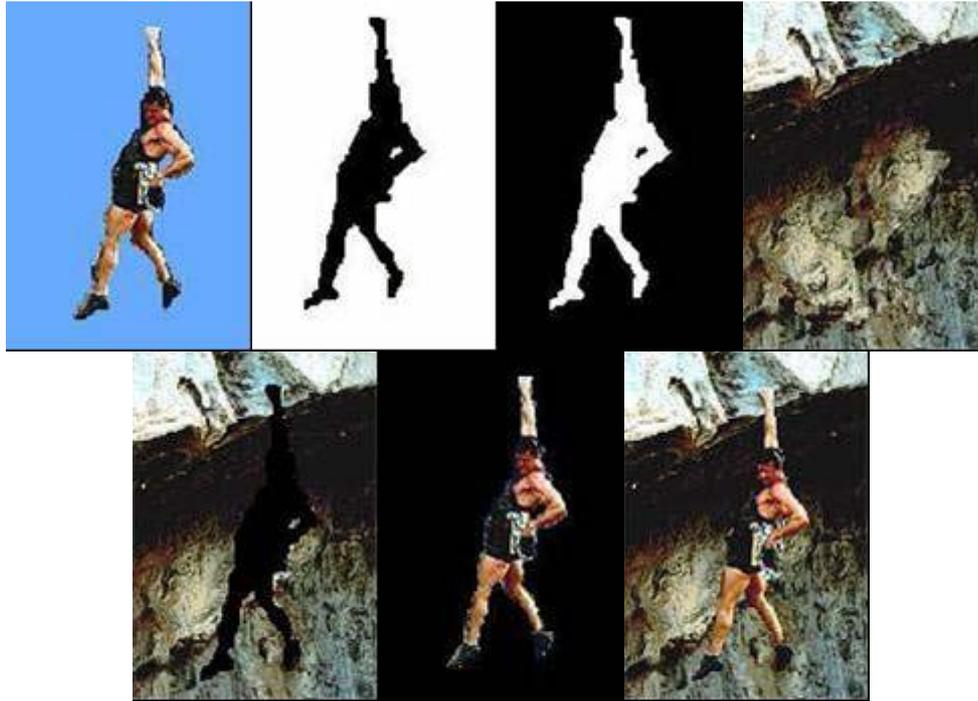


**Immagine 40** Il grande tecnico Willis O' Brien sistema il modellino del gorilla per le riprese in Stop-motion sul set di King Kong.

- *Travelling matte* (mascherino mobile): effetto di tipo ottico che permette di inserire, su uno sfondo ripreso separatamente, oggetti o persone in movimento. Si inizia riprendendo l'attore in studio, davanti ad uno sfondo di colore neutro opportunamente illuminato. Si ricavano poi, un mascherino (che reca impressa la silhouette opaca del personaggio in tutti i suoi gesti) e un contro-mascherino (negativo della stessa silhouette). Si effettua, infine, la ripresa dello sfondo animato, utilizzando un'altra pellicola.

Si procede con la fase di stampa: si fanno scorrere simultaneamente la scena dello sfondo e il mascherino in un proiettore bi-pack, al fine di ottenere un negativo del "background" scelto, con una zona non impressionata corrispondente alla silhouette. Su questo stesso negativo, infine, viene proiettata l'immagine dell'attore in modo che si combini esattamente con lo sfondo.

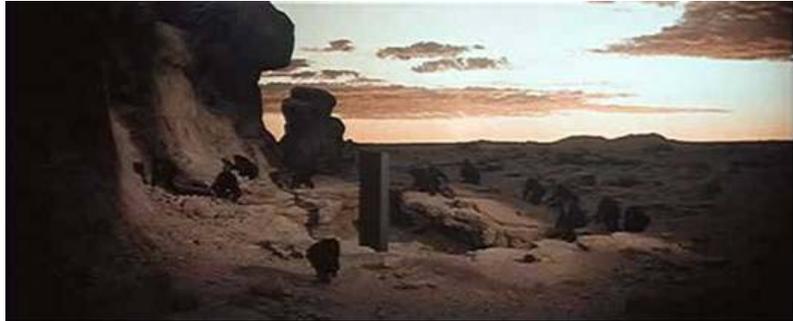
Negli anni Venti veniva utilizzato uno sfondo nero, mentre, con l'affermazione del colore, si è imposto il metodo **Blue-Screen** in cui l'attore agisce di fronte ad uno schermo blu.



**Immagine 41** Sequenza delle operazioni effettuate per realizzare l'effetto *travelling matte*.

- *Front Projection* (proiezione frontale assiale): effetto ottico elaborato alla fine degli anni Cinquanta. È realizzabile in studio, proiettando su uno schermo di "Schotchlite" (sostanza in commercio dal 1949 ad alta capacità riflettente, fino a milleseicento volte quella di un normale schermo bianco), di fronte al quale recitano gli attori, una scena detta *background*, che funge da sfondo all'azione. Il proiettore e la cinepresa sono disposti in modo che i loro assi ottici formino un angolo di novanta gradi. In tal modo proiezione e ripresa risultano realizzate dallo stesso punto, e non si vedono le ombre degli attori sullo schermo. La front projection si rivela più pratica e realistica della proiezione posteriore (back projection) e meno complessa e dispendiosa del travelling matte, che sostituisce progressivamente, fino all'avvento delle tecnologie digitali.

Un abile e spettacolare uso della tecnica in esame è evidente in *2001: Odissea nello spazio* (di Stanley Kubrick, 1968), in particolare nelle sequenze iniziali.



**Immagine 42** *2001 Odissea nella spazio*, uno dei più sofisticati e grandiosi utilizzi della tecnica Front Projection. Nella foto una scena tratta dalla prima parte del film.

- *Matte shot*: effetto ottico che consente di inserire immagini differenti nella stessa inquadratura. Può essere realizzato utilizzando un sistema di "doppia esposizione" con una normale macchina da presa, oppure in post-produzione, utilizzando una camera "bi-pack" o una "stampante ottica".

Nel primo caso si pone un mascherino (una lastra opaca o un cartoncino, opportunamente ritagliati) davanti all'obiettivo, a sua volta inserito in un supporto detto "matte box". La parte di pellicola oscurata dal mascherino non viene impressionata, rimanendo vergine. Questa zona verrà, poi, "registrata" con una seconda esposizione, durante la quale si nasconderà, grazie ad un contro-mascherino, la porzione di pellicola già impressionata.

Gli effetti descritti rappresentano solo un campione di una "popolazione" molto più numerosa di trucchi di cui si è servito il cinema prima dell'avvento dell'era digitale. Si è scelto di puntare l'attenzione principalmente sugli effetti di tipo ottico in quanto più vicini a quelli digitali per resa estetica e per esigenze produttive.

Non trascurabile, tuttavia, è stata, ed è, l'incidenza di effetti speciali d'altro genere, quali i già citati *effetti fisici o meccanici*, l'uso del *make-up* e dei *manichini* (pupazzi costruiti in dimensioni reali o in scala, dotati di possibilità di movimento), effetti considerati essenziali nella grammatica cinematografica, come la *dissolvenza* (passaggio più o meno veloce dal nero a un'immagine o viceversa), la *dissolvenza incrociata* (passaggio sfumato da un'inquadratura a un'altra), l'*effetto flou* (utilizzo di un filtro che ammorbidisce i contorni dell'immagine), la *tendina* (transizione graduale da una inquadratura a un'altra), il *rallentamento* e l'*accelerazione* (ripresa di una scena con una cadenza inferiore o superiore a quella normale, che è di 24 fotogrammi al secondo; sono detti anche fast motion e slow motion).

### 3.2.3. Lucasfilm: nascita ed evoluzione degli effetti digitali

Non molto tempo fa il cinema di Hollywood, la fabbrica dei sogni, si è incontrato con le nuove tecnologie digitali, innescando un processo a catena che ha prodotto, nel giro di pochi anni, film spettacolari sospesi tra realtà e fantasia.

È opinione comune far coincidere la data di nascita degli effetti speciali digitali con *Guerre Stellari* ("Star Wars", di George Lucas, 1977).

Sebbene vi fossero esperimenti in questa direzione già dalla seconda metà degli anni Sessanta, soprattutto nell'ambito dell'animazione, è a partire dal film di Lucas che le tecnologie digitali sono divenute centrali nella realizzazione degli effetti speciali.

Nel 1975 Lucas propose alla *20th Century Fox* il progetto del film e, nonostante un iniziale scetticismo dei dirigenti della major, dovuto alle difficoltà realizzative di un soggetto apparentemente visionario, gli fu accordata fiducia in virtù del precedente e fortunato *American Graffiti* (1973).

La Fox, tuttavia, si impegnava a finanziare solo il quaranta per cento del film lasciando al regista la responsabilità di procurarsi il resto dei fondi necessari. Lucas accettò l'offerta in cambio dei diritti per gli eventuali seguiti e per il merchandising.

Fu John Dykstra, collaboratore di Douglas Trumbull (giovanissimo creatore e supervisore degli effetti speciali di *2001: Odissea nello spazio*) a impegnarsi in questo progetto dalle prospettive altamente innovative. Ebbe l'idea di interfacciare una normale cinepresa con un computer per poter ripetere lo stesso movimento di macchina con assoluta precisione, un numero indeterminato di volte.

La cinepresa era collocata sul braccio di una gru in grado di compiere complessi movimenti attorno ad un modellino di astronave. Sebbene quest'ultimo rimanesse immobile, il movimento della videocamera, unitamente alla tecnica di travelling matte, generava l'illusione del volo spaziale. Questo articolato sistema, denominato *Dykstraflex* (dal nome del suo creatore), gettò le basi del sistema di controllo computerizzato dei movimenti della macchina da presa (*Computer Motion Control*) e viene considerato il primo effetto speciale digitale.



**Immagine 43** Tecnologia utilizzata per la ripresa di un modellino di astronave sul set di *Guerre Stellari*. Sono visibili la Dykstraflex e il fondo blu per le riprese in Blue-screen.

La "unità di effetti ottici e miniature" (secondo la definizione dei titoli di coda del film) era composta da cinquanta persone giovanissime operanti in un magazzino datato di Van Nuys, in California.

Forte del successo planetario<sup>77</sup> del film, Lucas fondò una holding, la “**Lucasfilm**”, per amministrare i guadagni smisurati ottenuti.

In breve tempo fu riorganizzata in due settori: la "**Lucas Arts**", azienda leader a livello mondiale nello sviluppo e divulgazione di programmi di intrattenimento interattivi per video game e pc, e la “**Lucas Digital**”, ulteriormente suddivisa in "**Skywalker Sound**" e "**Industrial Light & Magic**". La prima è una società operante nell'ambito della post-produzione audio digitale; la seconda, la ILM, è impegnata nella ricerca sperimentale in ambito effettistico digitale, ed ha ricevuto, nel corso degli anni, quattordici Academy Award per i migliori effetti visivi e sedici premi per apprezzate conquiste nel campo scientifico e tecnico.

Per *L'impero colpisce ancora* (di Irvin Kershner, 1979) il secondo capitolo della saga di Star Wars, *I Predatori dell'arca perduta* (“*Raiders of the Lost Ark*”, di Steven Spielberg, 1981) e *Il drago del lago di fuoco* (“*Dragonslayer*”, di Matthew Robbins, 1981), la ILM elaborò il sistema *Go-motion*, la versione digitale del tradizionale Stop-motion. Il film vinse l'Oscar per il miglior sonoro e lo “Special Achievement Academy Award for visual effects”.

Il Go-motion, tuttavia, si basava su principi antiquati. Lucas, pertanto, riconobbe nella *CGI* (Computer Generated Imagery o più semplicemente Computer Graphics) la successiva frontiera degli effetti speciali. Si trattava di un complesso di tecniche e metodi inventato nella seconda metà degli

---

<sup>77</sup> Venne premiato con sette Oscar: effetti speciali, direzione artistica, scenografie, costumi, sonoro, montaggio, commento musicale, più un premio speciale per le voci. Incassò 430 milioni di dollari al botteghino, e cinquecento milioni di dollari in copyright su libri, giocattoli, fumetti e magliette, per l'intera trilogia.

anni Sessanta per la progettazione industriale e per scopi militari. Consisteva nell'utilizzo di computer e strumenti ad essi collegati (monitor, plotter, scanner, penne ottiche, ecc.) finalizzato alla riproduzione e rielaborazione, in formato digitale, di informazioni di natura grafica. Le immagini possono essere bidimensionali (2D) o tridimensionali (3D) e su di esse si può lavorare modificando gli "elementi" (CGI vettoriale) o i pixel (unità grafica).

Venne conseguentemente fondata una **divisione interna alla ILM**, impegnata in sperimentazioni proprio nel campo della computer graphics. Il primo film in cui i suoi studi trovarono applicazione fu *Star Trek II: L'ira di Khan* ("Star Trek II: The Wrath of Khan", di Matthew Robbins, 1982).

Importante è sottolineare che questa sezione fu successivamente rilevata e rinominata "**Pixar Animation Studios**" dall'inventore dei computer Apple, Steve Jobs, per essere, infine, assorbita dalla Walt Disney. Oggi è tra i principali studios di animazione digitale. I suoi primi esperimenti con immagini di sintesi furono cortometraggi dell'animatore John Lasseter: *The Adventures of André and Wally B* del 1984, e *Luxo Jr.* del 1986, che vinse l'Oscar come miglior cortometraggio dell'anno, dimostrando le potenzialità narrative ed estetiche del nuovo dispositivo discreto. I successivi e più famosi lungometraggi ad essa riconducibili sono *Toy Story*, *A Bug's Life* e *Toy Story 2*.



**Immagine 44** *The adventures of André and Wally B.* primo film della Pixar.



**Immagine 45** Circondato da altri giocattoli c'è una star di *Toy Story*: il ranger dello spazio Buzz Lightyear, modellato con software Alias.

La CGI rimase tuttavia, per tutti gli anni Ottanta, una tecnologia marginale a causa della forma ancora embrionale delle tecnologie informatiche necessarie: scarsa definizione delle immagini, limitata ampiezza della tavolozza di colori disponibile, difficoltà di riversamento del fotogramma originario sul computer (a causa dell'impiego di scanner a bassa risoluzione; per riprodurre adeguatamente un fotogramma cinematografico è necessaria una definizione di 12 milioni di pixel), scarsa potenza e velocità del processore. Tutto ciò obbligava a tempi di lavoro lunghissimi e, di conseguenza, a costi insostenibili. Per l'effetto genesis<sup>78</sup> di *Star Trek II* (di Nicholas Meyer, 1982) furono necessari cinque mesi di lavoro per pochi secondi di film; per l'animazione del cavaliere sceso dalla vetrata di *Piramide di paura* ("Young Sherlock Holmes", di Barry Levinson, 1985) occorsero sedici ore per scannerizzare e memorizzare un solo minuto di film.

Un punto di svolta, per la ILM, si ebbe alla fine del decennio: da una parte con *Chi ha incastrato Roger Rabbit* (di Robert Zemeckis, 1988), nel quale vennero mostrate le potenzialità della tecnica mista (animazione e riprese dal vivo), dall'altra con *The Abyss* (di James Cameron, 1989), in cui

<sup>78</sup> Effetto applicato a una zona preselezionata di un corpo spaziale privo di vita: una luna o un altro pianeta inanimato. la materia viene riorganizzata e il risultato è una rigenerazione vitale. Ad una luna morta si sostituisce un pianeta vivente che respira.

risultava chiaro che la sperimentazione nel campo degli effetti digitali stava dando i suoi frutti. Nacquero, infatti, i primi personaggi completamente digitali, nell'animazione.

A dare una spinta verso un utilizzo più massiccio della CGI fu l'elaborazione del *morphing*. Comparsa per la prima volta in *Willow* (di Ron Howard, 1988), è una tecnica che consente la trasformazione progressiva di un'immagine digitale in un'altra. Inserendo nel computer un'immagine di partenza e una di arrivo, e stabilita la velocità della trasformazione, è il computer stesso a generare le “immagini di mezzo” del *morphing*.

È grazie a questo sistema che sarà possibile la realizzazione di quello che può essere considerato, insieme a *Guerre Stellari* e al successivo *Jurassic Park* (di Steven Spielberg, 1993), il film chiave nell'evoluzione degli effetti speciali digitali: *Terminator II: Il Giorno del Giudizio* ("Terminator 2: Judgment Day", di James Cameron, 1991).

Gli anni Novanta, in sostanza, sono stati gli anni dell'acquisizione della supremazia della ILM nel suo campo di lavoro. Si verifica un susseguirsi di film che, se da un lato assecondano la domanda crescente del pubblico di effetti sempre più “speciali”, dall'altro costituiscono tappe storiche per la tecnologia cinematografica: *The mask* (di Chuck Russel, 1994), *Casper* (di Brad Silberling, 1995, con un intero cast di fantasmi del tutto digitali), *Jumanji* (di Joe Johnston, 1995, con la difficile sfida di introdurre animali con la pelliccia), *Dragonheart* (di Rob Cohen, 1996, in cui ad essere digitale è uno dei due personaggi principali, il drago Draco, del quale è stata curata soprattutto la capacità di mostrare emozioni).

La ILM ha, inoltre, collaborato alla realizzazione di *Salvate il soldato Ryan* (di Steven Spielberg, 1998), *Twister* (di Jan de Bont, 1996), *Forrest Gump* (di Robert Zemeckis, 1994), *La morte ti fa bella* (di Robert

Zemeckis,1992), *E.T. L'extra-terrestre* (1982), la serie di *Indiana Jones*, *Star Wars - La minaccia fantasma* (di George Lucas, 1999, che ha impegnato i tecnici e i creativi della ILM in modo quasi esclusivo per i cinque anni precedenti la sua uscita).

Nel giro di una ventina d'anni una piccola équipe composta da meno di cinquanta persone è diventata un colosso hi-tech da oltre centocinquanta milioni di dollari di fatturato annuo, con sede allo Skywalker Ranch nei pressi di San Francisco.

La struttura della ILM è piuttosto complessa: il dipartimento tecnico è unico per tutti i film e sviluppa soluzioni per qualsiasi tipo di effetto digitale, al contrario gli artisti che producono le immagini nella fase finale del progetto di lavorazione, sono molto specializzati: vi sono tecnici che hanno competenze di fisica e conoscono in dettaglio il comportamento di un tornado o di uno tsunami, animatori che possiedono i segreti delle performance di un personaggio sullo schermo, e sono in grado di dargli vita ed espressione. Vi lavorano altresì: pittori, compositori digitali, animatori capaci di costruire organismi biologici coerenti, e disegnatori in grado di creare astronavi di nuova forgia.

Spiega Christian Rouet, che vi lavora da anni:

Quando formiamo la squadra per un film, cerchiamo di ingaggiare professionisti con competenze specifiche nel settore degli effetti che il nuovo progetto ci richiede di sviluppare, sia esso sottomarino, vulcanico, biologico o aerospaziale. Infatti, anche se la tecnologia che usiamo è sempre la stessa, il lavoro per un film realistico com'è stato ad esempio *Twister* o un film cartoon come *The Mask* è completamente diverso; in un caso sono dominanti le competenze scientifiche che garantiscano una coerenza degli interventi fotorealistici, nell'altro domina la capacità di creare animazioni affascinanti e piene d'inventiva<sup>79</sup>.

---

<sup>79</sup> <http://ilfavolosomondodeldigita.splinder.it/>

La ILM lavora per quasi tutti gli studios di Hollywood: Warner, Universal, Fox.

Negli anni altre importanti aziende le si sono affiancate nella realizzazione degli effetti speciali digitali; tra queste la "**Digital Domain**", fondata da James Cameron, e curatrice di film quali *True Lies* (1994), *Titanic* (1997), entrambi dello stesso Cameron, e *Strange Days* (di Kathryn Bigelow, 1995), la "**Dreamquest**", che si è occupata, tra gli altri, di *The Mask* e di *Armageddon* (di Michael Bay, 1998), e la "**WETA**", fondata dal regista Peter Jackson e curatrice degli effetti di *Contact* (di Robert Zemeckis, 1997) e della futura trasposizione cinematografica de *Il Signore degli anelli*, diretta dallo stesso Jackson.

Spesso, inoltre, le case di produzione preferiscono affidarsi a singoli tecnici non legati a particolari aziende. Si pensi a *Matrix* (dei fratelli Wachowski, 1999) curato da John Gaeta, e a *X-Men* (di Brian Singer, 2000), dei cui effetti si sono occupate dieci diverse società a seconda della loro specializzazione.

Conclusa l'estesa descrizione della struttura e del lavoro della ILM, è bene terminare l'exkursus avviato sulle società in seno alla Lucas con un sintetico elenco di quelle non ancora citate.

Nel 1982 si aggiunse la "**THX**" Ltd.<sup>80</sup> (Tomlison Holman Experiment), società finalizzata alla realizzazione del programma THX Sound System. Questo non si propone come sistema di codifica digitale alternativo, bensì come una certificazione della Lucasfilm THX del rispetto di alcuni parametri tecnici ai quali una sala cinematografica deve rispondere per soddisfare le aspettative degli spettatori più esigenti in materia di riproduzione audio. In occasione della prima de *Il Ritorno Dello Jedi* (terzo

---

<sup>80</sup> Sigla anglosassone che sta per "limited", a indicare una società privata simile alla "società a responsabilità limitata" italiana.

episodio della saga, di Richard Marquand, 1983) vennero installati i primi sistemi THX in due sale cinematografiche. Oggi oltre duemila sale e studi di doppiaggio in tutto il mondo soddisfano i criteri di certificazione THX. Per migliorare ulteriormente la qualità della presentazione dei film, nel 1983 venne creato il programma TAP (Theatre Alignment Program), un servizio per cineasti e studi cinematografici che include la revisione della qualità video e audio delle pellicole prima del rilascio, la distribuzione alle sale cinematografiche di informazioni sugli aspetti tecnici relativi a un determinato film ed un accurato allineamento tecnico degli apparecchi di proiezione, nonché l'allineamento degli apparecchi in sede, un numero verde e un sito Web da contattare per riportare problemi relativi alla presentazione.



Immagine 46 Marchio THX.

**Lucas Licensing**, invece, è una società Ltd. responsabile della gestione delle licenze per il merchandising di tutte le proprietà cinematografiche e televisive della Lucasfilm.

Recentissime creazioni, infine sono la **Lucas Online**, azienda fondata nel 1997 e rappresentante un contenitore digitale di intrattenimento, cultura, e-commerce (offre video streaming, contenuti interattivi e news), e la **Lucasfilm Animation Ltd.**, fondata nel 2003 e finalizzata alla produzione di cartoni animati e fiction televisive.

#### 3.2.4. Fenomenologia degli effetti digitali

L'espressione "*effetti digitali*" non equivale a "*effetti speciali*".

Gli interventi digitali, in taluni casi, possono consistere solo in piccole ed invisibili correzioni al colore o alla luminosità, in altri invece, possono addirittura sostituire completamente le riprese *live*.

È fondamentale, pertanto, imparare a riconoscere le diverse applicazioni della tecnologia informatica al cinema. Una possibile categorizzazione è la seguente:

- *Effetti totali* (computer animation): sono identificabili in lungometraggi di finzione interamente realizzati al computer (*Toy Story*, *Monster's Inc.*, *L'era glaciale*).
- *Effetti cartoon*: vengono realizzati attraverso l'integrazione di riprese dal vivo ed elementi cartoon (*Chi ha incastrato Roger Rabbit*).
- *Effetti speciali*: sono frutto dell'integrazione di riprese dal vivo e animazione digitale (*Star Wars Episode I e II*, *Il Signore degli anelli*, *Matrix Reloaded*). Un esempio del loro uso si evidenzia in lungometraggi i cui protagonisti sono attori sintetici che interagiscono con attori reali (*Dragonheart*, *A.I. Intelligenza artificiale*). In alcuni film, inoltre, il loro utilizzo è palese, ironico o paradossale (*Mars Attack*).
- *Effetti di supporto*: sono prodotti mediante l'inserimento di elementi di computer grafica in riprese dal vivo. Non costituiscono il fulcro della narrazione, ma un "più" di spettacolarità. Si pensi a film quali *Gang's of New York*, *Al vertice della tensione*, *True Lies*, *Twister*, o ad altri del genere catastrofico (*Deep Impact*, *Titanic*, *Vayont*), e, infine, a quei lungometraggi in cui il digitale serve ad accrescere la tensione e la paura (*Hunting-Presenze*, *Signs*).
- *Effetti poetici e/o pittorici*: si tratta di effetti realizzati al computer integrati in riprese live al fine di arricchire il racconto con oggetti

surrealistici o personaggi fantastici e significativi (*Il favoloso mondo di Amèlie*, *Forrest Gump*, *American Beauty*, *Requiem for a dream*, *Magnolia*), o per comunicare un'esperienza emotiva non esprimibile altrimenti (uso del colore in *Almost Blue*, *Sogni*, *Dolls*).

- *Effetti invisibili*: consistono nell'utilizzo "invisibile" del digitale per risolvere problemi di natura tecnica quali la correzione di errori di ripresa, la cancellazione delle corde degli stuntmen, la modifica dei colori (*Piazza delle cinque lune*, *Malèna*).
- *Effetti paratestuali e/o ipertestuali*: sono elementi di interpunzione del testo filmico. Esempi classici sono le dissolvenze, i flashback, le sovrapposizioni di immagini, l'inserimento di scritte, le finestre di testo (*Fight Club*, *L'appartamento spagnolo*).

### 3.2.5. Filmografia: Il Signore degli Anelli, Matrix, Titanic

“*Gli effetti non fanno diventare buono un film. È bello realizzare grandi immagini e grandi film, ma se non esiste una storia, gli effetti speciali non possono compensare tale deficienza creativa*<sup>81</sup>”. Tale è la convinzione di Scott Anderson, autorevole esperto di effetti speciali.

È proprio su questa “visione morale” dell'attuale cultura cinematografica, condivisibile a pieno, che si basa la seguente “panoramica analitica” dei film che hanno segnato importanti e significative tappe nell'evoluzione veloce e recente degli effetti digitali, descrizione che offre l'occasione di citare gli effetti più recenti e innovativi.

Indiscutibile è il successo e la maestosità della plurinominata trilogia di Peter Jackson, *Il Signore degli Anelli*:

---

<sup>81</sup> "I cd rom non uccideranno i film", intervista a Scott Anderson all'indirizzo <http://www.repubblica.it/online/internet/mediamente/anderson/anderson.html>

Il malvagio Sauron, re di Mordor, forgia venti anelli magici che dona ai signori delle altre Sette che vivono nella Terra di Mezzo, tenendo per sé “L'Unico”, l'anello che dà a chi lo indossa la supremazia sugli altri. Scoperto l'oscuro disegno, i 19 signori ingaggiano una sanguinosa battaglia contro Sauron. Ma Isildur (colui che ha tolto l'anello dal dito di Sauron) si rifiuta di gettarlo nelle Gole del Destino, dove il fuoco avrebbe potuto porre fine al suo potere. Così Sauron è sconfitto, ma fino a quando l'Anello esiste c'è una possibilità che egli un giorno ritorni. Prima di morire per mano degli orchetti, Isildur getta l'Anello in un fiume dove, tempo dopo, viene ripescato da Smeagol che si trasforma in Gollum, una creatura malefica. Bilbo riesce a sottrargli l'Anello e a consegnarlo al cugino Frodo. Tocca a lui, insieme alla “Compagnia dell'Anello”, portare “L'Unico” alle Gole del Destino prima che Sauron lo rivendichi per i suoi oscuri progetti<sup>82</sup>.

Medioevo anglosassone, maghi, orchi, hobbit, stregoni, cavalieri neri, principessa degli elfi e regina delle fate, popolano la vicenda di un anello onnipotente e malefico. Peter Jackson accentua il lato violento e visionario dell'omonimo romanzo di Tolkien, ma non trascura la cornice morale. Dà massima carica spettacolare allo scontro titanico fra il Bene e il Male, insiste sull'ambiguità che caratterizza anche i personaggi positivi, pronti a usare le “forze oscure” del magico anello per i loro fini. I tre film sono ricchissimi di effetti, il più innovativo dei quali risulta essere il “**motion capture**”.

Una delle creature più entusiasmanti introdotte nella trilogia è, infatti, Gollum, creata grazie a questa tecnica. Nasce come un individuo simile agli hobbit, chiamato Smeagol, ma trasformato in un essere spaventoso dopo il contatto con l'Anello.

Peter Jackson fu chiaro dall'inizio: Gollum non avrebbe dovuto avere l'aspetto di un personaggio generato al computer, ma quello di un attore reale truccato alla perfezione. Avrebbe dovuto essere l'attore virtuale più interattivo mai creato. Gli altri avrebbero dovuto, sul set, guardare negli occhi un attore e non un pupazzo o il vuoto.

---

<sup>82</sup> Banca dati del cinema mondiale - Il Signore degli Anelli - La Compagnia dell'anello  
[http://www.cinematografo.it/bdcm/bancadati\\_scheda.asp?scheda=40426](http://www.cinematografo.it/bdcm/bancadati_scheda.asp?scheda=40426)

L'attore Andy Serkis rimase affascinato dalla complessità del personaggio, tanto da proporsi per la parte del suo doppiatore. Jackson, invece, decise che avrebbe dovuto prestargli anche il movimento.

Motion Capture (MoCap) è una tecnica di animazione digitale molto recente che permette di applicare a personaggi virtuali i movimenti di persone o animali reali, riprodotti sullo schermo grazie a dei sensori posti nei punti di giuntura delle ossa e di contrazione dei muscoli. Le applicazioni più convincenti sono state effettuate in *Terminator II: il giorno del giudizio*, *Titanic* e *L'uomo senza ombra*.

La riproduzione di Gollum sullo schermo non è soltanto il risultato di sessioni di MoCap in studio e applicazione del risultato ad una scena. Andy Serkis, Elijah Wood (Frodo) e Sean Astin (Sam) hanno recitato insieme sul set tutte le scene, salvo poi ripeterle singolarmente per permettere eventuali ritocchi in digitale.

In una prima fase la scena veniva girata sul set o sulla location adeguata con tutti e tre gli attori; Serkis indossava una tuta in lycra che lo copriva interamente, ad esclusione di occhi e bocca, e di un colore adeguato a mimetizzarlo con l'ambiente circostante.

Successivamente Wood e Astin ripetevano la stessa scena senza Serkis, in modo da fornire un'immagine completa dello sfondo sul quale Gollum doveva muoversi.

Durante la terza e ultima fase Serkis, indossando una tuta blu MoCap con punti LED e un visore di realtà virtuale (nel quale veniva proiettata la scena girata senza la sua presenza, in modo che avesse la sensazione di essere inserito nel set), recitava di nuovo su uno sfondo key-chrome dello stesso colore della tuta.



**Immagine 47** Andy Serkis durante le riprese sul set.



**Immagine 48** Andy Serkis sul set MoCap durante la lavorazione del film, con tuta key-chrome e punti LED.



**Immagine 49** Il risultato finale: interazione tra Gollum, Sam e Frodo.

L'apice di questo ventennio cinematografico in termini di effetti speciali è sicuramente un film della Warner Bros diretto dai fratelli Wachowsky: *Matrix*.

Il film ruota intorno a due effetti, il più delle volte usati contemporaneamente: il famoso **chroma key** e il **bullet time**.

Successore digitale del travelling matte, il primo è il più comune tra gli effetti speciali utilizzati per la realizzazione di film, video e programmi televisivi. Si realizza sostituendo un preciso colore del background (sfondo) con un'immagine statica, virtuale o con un filmato. Di solito i colori in questione sono il blu o il verde; di conseguenza si adatterà rispettivamente una tecnica bluescreen o greenscreen.

È stato fondamentale in film meno recenti come *Forrest Gump*, *La morte ti fa bella* (di Robert Zemeckis, 1992), *La tempesta perfetta* (di Wolfgang Petersen, 2000).



**Immagine 50** *Forrest Gump*: è stata utilizzata un'immagine d'archivio su cui il computer ha sovrapposto l'attore.

Per quanto concerne il Bullet Time, creato appositamente per *Matrix*, John Gaeta, uno dei tre esperti in effetti speciali coinvolti nella lavorazione del film, asserisce che lo scopo primario del suo utilizzo “era quello di far rallentare l'azione al punto che sarebbe stato possibile vedere il percorso di un proiettile”. Per creare quest'illusione la Manex ha sviluppato una tecnica denominata “Flo Mo”.

Si esamini la scena in cui Keanu Reeves (Neo) schiva una serie di proiettili, i cui percorsi vengono rappresentati come file di dischi 3D d'argento: la scena sembra ripresa da un punto d'osservazione che compie un cerchio completo intorno all'attore, impossibile da realizzare con una normale videocamera. Sono state utilizzate, infatti, centoventidue fotocamere 35mm caricate con pellicola cinematografica su di un set greenscreen. Il loro posizionamento e la loro attivazione sequenziale (con un ritardo minimo tra l'una e l'altra di un millesimo di secondo) sono stati calcolati con precisione grazie all'ausilio del software Softimage. Ogni scatto delle fotocamere ha fornito un fotogramma che, unito agli altri, è

risultato essenziale per realizzare quel “movimento gelatinoso” in cui tutto rallenta mentre la macchina da presa si muove intorno all’azione.

Un’altra scena in apertura fa sfoggio di questa tecnica: “Trinity” fa un salto, rimane sospesa in aria e colpisce con un calcio un poliziotto. Trinity è sul set con greenscreen, una telecamera filma la prima parte del salto fino all’apice; a questo punto una serie di macchine fotografiche poste tutte ad eguale distanza scattano una foto dopo l’altra. Una telecamera, infine, riprende l’atterraggio. In post-produzione le foto vengono montate rispettandone l’ordine cronologico, creando l’effetto fumettistico del “libretto animato”. Si termina con la sostituzione del set verde con lo sfondo appropriato.



**Immagine 51** Scena ripresa in set greenscreen usando la tecnica Bullet Time. Si notino la serie di fotocamere posizionate intorno all’attore



**Immagine 52** Trinity è sospesa in aria. I cavi sono già stati eliminati. In seguito si provvederà a sostituire il green screen con lo sfondo adatto.

Altro capolavoro in fatto di tecnologia digitale e CG (computer graphics), con cui Rob Legato della Digital Domain è tornato al lavoro dopo *Apollo XIII*, è *Titanic*.

La nave *RMS Titanic* partì da Southampton, in Inghilterra, il 10 aprile 1912. Era lunga 269 metri, più lunga del più alto grattacielo di New York dell’epoca. Per la sua costruzione, furono spesi 7,5 milioni di dollari. Il salone di prima classe della nave era stato progettato ispirandosi alla reggia

di Versailles, e un biglietto di prima classe per il viaggio d'inaugurazione costava 3100 dollari, l'equivalente di 124 mila dollari di oggi. A bordo c'erano 2223 persone. Alle prime ore del mattino del 15 aprile, più di 1500 erano morte.

Rob Legato della Digital Domain descrive la realizzazione del film:

Prima d'iniziare a lavorare al film, non mi ero mai reso pienamente conto di quello che doveva essere successo quella notte. Normalmente si pensa: "Beh, la nave è affondata lentamente e i passeggeri sono annegati". In realtà, le persone hanno trovato la morte cadendo da settanta metri di altezza. Molta gente si è spezzata braccia e gambe, i fumaioli sono caduti loro addosso, i cavi si sono rotti fendendo l'aria. Sappiamo che una sezione della nave si è praticamente messa in verticale e poi si è inabissata, ma i passeggeri non avevano idea, nessun modo per sapere quello che stava per accadere. Erano solo spaventati a morte. È stato molto emozionante ricreare un momento reale, un momento che è effettivamente esistito per quelle persone<sup>83</sup>.

La creazione di *Titanic* è costata più di duecento milioni di dollari, dunque è uno dei film più costosi della storia del cinema.

Mentre la storia d'amore proibita tra un ragazzo dallo spirito libero che viaggia in terza classe (l'attore Leonardo DiCaprio) e una giovane donna passionale che viaggia in prima classe (l'attrice Kate Winslet) coinvolge gli spettatori e li aiuta a legarsi emozionalmente alle vicende del film, la meticolosa attenzione alla precisione storica e i notevoli effetti visuali sono gli elementi che aiutano a far sembrare reale la storia.

James Cameron afferma, nelle note di produzione per il film: "*Tutta la precisione e tutti gli effetti speciali servono a un solo scopo: portare lo spettatore sul Titanic*". A tal fine sono stati formati vari team, ognuno addetto ad un elemento 3D.

Il "team dell'oceano" ha creato parametri per l'ora del giorno, la velocità del vento, la posizione del sole, e i riflessi, per far corrispondere il mare in CG alle riprese dal vivo (girate a Rosarito, Messico), o per creare un

<sup>83</sup> *Titanic: illusione e realtà*, <http://www.iht.it/cinema/titanic.htm>

oceano interamente in CG o, infine, per ritagliare una zona nel mare 3D dove poter inserire la nave. Per rendere possibile tutto ciò, la Digital Domain ha lavorato con il software *RenderWorld della Areté*.



**Immagine 53** Cielo e mare creati in CG.



**Immagine 54** L'unico elemento che in questa immagine non è stato creato al computer è la nave, che è un modellino. Gli artisti della Digital Domain hanno creato l'acqua, il cielo, il fumo e tutti i riflessi sull'acqua usando strumenti di computer grafica.

Il team per la creazione della nave ha usato in parte l'enorme set (di cui i tecnici hanno ricostruito in CG la parte sinistra, mancante), in parte un modellino. Per realizzare le riprese notturne dei ponti e della prua, Cameron si è servito di un'imponente gru (che in alcune scene ha raggiunto i sessanta metri di altezza) al cui braccio meccanico estendibile è stato applicato un alloggio per una telecamera girevole.

Per simulare la giusta dinamica dell'affondamento, alcune inquadrature sono state filmate riprendendo il modellino da un elicottero. Per girare le

scene in cui si vedono gli attori aggrappati al parapetto della poppa, invece, il set principale è stato letteralmente spezzato in due tronconi; la poppa, che nel film galleggia qualche minuto prima di sprofondare nell'oceano, è stata montata su una speciale piattaforma idraulica che ha permesso di girare le riprese finali dell'inabissamento.



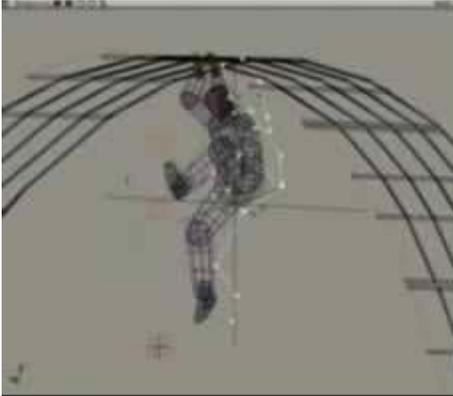
**Immagine 55** Nel modello della nave in scala quasi reale, è stata costruita solo la parte destra dello scafo, mentre quella sinistra è stata ricreata usando il compositing e la computergrafica.



**Immagine 56** Per le scene in cui la poppa si solleva, è stata utilizzata una piattaforma idraulica. Agli attori in carne e ossa sono stati poi aggiunti stunt-man digitali.

Il team per gli effetti accessori si è occupato di tutti gli altri elementi escluse le persone. Ha realizzato i gabbiani, le bandiere, i delfini, le stelle nel cielo, i pezzi di detriti dalla nave spezzata, gli spruzzi dell'acqua contro lo scafo, le funi, il fumo, le tele sulle scialuppe, l'iceberg, i pezzi di ghiaccio sul ponte, e molti altri elementi grafici.

L'ultimo team, infine, ha lavorato sulle comparse digitali, grazie alla creazione di un sistema ibrido, definito **ROTOCAP**, nato dall'ibridazione tra motion capture e key frame. Nelle scene in cui i passeggeri precipitavano in mare da sessanta metri di altezza, in realtà uno stunt-man veniva ripreso mentre compiva un balzo di pochi metri.



**Immagine 57** Tecnica Rotocap.



**Immagine 58** Per una scena in cui i due protagonisti si baciano sul parapetto di prua del Titanic, Leonardo DiCaprio e Kate Winslet sono stati fotografati davanti a un greenscreen su una piattaforma rotante in motion control, che poteva essere alzata o abbassata grazie a un elevatore.



**Immagine 59** Per creare le persone digitali usate nelle sequenze dell'affondamento, gli artisti della Digital Domain sono partiti dai movimenti catturati da stunt-man in carne e ossa che si gettavano da set inclinati a 45 e 90 gradi. Gli animatori hanno poi usato questi movimenti come riferimento per l'animazione in keyframe.

### 3.2.6. Attori virtuali

C'erano una volta gli attori, esseri umani, disposti a interpretare per una recita, per un film, per uno sceneggiato televisivo, il ruolo di qualcun'altro. Da domani forse non sarà più così. A Hollywood, da diverso tempo, i maghi degli effetti speciali stanno lavorando alla creazione di attori completamente computerizzati, esseri non-umani, perfette repliche, cloni elettronici, in grado di recitare sul grande schermo e di essere perfettamente confusi con gli attori veri<sup>84</sup>.

---

<sup>84</sup> *La star che venne dal computer* di Ernesto Assante, da La Repubblica, pag. 37, sezione Spettacoli, 17/1/1998.

Negli ultimi tempi si è assistito ad un dilagare dell'utilizzo delle tecnologie digitali non solo per arricchire i film di realistici effetti speciali, ma anche per creare dei personaggi: vactors o synthespians.

Molti attori reali sono stati “digitalizzati”, e tra loro star internazionali del calibro di Arnold Schwarzenegger, Jim Carrey e Denzel Washington. La tecnica è quella dello **scanning**: un raggio laser passa su una persona e trasmette ad un computer i dettagli più piccoli su forma, tessuto e colore dell'immagine; i dati digitali degli attori possono quindi essere manipolati a piacimento.

Il primo esperimento cinematografico di scanning è stato usato nel 1986, per *Star Trek IV*, e negli anni seguenti i volti di molti attori hanno subito lo stesso trattamento. Oggi le nuove tecniche permettono lo scanning di un intero corpo e su queste basi sono stati costruiti i “cloni digitali” di Val Kilmer in *Batman Forever* (di Joel Schumacher, 1995) e di Stallone in *Dredd* (di Danny Cannon, 1995).

Con le tecniche di **campionamento** (estrapolamento di alcune immagini dal contesto in cui sono state girate), inoltre, è stata data nuova vita ad attori scomparsi. Attori come John Wayne, Fred Astaire, Cary Grant, o meglio i loro "doppi" elettronici, si sono così ritrovati involontari protagonisti di spot pubblicitari, e il presentatore Ed Sullivan è stato riportato “in vita” per una nuova edizione del suo show televisivo. Allo stesso modo Tom Hanks in *Forrest Gump* si ritrova a tu per tu con Luther King e John Kennedy.

Gli attori computerizzati costano molto in fase di realizzazione, ma una volta creati non necessitano di nuove spese; possono affrontare scene pericolose, tra fiamme ed esplosioni, senza alcun danno, possono "morire" e rinascere infinite volte, non hanno malanni, non invecchiano, possono

rispondere alle esigenze di ogni storia e a quelle del mercato, senza fare capricci.

Gli attori umani saranno destinati a scomparire, sostituiti da cloni elettronici?

Intanto a Boston è nata la prima agenzia che commercializza attori digitali, la *Mirage Entertainment Science*, fondata da Ivan Gules e Michael Rosenblatt, il quale afferma: "*Non siamo sul mercato per rimpiazzare gli attori veri, stiamo soltanto espandendo il territorio del cinema, come è sempre stato nella storia. Se non fosse così non si capirebbe perché abbiamo Topolino invece di un essere umano vestito da topo*".

La situazione, tuttavia, preoccupa soprattutto comparse, controfigure, stuntmen.

Un esercito di lavoratori fino a ieri richiestissimi, oggi corre il concreto rischio di ritrovarsi disoccupato. Si sente soppiantato da "colleghi" inesistenti, progettati da zelanti computer con criteri del tutto antisindacali: stipendio zero, orario di lavoro illimitato, maestranze perfette, sogno di qualsiasi imprenditore.

Tra le prime reclutate con questo sistema, le comparse di *Titanic*: tre stuntmen in carne e ossa moltiplicati virtualmente in tremila naufraghi "doc", pronti a stare in acqua giorno e notte e, all'occorrenza, ad affogare senza proteste, senza rimborsi assicurativi.

Joseph Beard, docente di legge alla St. John's University di New York sostiene: "*Il problema è l'utilizzazione dell'immagine di qualcuno a sua insaputa, un rapimento digitale*<sup>85</sup>".

Gillo Pontecorvo, grande regista che ha ben conosciuto i tempi d'oro di Cinecittà, quando comparse e figuranti affollavano i set, ricorda:

---

<sup>85</sup> USA, rivolta contro gli attori "virtuali", di Giuseppina Manin, pag. 34, Corriere della Sera, 18/06/1998

Giravi per quei viali e ti imbattevi in antichi romani che fumavano, in mostri spaziali che azzannavano panini. Un mestiere che ha dato da mangiare a tanta gente e ha contribuito al fascino e alla magia degli studios. Adesso arrivano i "virtuali". Ma *Via col vento* e *Ben Hur* insegnano: le comparse vere sono un'altra cosa, il sale del cinema<sup>86</sup>.

Secondo David Bush, direttore di Cinecittà Digital:

Se per realizzare un attore sintetico, diciamo Tom Cruise, ho bisogno di Tom Cruise per la motion capture, tanto vale che riprenda direttamente lui! Se tutta la mia fatica la spendo per rifare la realtà tanto vale che la riprenda! Quando realizzi personaggi umani con la computergrafica il risultato è che non sono reali, sono sintetici. Fare animazione significa dare vita a un personaggio, invece quando si progetta al computer un personaggio umano virtuale il risultato è senza vita. A chi parla di realismo fotografico come fosse il Santo Graal al quale tutti gli animatori aspirano, rispondo che è una sciocchezza enorme. Volete fare il realismo? Forza, riprendetemi direttamente! E' molto più facile ed economico inquadrami che ricrearmi al computer<sup>87</sup>.

È dunque evidente una situazione controversa in cui c'è chi esalta un nuovo cinema con attori "artificiali" completamente alla mercé del regista e dei suoi creatori, e chi invece nostalgicamente rimpiange "l'umanità" protagonista nel cinema tradizionale.

Non manca, tuttavia, una posizione "di mezzo" di chi, invece, lungi dal condannare la nuova generazione di attori, ridimensiona la loro "indipendenza" rispetto alla realtà asserendo che spetta comunque all'attore "in carne e ossa" dargli una voce e un'anima, e quindi creare il personaggio.

### 3.2.7. Restauro digitale di vecchi film

Il restauro di antichi film è determinato sia dall'interesse per il recupero di opere d'arte altrimenti destinate all'oblio, sia dalle prospettive di introiti economici conseguenti al loro rilascio commerciale.

---

<sup>86</sup> Ibidem

<sup>87</sup> *Attori Virtuali*, <http://ilfavolosomondodeldigita.splinder.it/>

In passato dagli archivi polverosi si recuperavano le vecchie (e fortunate) pellicole, si affidavano alle mani di un artigiano paziente, che, fotogramma su fotogramma, cercava di rimuovere gli strati di sporco e ossido, facendo attenzione a non rovinare la gelatina. Dopo bagni chimici e ritocchi certosini, la pellicola veniva ristampata e finalmente tornava a splendere sugli schermi dei cineclub o nelle edizioni più o meno di lusso in videocassetta e Dvd.

Oggi l'operazione di restauro prevede sempre una fase di pulitura meccanica e chimica della pellicola, che conduce ad una pellicola proiettabile. Queste operazioni, tuttavia, non ripristinano il livello qualitativo originale. Per raggiungere risultati migliori è necessario procedere ad una fase di restauro con il supporto di strumenti di calcolo. Si procede pertanto alla digitalizzazione della pellicola, fotogramma per fotogramma; si eseguono, quindi, una serie di operazioni di elaborazione delle immagini tese a migliorarne la qualità; infine si stampa una nuova pellicola, pronta per la distribuzione.

Le operazioni di elaborazione di immagini sono particolarmente complesse, in quanto devono riuscire ad eliminare in maniera per quanto possibile automatica difetti presenti sia nel singolo fotogramma che nella sequenza. È necessario, ad esempio, eliminare il tremolio delle vecchie pellicole, le “macchie” che appaiono su alcuni fotogrammi, l'effetto “neve”, si deve poi migliorare il contrasto, correggere la densità ed effettuare il ripristino dei colori.

Per quanto concerne il panorama italiano, inevitabile è il riferimento a Cinecittà Studios. Si tratta di un complesso industriale cinematografico che occupa più di quattromila metri quadrati, in grado di fornire servizi altamente professionali e tecnologie di avanguardia.

Dal 1997 Cinecittà Studios ha ampliato le sue risorse tecnologiche con il sistema **Cineon Kodak**, uno dei più sofisticati in campo mondiale per la realizzazione di compositing digitale. È un sistema che non solo rappresenta il futuro nell'elaborazione digitale delle immagini cinematografiche, ma anche un nuovo modo di preservare e di ri-vedere il passato. Attraverso il reparto digitale di Cinecittà Studios è possibile superare tutti i limiti imposti dalle procedure ottico-chimiche normalmente utilizzate nell'ambito dei restauri: ad esempio si possono clonare fotogrammi perduti per sempre, annullare definitivamente imperfezioni delle immagini dovute a graffi, aloni, spuntature, alterazioni del colore, restituire alla dimensione cromatica e visiva originale pochi fotogrammi o intere sequenze.

Un esempio rappresentativo è sicuramente *Miracolo a Milano* (di Vittorio de Sica, 1950). La pellicola originale è stata sottoposta nei laboratori di Cinecittà, con il sistema Cineon, a scansione digitale in alta risoluzione, eseguendo l'intervento di restauro con il ritocco digitale per quasi tutti i fotogrammi e riversando, infine, le scene corrette su pellicola in bianco e nero. La copia positiva restaurata proviene, quindi, da un nuovo controtipo. La scena originale non restaurata rimane montata sul negativo originale del film e su tutte le copie positive preesistenti a questo restauro, affinché il dato storico originale non venga cancellato definitivamente.

Per quanto concerne il restauro del suono, sono state usate sofisticate apparecchiature atte ad eliminare notevoli disturbi quali secchi suoni metallici (clicks), ed altri fastidiosi rumori. La colonna sonora originale è stata processata in Dolby-Mono per ottimizzare la sua resa sonora nell'utilizzo degli odierni proiettori in uso nelle sale. Tale processo non è stato attuato in un laboratorio audio, ma è avvenuto in una sala di mixage al

fine di poter ottenere una risposta di suono adeguata a quella di una sala cinematografica.



**Immagine 60** *Miracolo a Milano*: Oggi è possibile rimuovere con l'uso del computer elementi indesiderati dai fotogrammi, e così è stato fatto per i due minuti della scena finale dove gli attori volano a cavallo delle scope, mantenendo l'integrità del trasparente che faceva da sfondo scenico.

### 3.3. L'ITALIA E LA POST-PRODUZIONE DIGITALE

Ad un esame, anche sommario, del totale della produzione cinematografica nostrana, risulta subito evidente che l'utilizzo di effetti speciali, fino a tempi relativamente recenti, non abbia riscosso grande successo, soprattutto se paragonato alla produzione "made in USA".

I cineasti statunitensi, infatti, sono proverbialmente intenti a confezionare film spettacolari, hanno impiegato tempo ed energie nella ricerca di soluzioni sempre più sofisticate. Tra i registi e i produttori italiani, invece, fino a pochi anni fa, ha dominato una concezione di impronta neorealista, che trova in Ettore Scola uno dei più accaniti sostenitori. Il motto di questa corrente artistica sostiene che in un film il regista debba "*parlare del portiere di casa*".

Soltanto in tempi recenti sembra essere stata alquanto superata questa forma mentis dalle sembianze vagamente tradizionaliste: il mercato italiano

sembra tentare i primi passi verso un progressivo, seppur lento, adeguamento.

Dal 1999, infatti, si tiene a Bologna il *Future Film Festival*, un festival di cinema specializzato in nuove tecnologie e cinema d'animazione, fondato, diretto e curato da Giulietta Fara e Andrea Romeo.

L'evento, nonostante debba il suo prestigio principalmente alla partecipazione della ILM di George Lucas, della Pixar Animation Studios, della Digital Domain di James Cameron, della Aardman Animations, è un'importante vetrina per le produzioni italiane.

L'attiva risposta delle produzioni italiane al concorso dimostra il forte sviluppo che sta avendo nel nostro paese il digitale nei processi postproduttivi, soprattutto relativamente agli effetti speciali e alle immagini di sintesi.

Tra le migliori *factory* italiane vi sono la "Proxima" di Roma e la "Digitalia Graphics" di Milano.

Il primissimo intervento digitale su un film italiano è stato realizzato proprio dalla Proxima per il film *Ritorno a casa Gori* (di Alessandro Benvenuti, 1995). Nelle scene finali lo spirito di Adele (Ilaria Occhini) volteggia sopra le teste degli altri personaggi attoniti.

Nel 1996 Gabriele Salvatores tenta la rottura dallo schema tradizionale della commedia all'italiana girando *Nirvana*, il capolavoro che, con diciassette miliardi di investimento e ottanta sequenze digitali, getta le basi per un deciso processo di avvicinamento agli standard di produzione mondiali. Rappresenta un futuristico mondo fantascientifico in cui si muovono personaggi che, se da una parte mostrano una evidente fisicità, dall'altra sembrano farsi pervadere dalla "impalpabilità digitale" che caratterizza le atmosfere del film. Gli effetti sono stati realizzati

dalla Digitalia Graphics, azienda leader autrice anche di numerosi successi pubblicitari.

Da allora molti altri registi hanno percorso la strada del digitale, le cui potenzialità di elaborazione si sono ulteriormente sviluppate. Si pensi a *I piccoli maestri* (di Daniele Luchetti, 1998), *L'ultimo Capodanno* (di Marco Risi, 1998), in cui gli interventi realizzati sono stati più numerosi e impegnativi, *Fratello dove se?i*, *Honolulu baby*, *My name is Tanino* (di Paolo Virzì, 2002)

Risulta chiaro, ciononostante, che lo stereotipo narrativo italiano è ancora molto lontano dal modello americano che porta alla produzione di opere come *Matrix* o *Terminator*.

La maggior parte dei film oggi realizzati in Italia prevede al suo interno un intervento digitale, anche perché la maggior parte dei registi, soprattutto quelli giovani, comincia a capire dove si può arrivare. Diciamo che praticamente un buon ottanta per cento dei film italiani prevede un intervento, o in fase di pre-produzione, o in fase di post-produzione. Questo significa che interveniamo anche su film nei quali non era stato previsto il “ritocco” digitale ma che, a posteriori, sapendo ciò che si può realizzare con i mezzi che ci sono oggi a disposizione, l'intervento lo richiedono. Veniamo chiamati, ad esempio, per fare correzioni o magari per elaborare qualche elemento che non è riuscito come si voleva durante le riprese. Il problema principale, però, resta sempre legato al fatto che qui in Italia ancora si pensa poco a un film con l'effetto speciale tradizionale, quindi con l'effetto visivo come si può vedere in un film americano, o magari francese o inglese. Questo comporta per noi un'evoluzione un po' più lenta rispetto alla post-produzione normale<sup>88</sup>.

Questo è quanto testimonia Gian Luca Rizzo, Production Manager e Digital Artist della Proxima.

In Italia, in definitiva, la maggior parte degli interventi sono “insospettabili”: lo spettatore non si accorge che in *Concorrenza sleale* (di Ettore Scola, 2000) la cupola di San Pietro, protagonista costante della scena, è virtuale.

---

<sup>88</sup> *Il Digitale nel cinema italiano*, Michela Greco, pag. 74.

Se negli Stati Uniti il ricorso ad interventi in post-produzione gioca un ruolo primario sul piano della spettacolarità e della suggestione, in un'Italia ancora legata alla tradizione, la tendenza sembra quella di limitarne al massimo la visibilità: il ricorso all'effetto digitale è consentito solo nei casi in cui questo contribuisca a ridurre i costi e le difficoltà di filmare alcune riprese. Ad ogni modo, la sua “invisibilità” è una prerogativa ineludibile.



**CAPITOLO IV**

**CINEMA DIGITALE: DISTRIBUZIONE E LINGUAGGIO**

#### 4.1. NUOVI CANALI DISTRIBUTIVI

L'introduzione del digitale e le trasformazioni delle abitudini di consumo, unite allo sviluppo di nuove strategie da parte dei produttori cinematografici, stanno determinando la trasformazione del sistema distributivo del prodotto filmico.

Accanto ai canali tradizionali (sala, home video, tv in chiaro), negli ultimi anni hanno assunto importanza forme alternative di distribuzione (Web), di cui si scriverà nel prossimo capitolo, ma anche evoluzioni delle forme più tradizionali (Tv digitale, Home theatre), e infine nuovi supporti multimediali off-line (Dvd), che stanno progressivamente sostituendo quelli analogici.

Il prodotto filmico digitalizzato, inoltre, acquisisce il dono dell'*ubiquità*: il cinema oggi è dappertutto. Grazie ai dispositivi wireless di ultima generazione, come i palmari e i cellulari UMTS, i film saranno persino *trasportabili*, fruibili ovunque.

Grazie alla convergenza multimediale, ogni progetto cinematografico è pensato come un prodotto "multiplatforma", da realizzarsi in più versioni: un'opera aperta in grado di dispiegarsi su media diversi. Un esempio eclatante è *Matrix Reloaded* dei fratelli Wachoski. Per il suo lancio multimediale, il film è stato accompagnato da ben nove cortometraggi in animazione 3D, gli *Animatrix*, e da un videogame, *Enter The Matrix*, interpretato dagli stessi attori della trilogia ripresi con la tecnica del *motion capture*.

Il cinema contemporaneo, quindi, produce prodotti *spalmabili* su diversi media, che si richiamano e promuovono a vicenda. In questo scenario, il cinema tradizionale sembra veder sfumare la sua centralità.

La tesi qui proposta è che questa *concorrenza-dipendenza* tra canali di distribuzione, porti il cinema in sala a difendere con orgoglio il suo

primato, facendo leva sulla componente spettacolare. Il cinema dimostra di trovare il senso del suo futuro recuperando il carattere *favoloso* della visione, tipico delle sue origini, quando il cinematografo dei Lumière stupiva per l'assoluta novità e spingeva addirittura gli spettatori a fuggire dalla sala, perché convinti che la locomotiva sullo schermo fosse vera e li potesse travolgere.

#### 4.1.1. Televisione digitale

Il cinema e la televisione per anni sono stati considerati antagonisti. Come spesso accade, l'introduzione di una tecnologia ha fatto gridare alla morte della precedente: la televisione, per lungo tempo, è stata vista come il dispositivo di annichilimento del medium cinematografico.

Il nuovo mezzo creava una forma "rivoluzionaria" di contatto e di comunicazione tra le persone e offriva la possibilità di un consumo di film domestico ed innovativo.

Proprio per le sue caratteristiche inedite, la Tv attirò l'attenzione anche di registi importanti, come Roberto Rossellini, che realizzò per il piccolo schermo *La presa di potere da parte di Luigi XIV*, un progetto enciclopedico consono alla vocazione pedagogica della Tv pubblica delle origini. Il regista cercava nel dispositivo televisivo un mezzo diverso, dove trovare forme alternative rispetto ai classici meccanismi di intrattenimento del cinema.

Il cinema, dunque, avvertì l'arrivo della Tv come una seria minaccia e reagì sviluppando delle contromisure (*principio della sopravvivenza*: tutti i mezzi di comunicazione sono costretti a adattarsi e ad evolvere per sopravvivere in un ambiente in trasformazione):

- *Cinemascope*: (cinema panoramico e stereofonico), sistema di ripresa/proiezione a schermo allargato. Nel 1953 fu proposto dalla 20th

Century Fox con la presentazione del film *La Tunica*, su schermo di metri 19,80 x 7,60, al Teatro Roxy di New York.

Il primo nome pensato per questa tecnica fu "Anamorphoscope" in virtù del necessario uso di una lente anamorfica sia in fase di ripresa che in proiezione. In fase di ripresa si utilizza un obiettivo anamorfico che comprime l'immagine su pellicola 35 mm, mentre in fase di proiezione si utilizza un obiettivo ugualmente anamorfico che decomprime l'immagine riportandola al suo aspetto naturale.



**Immagine 61** Il fotogramma sulla pellicola coincide con un formato di grandezza simile al muto, ma le immagini stampate appaiono deformate o, meglio, allungate in senso verticale. Sullo schermo si ottiene, invece, un'immagine raddoppiata solo sul piano orizzontale, a cui sono state restituite le proporzioni originali. Il formato del fotogramma ha un rapporto di 1.17:1, che in proiezione diventa 2.35:1.

- *Imax*: è il più grande formato esistente, costituito da uno schermo enorme, che copre quasi completamente il campo visuale umano.

Gli inventori canadesi pensarono che si potesse lasciare all'occhio la libertà di scegliere la zona dell'immagine da esplorare, spostando liberamente su di essa il centro di interesse, purché qualsiasi area prescelta fosse in grado di mostrare un perfetto dettaglio.

Per consentire questa libertà occorreva uno schermo che fosse così ampio da occupare quasi tutto il campo visivo dello spettatore (circa 170° in orizzontale), ma anche definito in ogni sua parte.

Lo schermo Imax più grande del mondo si trova nel Sony Imax centre di New York.



**Immagine 62** Una sala Imax vista dall'esterno.



**Immagine 63** Una normale proiezione del 35 mm su uno schermo che occupasse tutto il campo visivo, darebbe luogo ad una immagine priva di particolari. Occorre dunque una pellicola a definizione maggiore e quindi di maggiore area utile sul film. La superficie utile di un normale fotogramma 35 mm è intorno ai 315 mm<sup>2</sup>, per la visione dei particolari occorre una pellicola che abbia almeno 10 volte tale superficie.

- *Omnimax*: segue lo stesso principio dell'Imax, ma l'immagine è proiettata su uno schermo semisferico che avvolge gli spettatori. Le riprese devono essere effettuate con un obiettivo speciale a focale ultracorta per evitare le deformazioni provocate dalla curvatura dello schermo.



**Immagine 64** Sala Omnimax.

- *Cinerama*: sofisticato sistema di ripresa/proiezione a grande schermo con tre macchine da presa sincronizzate capaci di coprire insieme un angolo visivo molto ampio. In sala proiezione vengono utilizzati tre proiettori, anch'essi sincronizzati, ed uno schermo gigante. Attualmente in disuso.
- *Drive-in*: cinema all'aperto nel quale si accede con l'automobile.
- *Cinecircolare 360°*: (circlevision 360°) sala circolare tappezzata da nove schermi. Nell'interstizio fra uno schermo e l'altro nove proiettori sincronizzati proiettano immagini sullo schermo diametralmente opposto. Il primo esemplare risale al 1955.



Immagine 65 Cinecircolate 360°

- *Cinema dinamico*: in una piccola sala, detta Futuroscope, viene proiettato un film girato in Showscan, al quale il pubblico assiste seduto su poltrone mobili, le quali, grazie a un sofisticato sistema di pistoni idraulici, si muovono in sintonia con i forti impatti delle immagini (spostamenti laterali, salite o discese ripidissime, ecc.).



Immagine 66 Pedana indipendente di 6 posti.

Il tentativo era, ed è ancora oggi, quello di consegnare allo spettatore, attraverso l'esperienza della visione in sala, sensazioni ed emozioni impossibili da provare all'interno delle mura domestiche: in una parola, *favolose*.

La televisione, tuttavia, determina **nuovi luoghi per il cinema**. Lo ospita al proprio interno, e nel contempo lo riformula. Il cinema acquisisce, ad esempio, meccanismi televisivi nella pratica della serializzazione (dalla saga di *Star Wars*, al *Signore degli anelli*, fino a *Matrix*). La nascita e lo sviluppo di una nuova dimensione audiovisiva come quella televisiva, comporta, inoltre, effetti rilevanti per il montaggio e, in generale, per la stessa definizione del linguaggio cinematografico.

La Tv **“riscrive” il cinema**, creando nuovi generi vicini al melò e al drama come la fiction, la sit-com, le soap. Sono stati, infine, gli spot pubblicitari e i video-clip, ovvero tipologie di produzione a corto metraggio con budget mediamente elevato, destinate essenzialmente al mercato televisivo, a creare il presupposto per una sinergia tra le sofisticate macchine elettroniche e le procedure cinematografiche.

Non solo dunque l'uno non esclude l'altro, ma l'uno supporta, veicola, contamina e reinventa l'altro.

La televisione, dunque, lungi dal costituire una minaccia per il cinema, ne è oggi, un importante canale di distribuzione (canali tematici di cinema), un mezzo di promozione (trailers, approfondimenti, making of, speciali dai festival internazionali e nazionali, interviste) e, soprattutto, un luogo in cui il testo filmico può essere, grazie alle nuove tecnologie digitali, *manipolato* dallo spettatore.

La televisione digitale, dunque, costituisce una tappa di capitale importanza nello sviluppo tecnologico dei sistemi televisivi; rappresenta il passaggio essenziale verso la convergenza di informatica e

telecomunicazioni e consentirà di trasformare l'apparecchio televisivo in una piattaforma per lo sviluppo di servizi interattivi, che si aggiungeranno alla tradizionale funzione di diffusione del segnale.

I vantaggi dello standard digitale si possono riassumere nel potenziamento della quantità e qualità delle trasmissioni audio-video, nell'offerta di una serie di servizi aggiuntivi di tipo interattivo (accessibili tramite il televisore) e nella progressiva sostituzione degli attuali mezzi analogici di produzione, trasmissione e ricezione televisiva con una nuova generazione di mezzi digitali.

Il vantaggio qualitativo, in particolare, riguarda la robustezza e l'affidabilità del segnale trasmesso: le informazioni digitalizzate mantengono intatta la loro caratteristica sia nel tempo che durante tutti i processi di manipolazione che un segnale subisce nel trasporto, nella catena di amplificazione, trasmissione. Un segnale di tipo analogico, invece, riproduce fedelmente l'andamento di una informazione, una voce, un'immagine, ma subisce una trasformazione della propria struttura a causa di inevitabili disturbi che la componentistica elettronica introduce.

La cosiddetta televisione numerica o digitale ha un sistema d'elaborazione del segnale televisivo differente da quello analogico. Mentre in quest'ultimo suoni ed immagini vengono trattati come impulsi magnetici e così sono trasmessi, il sistema digitale consente di scomporre il segnale in sequenze numeriche binarie.

Un fornitore (*broadcaster*)<sup>89</sup> distribuisce agli utenti servizi sia televisivi sia multimediali, attraverso la cosiddetta "piattaforma digitale" (un insieme di tecnologie e infrastrutture). Il segnale viene elaborato dal *service*

---

<sup>89</sup> Apparato emittente basato su un sistema di trasmissione predisposto per inviare segnali attraverso canali unidirezionali che possono essere decodificati da apparecchi di ricezione che ne consentono l'ascolto e la visione.

*provider*<sup>90</sup> e trasmesso all'utente attraverso una rete detta NDS (*Network Delivery System*).

Come la tv tradizionale può essere trasmessa via terra (cioè attraverso l'etere), via cavo e via satellite, allo stesso modo si parla di Digital Video Broadcasting<sup>91</sup> **via terra** (etere), **via cavo** e **via satellite**. Quel che cambia è quindi la struttura del segnale (che riguarda i mezzi di produzione e ricezione), e, in misura marginale, il suo sistema di trasmissione.

La distribuzione satellitare DTH (Direct to home) si basa sull'utilizzo di satelliti posizionati a 36 mila chilometri di distanza dalla Terra, in quella che comunemente viene definita "orbita geostazionaria". Per ricevere i segnali via satellite gli utenti devono dotarsi di alcuni apparecchi: un'antenna parabolica ed un ricevitore digitale che converta i segnali tv compressi.

Il cavo, come sistema distributivo della televisione a destinazione degli utenti a casa, è una delle tecnologie più "antiche"; dagli anni Cinquanta negli USA e dagli anni Sessanta in Europa continentale si pensò di utilizzare le reti cablate per superare le barriere geografiche o la limitazione, in termini di numero, di frequenze disponibili per la trasmissione terrestre tradizionale. Rispetto al satellite, l'industria della TV via cavo ha bisogno di più tempo per trasformare il proprio network trasmissivo ed aprirsi al nuovo mercato emergente della TV digitale.

La Tv digitale terrestre (DTT) esordisce a livello mondiale nel 1998 in Gran Bretagna, con il varo delle prime trasmissioni a pagamento dell'operatore "ON digital" (oggi ITV Digital). In mercati con una bassa

---

<sup>90</sup> Il provider è una organizzazione che si occupa di produrre e/o acquistare contenuti televisivi, impacchettarli in bouquet, trasmetterli, ma soprattutto che cerca di interagire con l'utente per vendere il prodotto televisivo assieme a nuovi servizi quali l'home banking, l'home shopping, internet, ecc.. che in digitale, si integrano perfettamente anche con la televisione.

<sup>91</sup> **DVB** Acronimo di Digital Video Broadcasting. Standard per la trasmissione di segnali digitali MPEG-2 via satellite, via cavo o tramite altri mezzi di connessione terrestri.

penetrazione di sistemi distributivi alternativi al terrestre, le potenzialità di sviluppo sono notevoli, anche se i costi di conversione dell'universalità dei televisori sono altrettanto ingenti. Il successo della DTT in Europa dipenderà soprattutto dalla velocità con cui i governi nazionali di settore sapranno varare i piani frequenza per l'implementazione delle trasmissioni digitali.

Per quanto concerne le attrezzature di cui deve fornirsi l'utente, nell'attesa che siano messi sul mercato televisori in grado di leggere direttamente in digitale, si utilizzeranno gli apparecchi tradizionali. Occorrerà però acquistare un **set-top-box**, una scatola che ha la funzione di ricevere il segnale digitale e tradurlo in analogico per il tubo catodico del televisore domestico. Tra le funzioni del set top box c'è anche quella di decoder, cioè di sistema di lettura dei programmi criptati a pagamento. Ne esistono diverse varianti: variante per il satellite, variante per il cavo ecc.

Gli standard di codifica del segnale, nonostante rallentino l'introduzione delle novità, sono essenziali per un funzionamento allargato, soprattutto per la televisione che ricerca mercati mondiali e non locali. Nel caso della televisione a colori, per la quale esistono tre standard diversi, non si riuscì ad introdurre uno standard unico. Gli americani, i primi a introdurre il colore, proposero il cosiddetto NTSC. In Europa si verificò una lotta fra due standard: uno tedesco, il PAL, e l'altro ideato dai francesi, il SECAM; in Italia ciò diede luogo, per qualche anno, a una specie di "dead-lock", di stallo. L'Italia e quasi tutta l'Europa, alla fine, decisero per il PAL, ad eccezione della Francia e della Russia, che, invece, puntarono sul SECAM.

In quel periodo storico non esistevano televisori in grado di ricevere tutti e tre gli standard. Oggi, al contrario, sono disponibili "gli integrati", televisori leggermente più costosi, in grado di ricevere tutti e tre gli standard.

Lo standard utilizzato, per la televisione digitale è l'MPEG-2, che consente una riduzione estrema delle ridondanze: all'interno di ogni riquadro permette di registrare solo la quantità di informazione strettamente necessaria ad una visione fluida. MPEG-2 confronta due riquadri successivi e registra solo ciò che cambia.

Questa è la ragione per cui l'MPEG-2 viene definito formato di compressione *lossy*: comporta una perdita di informazione. Maggiore è ovviamente la compressione, più alta è la quantità di dati che andrà irrimediabilmente persa, e peggiore sarà la qualità dell'immagine. Nonostante ciò, essa sarà comunque migliore rispetto ad un'immagine tradizionale.

La quantità di informazioni trasmessa, inoltre, consente un risparmio nell'impiego del canale di comunicazione: MPEG-2 può arrivare a ridurre il numero di bit nella proporzione di 55 a 1.

Oltre agli standard di codifica del segnale, esistono standard per la diffusione dello stesso, il cui insieme si chiama D.V.B. (Digital Video Broadcasting), dal nome del consorzio europeo lo ha studiato.

DVB è comunque basato sull'MPEG-2 infatti definisce come trasmettere i segnali MPEG-2 utilizzando il satellite, il cavo, e i ripetitori terrestri, come trasmettere le informazioni di sistema, la guida dei programmi, ecc.

Il consorzio DVB si compone di oltre 220 organizzazioni in trenta paesi che comprendono broadcasters, produttori di elettronica di consumo, associazioni e operatori network. Il consorzio DVB si è proposto di fondare uno standard unico a livello mondiale per la trasmissione digitale di immagini, suoni e dati.

Tutte le apparecchiature di trasmissione e di ricezione di programmi digitali devono essere DVB compatibili. L'assenza del marchio DVB, quindi, non garantisce la corretta ricezione dei segnali digitali. Esiste il

D.V.B.\S ossia lo standard di diffusione da satellite, il DVB\C cioè lo standard di diffusione per il cavo, e il DVB\T a indicare lo standard della televisione digitale terrestre.

L'offerta televisiva digitale si distingue in varie categorie:

- *Tv multicanale*: con l'introduzione dei sistemi di distribuzione via cavo e via satellite si è ampliata l'offerta televisiva, passando da una media di tre/sette **emittenti TV nazionali** disponibili attraverso l'antenna tradizionale, ad un bouquet di trenta/quaranta canali TV ricevuti in chiaro (cioè in forma gratuita), attraverso le reti cablate e l'antenna parabolica. La disponibilità di spazio di trasmissione ha incoraggiato numerose iniziative che si sono affiancate all'esistente TV "generalista"; sono nati così i cosiddetti **canali tematici**, la cui specialità è quella di trasmettere esclusivamente una certa tipologia di contenuti televisivi (di sola informazione, di musica, cinema, sport, ecc.). L'offerta tematica si è poi successivamente specializzata dando vita a canali rivolti a pubblici di nicchia, come ad esempio i canali per gli amanti della cucina, quelli sulla caccia e pesca.
- *Pay TV*: come la TV multicanale, è preesistente alla rivoluzione digitale. Servizi di canali "premium", cioè accessibili dietro il pagamento di un abbonamento mensile, erano disponibili via cavo, via satellite e per via terrestre anche in forma analogica. L'avvento del digitale ha, però, portato numerosi vantaggi: azie alla compressione dei segnali, gli operatori di Pay TV hanno ampliato l'offerta dei pacchetti, aggiungendo nuovi canali, portandoli ad una media di sessanta, contro i precedenti uno/due dell'era analogica.
- *Pay per view*: sistema adottato da alcune pay-tv in base al quale la programmazione non viene pagata per intero dall'utente, ma solo in base all'effettiva visione. Non si versa cioè un canone ma solo la quota

per il film o la partita che si intende seguire. La transazione tra utente e operatore TV viene gestita in tempo reale dal decoder, che chiama il centro servizi con il modem interno (collegato alla linea telefonica tradizionale), addebita il prodotto sulla bolletta e, infine, ottiene l'autorizzazione per quello specifico utente a visionare il prodotto TV.

- *Near video on demand*: sistema che consente di acquistare un evento in pay per view (ad esempio un film) selezionandolo da una *library* di titoli trasmessi a brevi intervalli di tempo regolari: lo stesso film viene trasmesso su diversi canali con orari di inizio sfalsati di quindici o trenta minuti.
- *Tv interattiva*: dagli operatori di Pay TV sono già stati attivati alcuni prodotti di televisione interattiva, sistema che permette, ad esempio, di accedere al proprio conto bancario ed eseguire transazioni, acquistare prodotti inoltrando la richiesta d'acquisto via TV, controllare la posta elettronica e partecipare a giochi interattivi.

Altri servizi interattivi di nuova generazione in grado di arricchire la programmazione con schede di approfondimento, informazioni collaterali e servizi di commercio elettronico correlati sono in via di attivazione su diverse piattaforme TV.

- *Video on demand*: il punto d'arrivo per molti operatori rimane, al momento, il Vod, cioè la possibilità di accedere a pagamento a una vasta *library* di programmi televisivi e di selezionare quello che si desidera vedere in qualsiasi momento senza dover attendere i tempi di programmazione previsti dall'operatore, tipici del N-Vod satellitare. Questo tipo di servizio richiede, però, una capacità di banda trasmissiva elevata, in modo da soddisfare le richieste dei singoli utenti; è possibile infatti che ciascun utente richieda, nello stesso istante, di vedere un programma diverso da tutti gli altri.

Solo l'introduzione di infrastrutture in grado di gestire la distribuzione da punto a punto di una grande mole di dati (sistemi a larga banda) potrà soddisfare una base di abbonati di diversi milioni di unità.

L'introduzione della tecnologia digitale, oltre a determinare la nascita di nuovi sistemi televisivi, ha avviato un **processo di convergenza tra televisione e cinema**, relativo non solo all'affermazione del film come oggetto chiave della programmazione, ma inerente la vera e propria struttura di produzione e distribuzione dei contenuti.

Nell'ambito della televisione tematica, in particolare, il cinema assume il ruolo di macrogenere televisivo.

*Cinemasky*, ad esempio, è uno dei 4 pacchetti *Sky*, la cui offerta comprende nove canali premium e cinque titoli in onda ogni sera. *Sky Cinema 1* e *Sky Cinema 2* sono dedicati alle prime visioni. Rispetto all'uscita nelle sale cinematografiche, i grandi film della stagione arrivano otto-undici mesi dopo. *Sky Cinema 3* propone un palinsesto progressivamente diversificato rispetto ai due canali precedenti (se su *Sky Cinema 1* e *2* va in onda un giallo, su *Sky Cinema 3* ci sarà una commedia o un film sentimentale). *Sky Cinema Max* è dedicato ai thriller e ai film d'avventura; *Sky Cinema 16:9* è per chi ama il formato grande schermo; *Sky Cinema Autore* punta sui film che arrivano dai festival e sul cinema indipendente e d'essai, con approfondimenti quotidiani, magazine, interviste e rubriche. *RaiSat Cinema World* manda in onda le produzioni europee e mondiali (asiatiche, africane e australiane). A questi sette canali si affiancano poi *Studio Universal* e *Disney Channel*.

La visione del cinema in televisione permette di fuoriuscire i propri quotidiani limiti spazio-temporali: si può vedere in casa ciò che normalmente non si può (o si poteva) se non uscendo (eccesso spaziale),

ma si può anche vedere ciò che non si è visto in passato, recuperando il tempo perduto (il cinema in televisione ha messo alla portata di tutti quel viaggio a ritroso nella storia del cinema che era concesso solo agli specialisti e ai cinefili).

Resta ancora un'incognita l'evoluzione che avrà il mezzo in Italia con l'introduzione del digitale terrestre. La possibilità di usufruire di più di cinquecento canali, lascia ipotizzare che crescerà esponenzialmente la programmazione di cinema ed eventi ad esso legati; l'interrogativo più importante è se verranno concepiti dei percorsi di fruizione *interattiva* del testo filmico, sfruttando le possibilità del mezzo, e, soprattutto, se verranno costruiti dei prodotti filmici aperti e manipolabili dal telespettatore del futuro. Il futuro delle immagini in movimento potrebbe corrispondere al superamento del dualismo tra autore e consumatore.

#### 4.1.2. Home Theatre

Home theatre è un neologismo anglosassone traducibile in italiano come "cinema in casa". Il suo scopo fondamentale è di ricreare tra le mura domestiche il coinvolgimento che qualsiasi spettatore prova in una moderna sala cinematografica.

Questo sistema, negli ultimi anni, sta catalizzando l'attenzione del mercato dell'elettronica di consumo e sembra voler insidiare il primato della sala nella costruzione di un'esperienza filmica *favolosa*.

Per ottenerla si deve disporre di immagini di dimensioni e qualità appropriate, abbinate ad una riproduzione impeccabile del sonoro.

L'impianto home theatre, pertanto, può essere logicamente diviso in due sezioni distinte di riproduzione: una per la riproduzione dei segnali audio (costituita da amplificatore/decoder e sistemi di altoparlanti), la seconda per i segnali video (di cui fanno parte televisori a tubo catodico con

l'adozione del rapporto cinematografico 16:9, videoproiettori o retroproiettori).

A monte di queste dovrà ovviamente esserci una sorgente dei segnali audio/video, rappresentata da un lettore Dvd, un videoregistratore, un lettore CD-V, decoder satellitare.



Per quanto riguarda il video, in particolare, gli schermi con il rapporto d'immagine 16 a 9, invece di comprimere e tagliare i margini dei film *widescreen* per adattarli al formato originale televisivo 4 a 3, danno la possibilità di vedere i film nella loro dimensione originale e senza le tradizionali barre nere sopra e sotto.

L'introduzione dei retroproiettori (in particolare dei più recenti modelli a LCD) ha permesso, inoltre, di conciliare display di grandi dimensioni (quaranta, quarantatre, cinquanta pollici e oltre) con una profondità pari circa alla metà di un televisore tradizionale. Con l'introduzione dei *flat panel* al plasma si è potuto poi disporre di monitor veramente piatti, caratterizzati da un ingombro in profondità minimo, tanto da poter essere installati addirittura a parete.

Un'ulteriore dimensione lungo la quale l'home cinema rappresenta un'innovazione è il suono.

Gli standard audio codificati e decodificati dagli strumenti (decoder audio e video) presenti nel "kit o pack home cinema" sono di altissimo livello. I più diffusi attualmente sono il **Dolby Digital** e il **Dts**.

Il Dolby digital è meglio conosciuto come Dolby AC3 ed è quello utilizzato nella maggior parte delle sale cinematografiche. Prevede 5.1 canali di suono: due frontali, due surround, uno centrale, ed un subwoofer.

I due *frontali* devono essere posti di fronte allo spettatore ai lati dello schermo e assolvono alla riproduzione della colonna sonora dei film e dei sottofondi.

I due *surround* vengono posizionati alle spalle dello spettatore e riproducono gli effetti speciali e le azioni in movimento, come il passaggio di un'auto da dietro in avanti.

Quello *centrale*, deve essere posto sotto o sopra lo schermo, possibilmente all'altezza della testa dello spettatore ed ha il compito principale di riprodurre i dialoghi degli attori.

Il *Subwoofer*, infine, può essere posizionato ovunque, visto che le basse frequenze non sono direttive ma diffusive. La collocazione ideale è comunque sul pavimento nell'angolo fra due pareti.

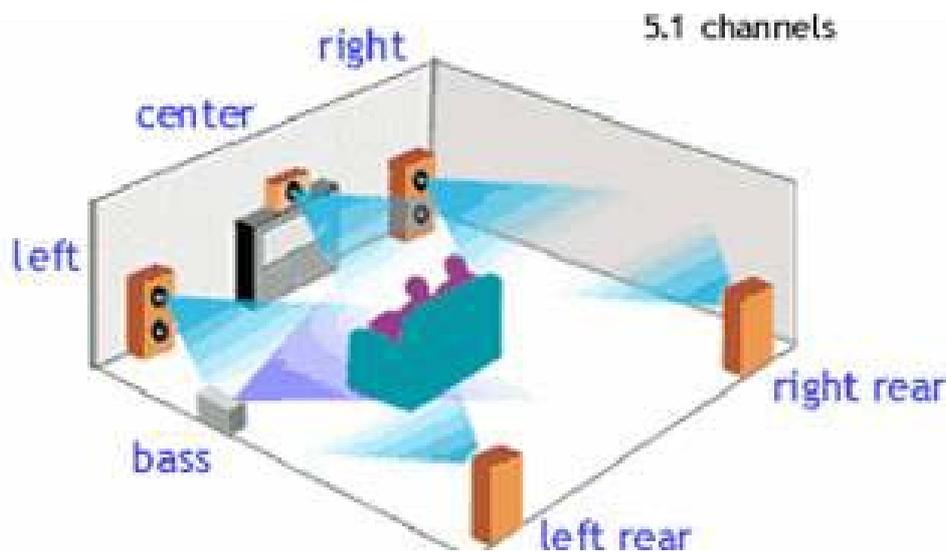


Immagine 67 Dolby Digital AC-3 sound

Il sistema di codifica della Digital Theater System (Dts) è, invece, un sistema di compressione multicanale concorrente del Dolby Digital rispetto al quale inizialmente si distingueva per l'uso di una compressione più blanda teoricamente a vantaggio della qualità.

I canali sono oggi arrivati, nelle codifiche **Dolby Ex e Dts Es**, al considerevole numero di sette, con l'aggiunta del canale centrale posteriore (back surround).

Tecnicamente sembra davvero possibile ottenere un'esperienza di visione compatibile a quella di piccole sale cinematografiche, ma c'è una concreta barriera d'accesso dovuta ai prezzi ancora alti delle componenti dell'*home theatre*: un display Lcd può costare da un minimo di 1.300 euro a un massimo di 10 mila euro; un display al plasma da 4.800 a 26 mila euro.

È vero anche che siamo ancora in una fase di primo sviluppo di queste tecnologie, che rimangono appannaggio di pochi "eletti": quelli che Everett Rogers<sup>92</sup> chiama "*innovatori*", ovvero le persone che amano essere le prime a possedere un prodotto innovativo.

#### 4.1.3. DVD

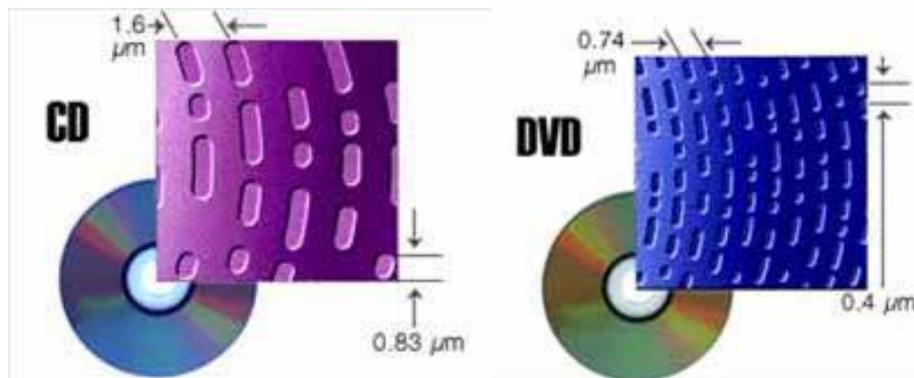
Introdotta nel mercato mondiale nel 1994, il Dvd secondo taluni la sigla starebbe per *Digital Video Disc*, secondo altri per *Digital Versatile Disc*) è la forma più avanzata di tecnologia di intrattenimento domestico finora congegnata dall'uomo.

Il Dvd ha lo stesso diametro e lo stesso spessore dei CD (rispettivamente 12 cm e 1,2 mm), ma è stato sviluppato per ottenere un supporto ottico di

---

<sup>92</sup> I principi che sottostanno alla adozione e diffusione di tecnologie sono stati efficacemente illustrati da Everett Rogers nel suo celebre libro "*Diffusion of Innovation*" (Simon&Schuster, 1996, fourth edition). La classificazione dei compratori delle tecnologie innovative di Rogers è: "innovatori", "clienti della prima ondata", "maggioranza iniziale", "maggioranza successiva" e "ritardatari".

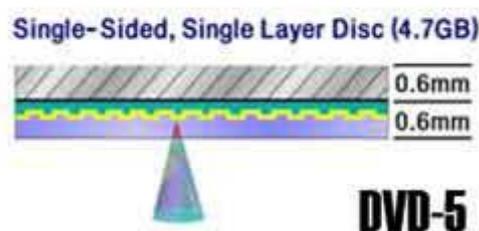
archiviazione di enorme capacità. A tal fine sono state ridotte le dimensioni dei pit (piccole fossette all'interno delle tracce) da 1,6 micron a 0,74, così da avvicinare le tracce.



Con questa semplice compressione delle dimensioni delle tracce dei dati si è ottenuta una capacità della singola facciata di circa sette volte maggiore (da 680 Mb a 4,7 Gb).

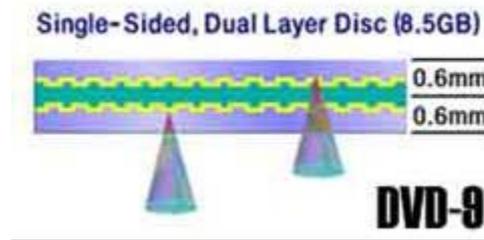
Il Dvd è disponibile in varie configurazioni che offrono varie capacità di immagazzinamento; i formati disponibili sono:

- *Singolo lato, singolo strato*: ha una capacità sette volte quella di un CD: 4,7 Gb e viene anche chiamato Dvd-5 o Single Side Single Layer o brevemente SS/SL.

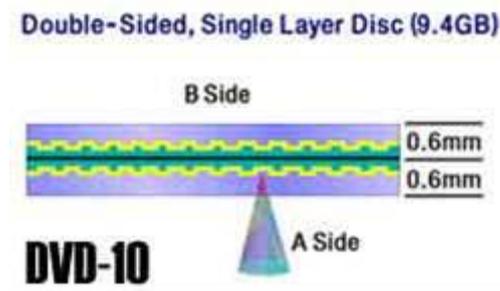


- *Singolo lato, doppio strato*: Ha una capacità di 8,5 Gb. È aumentata molto grazie al recupero di un secondo strato trasparente ottenuto

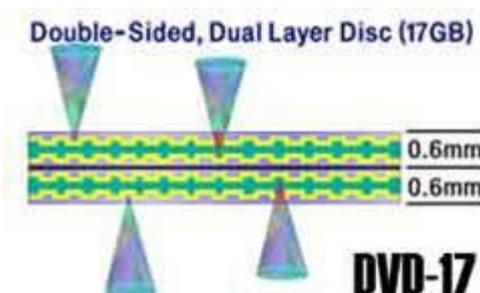
riducendo lo strato plastico di protezione a 0,6 mm. Noto anche come Dvd-9 o Single Side Dual Layer o brevemente SS/DL.



- *Doppio lato, singolo strato*: ha una capacità esattamente doppia rispetto al Dvd-5 poiché viene inciso su entrambi i lati. La sua lettura richiede un LD player, lettore capace di leggere entrambi i lati, oppure la rotazione manuale del disco. Noto anche come Dvd-10 o Double Side Single Layer o brevemente DS/SL.



- *Doppio lato, doppio strato* Ha una capacità di 17 Gb. Noto anche come Dvd-17 o Double Side Dual Layer o brevemente DS/DL.



Il termine Dvd non è sufficiente per identificare i vari tipi di supporto e recorder disponibili sul mercato. È di fondamentale importanza precisare la distinzione tra i vari formati:

- *DVD video*: il formato Dvd Video è utilizzato per la diffusione di opere cinematografiche, documentari, video musicali e filmati in genere. La sua capacità di memorizzazione massima è di diciassette Giga, se si sfruttano i layer di entrambi i lati del supporto.
- *DVD ROM*: con questo nome si indica generalmente lo stesso supporto usato per il Dvd Video. I media di questo tipo, però, solitamente includono file visualizzabili solo con un computer. A detta di vari produttori il Dvd Rom soppianderà i lettori CD nell'immediato futuro.
- *DVD-R*: ha una capacità di 4,7 Giga. Pensato in origine con sistema di authoring professionale, è attualmente utilizzato anche come sistema di archiviazione d'uso generico. Al pari di quanto è possibile fare con i CD-R, sui dischi di questo tipo, è possibile scrivere una sola volta.
- *DVD-RAM*: è un formato sul quale le informazioni possono essere lette e scritte in modo casuale (contrariamente agli altri formati, nei quali le informazioni sono scritte/lette in modo sequenziale). Originariamente i drive erano da due Giga. Attualmente la capacità di questo formato è di 4,7 Giga. Può essere riscritto più di 100mila volte.
- *DVD-RW*: i supporti di questo tipo sono simili ai Dvd Ram. La differenza consiste nel fatto che l'accesso in lettura/scrittura è di tipo sequenziale (in modo simile alle vecchie piastre per dischi). Sui Dvd-RW è possibile memorizzare fino a 4,7 Giga di video, audio e dati per facciata. Possono essere riscritti oltre mille volte.

- *DVD+RW*: è un formato riscrivibile, basato sul Dvd-R. Usato in prevalenza in ambito informatico, non è stato ad ogni modo accettato dal consorzio Dvd Forum.
- *DVD audio*: formato pensato espressamente per l'audio. A detta dei suoi sostenitori, la qualità sonora offerta da questo standard è il doppio di quella ottenibile con i CD audio.

Recentemente, inoltre, ha debuttato la nuova tecnologia a laser blu *Dvd Blu-ray*, in grado di immagazzinare una grandissima quantità di dati digitali su un supporto apparentemente identico ai tradizionali Dvd. Grazie ad un raggio più sottile e preciso di quelli attuali, su un Dvd si possono archiviare fino a 27 GB di dati su una singola facciata con la prospettiva di raddoppiare la capienza nel momento in cui verranno applicate le specifiche (già definite) per dischi a doppia faccia.

Il consorzio di aziende che ha sviluppato il nuovo standard (Hitachi, LG Electronics, Matsushita, Electric Industrial, Pioneer, Philips Electronics, Samsung Electronics, Sharp, Sony e Thompson), ha varato le licenze necessarie per sviluppare, produrre e vendere prodotti basati sul formato Blu-Ray Disc.

Il nuovo standard è utilizzabile per un'ampia varietà di applicazioni, inclusi gli archivi di memorizzazione, i dispositivi Ultra Density Optical (UDO) e la registrazione video consumer (DVR). La soluzione permette di registrare più di tredici ore di video compresso in qualità standard oppure circa due ore di video in alta definizione (HDTV): la velocità di trasferimento dati è di trentasei Mbps. Come standard di compressione, anche il formato Blu-ray adotta l'MPEG-2, che gode del più ampio supporto sul mercato del broadcasting digitale e della registrazione di contenuti audio/video.

Tutti i sistemi citati hanno in comune, dunque, l'utilizzo della compressione digitale video MPEG-2. Sin dall'inizio, infatti, si è compreso che per ottenere immagini di qualità bisognava in qualche modo comprimere i dati poiché per registrare 133 minuti con lo standard PAL sarebbero stati necessari 253Gb di spazio, eccessivi anche per il Dvd.

Questo tipo di compressione, come già spiegato, analizza i dati corrispondenti alle immagini video selezionando le ripetizioni o ridondanze video nell'immagine, che rappresentano oltre il 95 per cento dei dati digitali relativi ad un segnale video, e dopo averle compresse, provvede a memorizzare le variazioni significative per la corretta restituzione del filmato.

Il formato delle immagini con cui i Dvd sono incisi è il 16:9 widescreen per il PAL. È un formato anamorfico (cioè con la deformazione nel senso dell'altezza) e visibile sui normali televisori con schermo largo; se si usa un televisore con schermo 4:3 è possibile scegliere fra la visualizzazione letterbox, con bande nere sopra e sotto, o a tutto schermo, che viene tagliata lateralmente.

Il Dvd è potenzialmente il supporto ideale per veicolare audio di qualità fino a oggi irraggiungibile dagli altri sistemi Home Video.

La consistente capacità dei supporti e lo sviluppo tecnologico dei lettori (con tutti gli optional possibili) sono in grado di rendere a chi ascolta una fedeltà sonora altissima tipica delle sale cinematografiche più moderne e attrezzate.

Non sempre il raggiungimento di questa qualità è possibile o addirittura voluto: è evidente che trasporre su Dvd, ad esempio, un film degli anni Cinquanta significa riprodurre, seppur in digitale, tutto quello che era stato prodotto con le tecnologie dell'epoca, a meno di non rifare da zero la colonna sonora.

Al di là quindi delle possibilità intrinseche dei supporti e dei lettori, esistono attualmente le seguenti possibilità di codifica:

- *PCM*: è il sistema utilizzato comunemente nei Cd audio, può avere fino a otto canali ma ha il grande svantaggio di non avere alcun sistema di compressione dei dati. Anche se viene supportato normalmente da tutti i lettori Dvd (che leggono anche i Cd!), ha una scarsa diffusione nel Dvd Video a causa della sua enorme fame di bit.
- *Dolby Surround (Pro-Logic)*: è un sistema stereofonico che, se ascoltato tramite un amplificatore adeguato, è in grado di simulare la presenza di fonti sonore indipendenti ai vari angoli di una stanza (ovviamente utilizzando un set di 5+1 diffusori). È stato lo standard di riferimento per tutto il settore home video (soprattutto Vhs) fino all'avvento del Dolby Digital.
- *Dolby Digital (AC3)*: attualmente il sistema più diffuso e richiesto nei Dvd Video, è in grado di riprodurre fino a 5+1 canali indipendenti reali. Richiede anch'esso un amplificatore adeguato con sei diffusori, quattro dei quali vengono disposti ai rispettivi angoli della stanza, uno in centro nei pressi del televisore e l'ultimo, quello destinato alle basse frequenze (Subwoofer), generalmente alle spalle degli spettatori.
- *DTS (Digital Theatre Systems)*: sistema alternativo al Dolby Digital con medesime caratteristiche. Alcuni sostengono che sia in grado di comprimere i dati in modo più efficace.
- *THX (Tomlinson Holman Experience)*: inventato da George Lucas in collaborazione con un team di specialisti dell'editing e della riproduzione del suono, non è uno standard di codifica vero e proprio ma solo un sistema che certifica la qualità del processo di produzione e fruizione del suono nel cinema e nell'home theatre.

A trarre i maggiori vantaggi dal passaggio del film al supporto digitale sono i colori, la luminosità, il dettaglio.

Per quanto riguarda il video, la tecnologia digitale consente al Dvd una **definizione d'immagine** doppia rispetto al sistema VHS (sigla di Video Home System) e al Super VHS (versione più evoluta, introdotta alla fine degli anni Ottanta, fornita di testine più sensibili, ma soprattutto di nastri con una formulazione magnetica migliore), e la qualità è destinata a rimanere **inalterata nel tempo**. I supporti analogici si usurano molto in fretta a causa del loro utilizzo. Anche se conservati con cura vanno incontro ad un rapido degrado, tanto che è necessario riversare il contenuto di una videocassetta dopo pochi anni affinché non vada perso del tutto. Al contrario le immagini da Dvd, anche dopo anni, dovrebbero risultare nitide come se il disco fosse nuovo. Non è ancora possibile, in realtà, sapere quale sia la durata effettiva di un Dvd, né si può affermare con sicurezza che sia infinita. Si calcola, peraltro, che un Dvd possa godere di una "aspettativa di vita" di almeno cinquant'anni.

Il *plus* del Dvd non è da ricercare solo nella migliore qualità della riproduzione audiovisiva. La vera novità, rispetto all'home video, è la possibilità di vivere, grazie al nuovo supporto, un'esperienza filmica aumentata (*augmented experience*). Il Dvd, infatti, è normalmente composto dal prodotto filmico che ci interessa (che possiamo ascoltare nella lingua desiderata fra un pattern di trentadue al massimo), con l'aggiunta di alcuni (a volte molti) **extra**, come making of, interviste al regista o ai protagonisti, scene del film tagliate, storyboard originali, curricula del cast, artistico e tecnico.

*Il Signore degli Anelli. La compagnia dell'Anello* di Peter Jackson, ad esempio, è uscito in due versioni: una da due dischi ed una, chiamata *extended edition*, che contiene circa 47 minuti di girato in più, rispetto al

film uscito nelle sale, con una grande quantità di extra: speciali, bozzetti, interviste, spiegazioni tecniche e making of.

*Moulin Rouge* di Baz Luhrmann, anch'esso in *special edition*, contiene i commenti audio dei tecnici e una versione speciale del film, che consente di accedere ai retroscena di alcune sequenze; in più: interviste, making of, l'intervento degli sceneggiatori e del montatore, cinque scene tagliate, speciali sui balletti (con sequenze inedite), le musiche, il design, gli effetti visivi, le foto di scena e una sezione dedicata al marketing della pellicola.

Acquistare un Dvd non significa più soltanto assicurarsi una visione migliore, ma avere accesso ad un film quasi nella sua interezza, soddisfacendo le proprie curiosità e acquisendo maggiori competenze; accedendo allo spazio del retroscena, infatti, si "entra" davvero nel film, nella sua logica di costruzione, che non è più solo appannaggio degli appassionati o degli addetti ai lavori.

Gli extra permettono anche di dare una visibilità alla componente tecnica del cast, altrimenti confinata nella serie di nomi che scorre velocemente nei titoli di coda e che (purtroppo) la maggior parte delle persone si guarda bene dal leggere.

Il formato delle immagini è compatibile sia con lo standard televisivo americano (NTSC), sia con quello europeo (PAL). Come previsto nell'accordo del 1995 si può scegliere anche il rapporto più adatto alle dimensioni del proprio schermo, sia nel caso di un 16:9 (TV Widescreen) sia che si tratti di un 4:3 (TV normale). E se il formato con cui è stato digitalizzato il filmato è diverso da quello del televisore, il sistema di correzione di cui è dotato il Dvd è in grado comunque di adattarlo automaticamente per fornire la visione migliore possibile.

Tra i vantaggi del Dvd vanno annoverate anche le **dimensioni** ridotte, rispetto ad una videocassetta, che per un'azienda significano una maggiore

facilità di stoccaggio, di trasporto o di spedizione, e per un utente si traducono in un utilizzo più pratico e versatile del supporto.

## 4.2. NUOVE TECNOLOGIE DI DISTRIBUZIONE E PROIEZIONE

### 4.2.1. Il caso *Guerre Stellari: Episodio II - L'attacco dei Cloni*

Il 16 maggio 2002 è uscito nelle sale di tutto il mondo *Guerre Stellari: Episodio II L'attacco dei Cloni*, il primo film della rivoluzione digitale completa.

Nel film di Lucas la pellicola non è mai entrata a far parte di alcun processo di lavorazione. Il regista ha, infatti, operato una scelta radicale: ha girato con una telecamera digitale ad alta definizione Sony CineAlta HD24P che, come spiegato in precedenza, cattura su un hard disk le immagini in movimento sotto forma di file informatici. Successivamente le immagini sono state trasferite in un sistema di montaggio digitale non-lineare, grazie al quale il montatore e un digital artist (che ha inserito gli effetti visivi digitali) hanno dato al film la sua forma definitiva. Completato il “confezionamento”, il film è stato scaricato su dei Dvd, inviati poi nelle sale digitali sparse in tutto il mondo. La proiezione digitale è divenuta una realtà!

Il film è stato presentato con un giorno di anticipo nelle ottanta sale del mondo attrezzate con un sistema di proiezione numerica di alta qualità. L'intento di Lucas, infatti, era quello di stimolare il mercato ad una transizione rapida ed estesa verso il digitale, offrendo una sorta di via preferenziale agli esercenti più aggiornati tecnologicamente. In Italia la proiezione digitale è avvenuta solo al Multiplex Arcadia di Melzo, in provincia di Milano.

Il procedimento distributivo adottato è stato molto “agile”: la Lucas Film ha inviato alle sale quindici Dvd che, insieme, contenevano l’intero film. Questi sono stati “scaricati” all’interno di uno specifico server, l’Avica, dal quale poi *L’attacco dei cloni* è stato proiettato attraverso un proiettore DLP Barco.

È indiscutibile, però, il fatto che attualmente il trasferimento di un film da supporto digitale a pellicola sia necessario

Il 35mm rimane ancora, infatti, lo standard incontrastato per la distribuzione e proiezione, anche nei casi in cui i film vengono girati con telecamere digitali e poi montati ed elaborati con effetti speciali all’interno di sistemi informatici come Avid, Inferno o Flame.

#### 4.2.2. Tecnologie di distribuzione e proiezione digitale

Nel sistema Digital-Cinema i film vengono innanzitutto digitalizzati (a meno che non siano stati anche girati in digitale, come *L’attacco die Cloni*) compressi e criptati. Questi file vengono, poi, distribuiti alle sale tramite corriere su **dischi Dvd, connessioni in banda larga, o via satellite**. Una volta nelle sale il file viene nuovamente tenuto su hard disk fino al momento della prima. Nel momento della riproduzione i file vengono decompressi, decriptati (le chiavi per il decriptaggio potrebbero essere inviate nello stesso momento o poco prima della proiezione) e infine inviati al **proiettore digitale**.

Dal momento che il film è digitale non può esserci alcun degrado del file durante il trasferimento e la conservazione.

L’insieme di questi passaggi implementa tecnologie prodotte da società i cui sistemi sono, in alcuni casi, ancora in fase di progettazione.

Per quanto concerne la distribuzione in senso stretto, e dunque le tre vie percorribili sopra citate (Dvd, satellite, fibra), è opportuno il riferimento

alla gestione del trasferimento ad alcune sale italiane del film *Pinocchio* (di Roberto Benigni). L'11 ottobre 2002, in tre sale cinematografiche italiane, è stato proiettato un anticipo di quello che potrà essere il cinema del futuro. All'Odeon di Milano, all'Arcadia di Melzo (Milano) e al Metropolitan di Roma è andato in scena *Pinocchio* di Roberto Benigni in digitale. La triplice proiezione è stata promossa da Telespazio, azienda attiva nelle telecomunicazioni satellitari, per "*dimostrare l'assoluta qualità artistica del digitale, e posto questo, l'efficacia delle soluzioni satellitari*" come si legge in un comunicato stampa.

Spostando l'attenzione dalla distribuzione al momento della proiezione, è interessante osservare come il proiettore digitale, delle vecchie "macchine", conservi solo la lanterna e una sorta di torretta per gli obiettivi. L'immagine proiettata si forma, nella maggior parte dei casi, su una specie di fotogramma fisso a cristalli liquidi posto all'altezza del quadruccio.



Immagine 68 Proiettore digitale

Le tecnologie di proiezione digitale si suddividono principalmente in due categorie: quella micro-elettromeccanica che usa il **sistema DLP** (dominata dalla Texas Instruments), e quella dei **dispositivi di proiezione di stato solido** (dominata dalla Hughes JVC). Il primo gode di maggior successo ed è basato sul Digital Light Processing. La luce di una lampada (generalmente allo xeno) viene divisa, con un complesso sistema di prismi

e filtri, in tre fasci che raggiungono ognuno un chip di microspecchi (DMD1, DMD2 e MDD3). Da ogni microspecchio la luce torna al complesso dei prismi a ricostruire un unico fascio modulato che raggiunge l'obiettivo per comporre l'immagine sullo schermo.

Nel marzo 2002 la Kodak ha annunciato la messa a punto di un nuovo sistema completamente digitale in occasione della conferenza annuale *ShoWest* di Las Vegas: **Digital Operating System**. Comprende una serie di dispositivi in grado di ricevere contenuti digitali, criptati o meno, via satellite, via Dvd o via fibra ottica, per poi immagazzinarli e distribuirli alle sale cinematografiche con un procedimento sicuro e affidabile. Il sistema prevede ovviamente anche un proiettore digitale, che incorpora un dispositivo di proiezione della JVC chiamato D-ILA, il quale assicura una risoluzione delle immagini notevolmente più elevata di quella garantita dagli attuali chip DLP.

Alcune importanti sale cinematografiche sono già attrezzate per la proiezione digitale: U.C.I. ne ha due in Spagna e due in Inghilterra, e, da noi, Arcadia di Melzo ha già equipaggiato una delle sue cinque cabine.

I vantaggi e i problemi della futura transizione a una distribuzione e proiezione digitale sono numerosi.

Il digitale offre l'opportunità di poter assistere alla proiezione di un film senza il pericolo di incorrere in una pellicola che si usuri, proiezione dopo proiezione. Le immagini, infatti, sia che arrivino nelle sale via satellite o via fibra, sia che vi vengano trasferite mediante supporti Dvd scaricati sui server, vengono scaricate direttamente al proiettore digitale che li trasmette sullo schermo.

La diffusione dei film via satellite o fibra, in particolare, sarebbe istantanea, e consentirebbe la massima elasticità: se un film si dimostrasse un "flop", sarebbe possibile ritirarlo subito. Con un semplice clic del mouse

le multisale potrebbero decidere di proiettare un film di successo sugli altri schermi, invece di ordinarne altre copie. Si potrebbero, inoltre, spedire differenti colonne sonore, di modo che il cinema di un quartiere latino avrebbe la possibilità di proiettare, per lo spettacolo pomeridiano, *Il gladiatore* in inglese e, per quello serale, lo stesso film in spagnolo.

Anche qualora il film non fosse trasmesso via cavo o via satellite, le copie distribuite su supporto digitale risulterebbero molto meno ingombranti e molto più facilmente trasportabili di un nastro di pellicola.

Si aggiunga il grosso risparmio di cui usufruirebbero i distributori, sia sull'affitto delle copie che sui costi di distribuzione. Gli stessi potrebbero esercitare un controllo immediato sul numero degli spettatori e sulla qualità di proiezione in ogni sala, e potrebbero coordinare in contemporanea la “prima” in diversi cinema.

Grazie al digitale gli esercenti hanno la possibilità di utilizzare la loro sala cinematografica anche per eventi diversi dalla proiezione dei film, come la diffusione di eventi sportivi o musicali.

Le difficoltà di realizzazione di uno scenario totalmente digitale, tuttavia, sono molteplici. Il problema principale riguarda il costo eccessivo delle nuove apparecchiature di proiezione: attualmente un proiettore digitale costa intorno ai 150 mila dollari contro i tremila necessari per l'acquisto di un impianto di proiezione tradizionale.

La definizione dell'immagine proiettata digitalmente, soprattutto in relazione agli schermi più grandi, non raggiunge ancora la qualità della pellicola.

Si aggiungano le incertezze connesse con la trasmissione via satellite. Non è ancora in grado di garantire i requisiti indispensabili di affidabilità, qualità e sicurezza rispetto al pirateggio. Se già oggi gli studios perdono circa cinquemila miliardi di lire all'anno a causa delle copie illegali di film,

domani degli hacker cinematografici potrebbero intercettare il segnale e rubare una copia perfetta dell'ultimo successo di Hollywood.

Ma la tecnologia, si sa, cresce velocemente e una società americana, la Qualcomm, ha assicurato di avere già pronto un sofisticato sistema per codificare la trasmissione dei film, impossibile da penetrare per i pirati.

#### 4.2.3. È la fine della pellicola?

La “cara vecchia pellicola” ha più di cento anni di vita, un nastro da 35 mm che ha ospitato attori come Charles Chaplin, Humphrey Bogart, Marcello Mastroianni, Marilyn Monroe, Totò, Paul Newman fino al giovanissimo Leonardo Di Caprio. Sono stati cento anni di successi, in cui miliardi di occhi sono stati catturati dalla sua magia.

Da qualche anno, tuttavia, questo strumento così longevo sta affrontando una seria minaccia alla sua esistenza: il digitale. La nuova tecnologia sfida “l’anziana” non solo nella fase di realizzazione, ma anche in quella di distribuzione.

Sono molti gli indizi che inducono a credere che la pellicola stia per cedere definitivamente il passo al cinema digitale, anche se non in un futuro prossimo. Le predizioni in merito di molti professionisti del settore si basano sui vantaggi, sopra citati, che la tecnologia numerica offrirebbe.

Non mancano, a onor del vero, opinioni differenti ed egualmente plausibili che, invece, propongono una “convivenza tra vecchio e nuovo”. È possibile, infatti, che alcune multisale continuino ad effettuare gran parte delle loro proiezioni in pellicola, riservando una sala, probabilmente quella con lo schermo più piccolo, alle proiezioni digitali, ovviando così anche ai problemi di definizione su grandi schermi che i proiettori digitali hanno ancora. Vittorio Storaro, ad esempio, sottolinea “l’incognita” di conservare le immagini in digitale.

Oggi c'è una grande confusione sul digitale, questo soprattutto per ignoranza. Si pensa che il digitale sia permanente, ma il digitale su materiale elettronico non è assolutamente permanente, anzi è molto impermanente. Negli Stati Uniti dicono molto chiaramente che non è stata provata la longevità dell'alta definizione. [...] Il mio consiglio per chi gira in digitale è di riversare su pellicola per garantire al prodotto una longevità più alta. Un buon master è fondamentale, non solo come aspetto culturale, ma anche commerciale<sup>93</sup>.

C'è chi ipotizza uno scenario più estremo, in cui vi sia una diffusione "totalizzante" del cinema digitale, tale da trasformare la pellicola in una forma cinematografica elitaria: *"La pellicola continuerà a esistere [...] ma diventerà un mezzo per cui è una scelta precisa fare un film in pellicola; non sarà più l'ovvio, non sarà più il quotidiano"*<sup>94</sup>. Tale è l'ardita, ma interessante, visione di Pier Giorgio Bellocchio.

#### 4.3. L'INFLUENZA DEL DIGITALE SUL LINGUAGGIO CINEMATOGRAFICO

Tecnicamente il supporto digitale dà luogo alla composizione dell'immagine tramite la costruzione di una griglia di pixel, in cui ogni singolo elemento possiede le sue specifiche caratteristiche e le proprie coordinate; nel sistema analogico, invece, l'immagine si forma attraverso la distribuzione casuale di granuli di alogenuro d'argento all'interno del quadro.

Ciò fa sì che la contrapposizione tra **precisione meccanica dell'immagine digitale** e qualità umana del fotogramma di pellicola si rispecchi fortemente sulle qualità estetiche dei due diversi supporti cinematografici. L'immagine numerica possiede caratteristiche di perfezione, definizione, "liscezza" tali da avere un impatto visivo

---

<sup>93</sup> Forum *L'evoluzione delle professioni e l'educazione dei professionisti per il futuro del Cinema*, organizzato da Unitec, A.I.C e Smppte - sezione italiana, con la collaborazione di Anica, svoltosi a Venezia il 3 settembre 2002 (in occasione del festival cinematografico) - [http://www.broadcast.it/news/archivio/12\\_2002/dossier.htm](http://www.broadcast.it/news/archivio/12_2002/dossier.htm)

<sup>94</sup> Michela Greco, *Il digitale nel cinema italiano*, cit. p. 90.

decisamente freddo e da indurre, nello spettatore abituato al 35mm, una sensazione prossima all'estraneità. Ci si immerge in una dimensione virtuale del mondo, lontana da ogni punto di riferimento materiale.

Per chi si schiera tra i convinti sostenitori delle nuove tecnologie del cinema, il film digitale merita di invadere il mercato e di sostituire definitivamente lo standard analogico, proprio in ragione della sua assenza di difetti, della stabilità delle sue qualità visive, della flessibilità e capacità di interazione con i sistemi di post-produzione, della capacità di rappresentazione di mondi inesistenti e di dimensioni ideali.

La tecnologia digitale ha operato un cambiamento radicale anche in un settore specifico del processo produttivo: la fotografia. Essa **non è più ripresa bensì interpretazione**. La possibilità concessa dal supporto informatico di giocare con la luce, con i colori, di "inventare" la scena, di "dipingersela", insinua nel cinema enormi potenzialità linguistiche ed espressive. Viene così attivato un tipo di linguaggio allo stesso tempo razionale ed emotivo, capace da una parte di riportare una quantità enorme di informazioni e di dettagli, dall'altra di creare un'atmosfera, di produrre, attraverso il gioco di sperimentazioni sulle immagini, un nuovo mondo di sogni e sensazioni.

Risulta particolarmente stimolante prendere in esame la sfida che queste nuove tecnologie sembrano lanciare al **modello narrativo e drammaturgico** del cinema.

La narrazione è tuttora l'aspetto essenziale del cinema. Il digitale, tuttavia, ha cominciato a contrastare la vocazione e la tradizione narrativa del cinema contrapponendole un'*estetica del videogame*. Non si va più al cinema per seguire una storia, ma per abbandonarsi all'emozione del videogioco, alla pura qualità attrattiva dell'immagine e degli "effetti

speciali”. La costruzione narrativa e drammaturgica conta sempre meno. L'estetica del videogame è un'estetica antinarrativa.

Come reagisce il cinema narrativo? Resistendo alla penetrazione delle nuove tecnologie, con atteggiamenti reattivi nei confronti del dominio pervasivo dell'immagine (esemplare è *Lisbon's Story* di Wenders, 1994) oppure cercando di rendere le nuove tecnologie funzionali al racconto. È sicuramente quest'ultima la soluzione che il cinema deve adottare se vuol salvare la sua natura di autentica esperienza narrativa. Gli esempi, in questa direzione, sono scarsissimi: l'eccezione lodevole è costituita dal lavoro pionieristico di Zemeckis (*Roger Rabbit*, *La morte ti fa bella*, *Forrest Gump*).

In realtà, sembra che stia accadendo qualcosa di analogo a ciò che accadde con l'introduzione del *sonoro*. Grandissimi registi andarono in crisi (pochissimi registi del muto hanno poi “operato con successo” anche dopo il sonoro. Si pensi a Ejzenstejn e Buñuel). All'epoca la scelta si orientò sulla soluzione più semplice: quella del cinema parlato, recitato, musicato. Le possibilità di un autentico *cinema audiovisivo*, che facesse un uso autonomamente costruttivo della colonna sonora, rimasero largamente inesplorate.

Quando ci si riferisce ad un cinema narrativo e alla sfida che gli viene lanciata dalle nuove tecnologie, si allude evidentemente a un *modo autonomo di raccontare* del cinema. Una narrazione che è accessibile solo al cinema, che è *intraducibile* nel linguaggio letterario. *La stanza del figlio* (di Nanni Moretti, 2001), ad esempio, è un film quasi interamente traducibile (come sempre in Moretti, con l'eccezione di *Palombella rossa*). Nella traduzione di *Dancer in the dark*, invece, si perde quasi tutto. Molte cose restano fuori dalla traduzione, soprattutto quegli elementi nei quali *il racconto si avvale di risorse multimediali*, quei momenti, cioè, in cui il film

racconta non con le azioni e i personaggi, ma con la forma: col suono, con la luce, col colore.

Nella *Stanza*, ad avere un rilievo narrativo autonomo sono il sonoro, la qualità della luce (nell'ultima scena, in particolare), il carrello che segue il protagonista nel rituale serale della infinita chiusura delle porte ecc. In *Dancer in the dark*, è tutto il corpo del film a raccontare, con la pluralità irriducibile delle sue forme e con la fittissima rete di rapporti che queste forme contraggono reciprocamente: sul piano visivo, la camera a mano che con la sua velocità confonde lo sguardo e mette disordine; sul piano sonoro lo straordinario lavoro del rumore.



**CAPITOLO V**

**CINEMA ON LINE**

## 5.1. IL CINEMA E LA RETE

A trasformare il cinema da futile invenzione tecnologica a vera e propria forma d'arte, dotata di un linguaggio peculiare, è stata la sua natura essenzialmente narrativa.

Questa sua identità artistica e creativa, più che comunicativa, lo ha reso forte nell'impatto con la televisione negli anni Quaranta. Lentamente, è riuscito ad adattarsi creandosi uno spazio all'interno del nuovo mezzo e scendendo a compromessi che, in alcuni casi hanno determinato una “caduta” della qualità dei film, in altri gli hanno consentito una promozione e distribuzione alternativa.

Oggi come ieri il cinema sta iniziando un lento processo di integrazione e interazione con un altro medium dalle potenzialità comunicative e culturali straordinarie: Internet!

Rete globale di telecomunicazione che connette singoli computer e reti di minori dimensioni, pubbliche e private, consente di scambiare, in tempo reale e in modo interattivo, informazioni codificate sotto forma digitale di tipo testuale, visivo e sonoro.

Il rapporto tra questo strumento “prodigioso” e il “vecchio caro cinema” si snoda su diversi versanti.

Il primo concerne il *sostentamento informativo-pubblicitario reciproco*: da un lato sono sempre più frequenti le produzioni cinematografiche, tra il fantascientifico e il surreale, che affrontano il tema della rivoluzione mediatica, mettendo in risalto come l'innovazione tecnologica delle comunicazioni telematiche possa mutare la struttura della “società” nel prossimo futuro; dall'altro la “grande Rete” ospita numerosi siti di natura promozionale dedicati all'arte cinematografica.

Il secondo versante riguarda altre due importanti fasi del ciclo creativo di un film: *la produzione e la distribuzione*. Internet, infatti, non solo offre

facilitazioni apprezzabili ai professionisti del “ciak” ma si presta ad essere anche un valido canale di diffusione.

L’ultimo rilevante aspetto, che palesa la sempre più costruttiva influenza tra i due media in esame, è l’insieme delle possibilità di *ricerca sul cinema* che la rete offre al fruitore.

## 5.2. INTERNET PER LA PROMOZIONE CINEMATOGRAFICA

Il business della promozione cinematografica su Internet si esplica nel lancio del film durante tutte le fasi realizzative (dalla produzione alla distribuzione).

Il “discorso” pubblicitario inizia nelle prime fasi di lavorazione allo scopo di stimolare curiosità e aspettative in previsione dell'uscita in sala, di creare una comunità di utenti informati e partecipi alla vita del film e del cast, di soddisfare il bisogno di informazione dei professionisti del settore. Tutto ciò si pone, come fine ultimo, la massimizzazione degli introiti derivanti sia dall'affluenza di pubblico nelle sale che dallo sfruttamento del film nei mercati ancillari.

Gli strumenti di marketing utilizzati on line a tale scopo sono diversi. Quello più sfruttato è il **sito internet**.

Tutte le *case cinematografiche* (di produzione e distribuzione), italiane e straniere (in particolare statunitensi), grandi o piccole, vantano ormai il loro sito ufficiale (<http://www.paramount.com/>, <http://www.miramax.com/>,  
<http://www.mgm.com/home.do>,  
<http://www.universalstudios.com/index.php>, <http://www.medusa.it/>,  
<http://www.luce.it/index.html>, <http://www.20thfox.it/>,

<http://www.lucasarts.com/> ecc.)<sup>95</sup>. Allo stesso modo non esiste *film* cui non sia riconducibile un preciso indirizzo Web, dove trovare, ancor prima che questo faccia la sua comparsa nelle sale, informazioni sul cast, note di produzione, interviste ai protagonisti, recensioni e curiosità, trailer e foto di scena (<http://www.lordoftherings.net/>, <http://www.starwars.com/>, <http://whatisthematrix.warnerbros.com/>, <http://www.dancerinthedark.com/>, <http://www.titanicmovie.com/>, <http://www.nirvana.it/>, <http://www.malenailfilm.it/> ecc.)<sup>96</sup>.

I miei set sono sempre stati aperti al pubblico, non sono geloso dei miei segreti come certi colleghi. Anzi, più gente mi segue meglio è. Non credo che le visite durante la lavorazione, di persona o virtuali, possano bruciare il film, anzi sono un mezzo straordinario per alimentare la curiosità del pubblico. E anche la cronaca al microscopio che stiamo realizzando sul web corrisponde a quest'esigenza. Vorrei che soprattutto i giovani si rendessero conto dell'avventura che è ogni produzione cinematografica.

Sono molto affaticato perché è come fare un doppio lavoro. Non ci si riposa mai, perché anche durante i momenti di pausa c'è la troupe Internet che riprende. Ma sono soprattutto molto divertito. D'altronde è la stessa sensazione che mi dà la Rete, trovare di tutto, non avere confini. Già ci arrivano e-mail da tutto il mondo - Sudamerica, Brasile - e ne siamo felicissimi. Anzi rivolgiamo un appello: scriveteci, diteci la vostra, partecipate<sup>97</sup>.

Questo è quanto afferma il regista Maurizio Nichetti in un'intervista in cui descrive l'innovativa pratica promozionale di *Honolulu Baby*, che ha fatto largo uso delle potenzialità di un sito (<http://www.honolulubaby.net/>): progressivamente è stata inserita tutta la lavorazione del film dal "girato" al backstage.

Al di là della sua natura di grosso contenitore culturale, informativo, interattivo, il sito internet si presenta anche (e attrae moltissimo per questo)

<sup>95</sup> Paramount Pictures, Miramax Films, Metro-Goldwyn-Mayer, Universal Studios, Columbia Tristar, Istituto luce, Twentieth Century Fox, [LucasArts Entertainment](http://www.lucasarts.com/).

<sup>96</sup> Il Signore degli anelli, Star Wars, Matrix, Dancer in the dark, Titanic, Nirvana, Malena.

<sup>97</sup> Intervista pubblicata sul sito de "La Repubblica" il 6 marzo del 2000 [http://www.repubblica.it/online/tecnologie\\_internet/nichetti/nichetti/nichetti.html](http://www.repubblica.it/online/tecnologie_internet/nichetti/nichetti/nichetti.html).

come uno strumento a *basso costo* rispetto ai tradizionali mezzi sui quali poter acquistare spazi pubblicitari (stampa, televisione, radio).

Il sito ufficiale è, infine, un importante veicolo per il *merchandising* di film a grosso budget che prevedono l'emissione su mercato di gadget a tema. Si conferma, dunque, un canale prezioso ed economico (elimina i costi per allestire punti vendita).

Anche i cybernauti danno un consistente contributo alla pratica promozionale affiancando ai siti ufficiali quelli di loro creazione, gli *unofficial web site* (<http://www.t3-rise-of-the-machines.com/>, <http://www.sassiweb.it/the passion/>, <http://www.signsmovie.co.uk/>, [http://harry\\_potterfan0.tripod.com/](http://harry_potterfan0.tripod.com/))<sup>98</sup>.

Neanche i *protagonisti del mondo del cinema* hanno resistito al richiamo del web: attori e attrici, registi e produttori si “accalcano” in chat con i propri fans, dispensano foto ed autografi via e-mail, e sorridono compiacenti dai loro siti web.

Particolarmente interessante ed efficace nel catturare l'attenzione dei cinefili è anche un secondo strumento: l'uso combinato di **Guerrilla** e **Viral Marketing**.

Si tratta di due forme del “nuovo marketing” particolarmente efficaci se applicate alla Rete.

Il termine spagnolo “guerrilla” si riferisce alla guerriglia militare, la guerra condotta da forze minori con tattiche particolari, volte a sfruttare la sorpresa, l'inganno, l'inventiva, la rapidità d'azione e ogni altro piccolo vantaggio ottenibile sul nemico.

---

<sup>98</sup> Terminator III; La passione di Cristo (di Mel Gibson, 2003); Signs (di M. Night Shyamalan, 2002), Harry Potter..

Si tratta di una tattica di *accerchiamento del mercato* consistente nell'aggrederlo su più fronti (differenti mezzi: e-mail, fax, telefonate ecc), con piccole manovre estremamente mirate e protratte nel tempo.

Occorre raggiungere il potenziale cliente quando meno se lo aspetta, ovvero quando non è psicologicamente “preparato” ad assorbire un messaggio pubblicitario, come davanti ai soliti tre minuti di spot televisivi. Forum, chat, newsgroup e mailing list, quindi, sono ottime occasioni per attrarre i navigatori.

L'impeto di una campagna guerrilla sta soprattutto nella sua *natura non ufficiale*: se l'informazione fosse di pubblico dominio la campagna non sarebbe tempestiva.

Sono soprattutto le aziende che vendono prodotti immateriali a poter trovare nel guerrilla marketing un'alternativa stimolante e perseguibile, a patto di saperla progettare ed eseguire con la massima perizia poiché in caso di errori di pianificazione e gestione, lo stesso sensazionalismo che si voleva evocare potrebbe rivelarsi un flop.

È, inoltre, una modalità di fare comunicazione più adatta ad un lancio o al rilancio che a strategie di consolidamento.

Il forte vantaggio sta nella necessità di un minimo capitale iniziale a fronte, però, di grandi risorse di tempo per portare avanti le varie iniziative, che andranno analizzate e valutate unicamente in un'ottica di lungo periodo.

Il *co-brand* (una sorta di gemellaggio tra siti) è senza dubbio una delle armi preferite dal “guerrigliero del marketing”. Per un'azienda è utile avere siti “amici” che propongano link al proprio sito.

Il marketing di guerriglia conosce i meccanismi di diffusione delle informazioni del viral marketing e ne tiene conto nella costruzione delle notizie.

Il marketing virale descrive ogni strategia che incoraggia dei singoli a passare ad altri un messaggio pubblicitario a basso costo, creando il potenziale per la crescita esponenziale del messaggio stesso. Riprende dunque la forma più “arcaica” di promozione, il *passaparola*, attraverso sms, wap e web.

Ralph F. Wilson, e-commerce consultant d'oltreoceano, sostiene: "*Give away something, sell something*" ossia “*distribuisi gratis qualcosa, e venderai qualcosa*”. Occorre quindi utilizzare il “free”. Hotmail ha utilizzato questo principio proponendo agli utenti Internet un servizio di posta gratuito, in coda ad ogni email inviata.

Tutto ciò, applicato al mondo cinematografico on line, ha come scopo la creazione di *comunità virtuali* stimolate alla conoscenza di un film attraverso strumenti di comunicazione digitale particolarmente accattivanti:

- un gioco da scambiarsi via e-mail.
- una caccia al tesoro on line.
- un video simpatico da mandare via e-mail.
- un forum o una chat on line.
- un concorso a premio on line collegato al film.
- indizi per risolvere un caso collegato al film.

Gli strumenti e le applicazioni del marketing virale vengono studiati per ogni singolo film promosso, in quanto devono essere adattati al tema e allo stile espressi nella pellicola.

Due Esempi Emblematici cui risulta doveroso fare riferimento sono *Guerre Stellari:Episodio I - La minaccia fantasma* e *The Blair Witch Project* (di Daniel Myrick ed Eduardo Sanchez, 1999). Entrambi devono parte del loro successo proprio ad Internet.

L'utilizzo della Rete come veicolo promozionale da parte della LucasFilm fu pionieristico: già nel 1995, quasi cinque anni prima dell'uscita del film, la casa di produzione cominciò a diffondere in Rete i primi misteriosi “indizi” sulla trama del film, attraverso una serie di siti Web semiufficiali, ciascuno dei quali recante il nome di uno dei nuovi personaggi della saga, ancora inediti.

Venne quindi dato il via ad una sorta di caccia a tesoro culminata nella creazione di centinaia di siti non ufficiali.

Durante i mesi antecedenti la “prima” del film (maggio 1999) “la febbre di Guerre stellari” salì vertiginosamente in un crescendo di pettegolezzi ed anticipazioni: numerosissimi siti non ufficiali sorsero accanto ai sei *Official Websites*. Vi comparivano frammenti di trama, dettagli sui protagonisti, soffiare sui casting, foto di scena e minitrailer creati apposta per la Rete. La famosa major hollywoodiana, nonostante detenesse i diritti di sfruttamento commerciale dei personaggi del film, non prese particolari posizioni, probabilmente completamente assorbita dalle attività di merchandising.

Diverso è il caso di *The Blair Witch Project*. I due giovani ideatori mostrarono un notevole talento per il marketing cinematografico on line: Con soli 25 mila dollari crearono il caso cinematografico dell'anno.

Il film si presenta come un documentario filmato da tre studenti universitari mandati nel cuore di un bosco del Maryland sulle tracce di una misteriosa strega: la strega di Blair. Il filmato “sarebbe stato ritrovato” nel bosco dopo la “scomparsa” dei tre. In realtà si trattava di giovani attori armati di una cinepresa e di una minisceneggiatura.

A un anno dall'uscita nei cinema, il responsabile marketing della Artisan, Jon Hegeman, cominciò a “bombardare” la Rete di “notizie” sulla scomparsa dei tre ragazzi nel Maryland: da finti telegiornali a foto segnaletiche e schizzi della casa della strega. Anche il trailer del film venne

trasmesso via Internet, al sito *Ain't it cool news*. Furono, dunque, tantissimi i messaggi misteriosi, le notizie parziali, volte a fomentare l'attesa e la curiosità.

Infine venne inaugurato anche un sito ufficiale (<http://www.blairwitch.com>) che raccolse innumerevoli contatti e che presentava le false biografie dei protagonisti, un'intervista con i genitori, la cronistoria degli eventi, la mappa del bosco del Maryland, ed una sezione dedicata al merchandising.

Se per le case cinematografiche hollywoodiane Internet funziona ancora soltanto come sostegno esterno alle campagne tradizionali, per i **giovani cineasti** può rappresentare l'unico veicolo promozionale: "The Blair Witch Project" ne testimonia ampiamente la sorprendente efficacia.

Internet offre a moltissimi aspiranti artisti la "visibilità" superando l'antica procedura della pubblicazione, produzione e marketing. Esistono diversi siti specializzati che offrono la possibilità di dimostrare le capacità del singolo. In quest'ottica, chi possiede buone idee ha opportunità impensabili fino a qualche anno fa: le case di produzione e distribuzione monitorano la Rete per individuare idee vincenti premiando così talenti prima condannati a rimanere nel buio.

### 5.3. INTERNET PROTAGONISTA DEI FILM

Se da un lato la rete aiuta il cinema a reclamizzarsi, dall'altro diviene, spesso, protagonista assoluta di film che hanno per soggetto un futuro apocalittico tra circuiti elettronici e virtualità "noir".

Ridisegnando un mondo completamente deformato dalla sola immagine virtuale che di esso rimane, i registi tentano di mostrare i rischi della globalizzazione digitale dei new media: uno scenario magico e infido dove

la macchina diventa spesso mezzo e fine al tempo stesso, capace di soggiogare l'uomo più che servirlo.

La grande Rete, di cui il PC rappresenta la porta, può aiutare a trovare l'amore, come accade, ma con sfumature assai diverse, in *Viol@* (di Donatella Maiorca, 1998) e in *C'è post@ per te* (di Nora Ephron, 1998). Ma può anche distruggere l'uomo, sovvertendo l'ordine delle cose, sostituendosi con la sua virtualità al mondo reale: è il caso del celeberrimo *Matrix*. Paventando i pericoli derivanti dalla fusione, sempre più stretta, tra identità umana e digitale, narra della derivante perdita di umanità e dell'artificializzazione del mondo naturale, sempre più svuotato dei suoi reali connotati di "luogo" e ridotto ormai ad un "non luogo". Rappresenta il modo in cui viene visto il futuro della Rete, un futuro intriso di un'utopia negativa che assume le forme di un programma, un computer reticolare pensante che, come recita la stessa sceneggiatura del film, "è ovunque, come una città dai mille quartieri e dai mille angoli reconditi".

Quando si parla di Pc e di Rete l'incubo è sempre dietro l'angolo e da un semplice click sulla tastiera può scatenarsi l'inferno: presto i chips, dopo aver colonizzato ogni cosa, diventeranno parte integrante dell'uomo: *A.I.* ("Artificial Intelligence" di Steven Spielberg, 2001) è l'esempio eclatante che si affaccia su questa nuova, affascinante frontiera.

#### 5.4. PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE CINEMATOGRAFICA ON LINE

Internet offre numerosissime risorse alle quali sia i giovani aspiranti cineasti sia affermati registi e case cinematografiche possono accedere.

Sono innumerevoli i siti dai quali apprendere **conoscenze tecniche di base o avanzate** ([www.dreamvideo.it](http://www.dreamvideo.it)), anche per produrre film destinati esclusivamente alla Rete. Vi si possono apprendere le caratteristiche

dell'audience, le modalità di compressione video e audio, le caratteristiche dello streaming e dell'embedding e le tipologie di strumenti necessari alle potenzialità interattive del racconto ([www.webcinema.org](http://www.webcinema.org); [www.sprint.com/drums](http://www.sprint.com/drums)).

Altrettanto numerose sono le opportunità di effettuare **ricerche di casting e di location**, di **raccogliere fondi**, di **gestire addirittura un set** comunicando via e-mail, di scambiarsi **risorse e idee** (soprattutto tra registi e produttori internazionali).

Internet si propone anche come un canale alternativo per la distribuzione di prodotti che non riuscirebbero a raggiungere una certa visibilità sui canali tradizionali. In questo senso un grosso contributo sono i **cinestival on line**, fenomeno in ascesa. Tali rassegne rappresentano una via preferenziale per produttori, autori, registi che vogliono raggiungere un più vasto pubblico, stabilire un rapporto più diretto con lo spettatore e inserirsi nella “mischia competitiva” su cui i settori più alti dell'industria cinematografica gettano lo sguardo per scoprire prodotti appetibili.

Gillo Pontecorvo, uno dei grandi maestri italiani del cinema politico e realista, si è fatto promotore nel 1999 del “Cinecittà Internet Film Festival”, il primo festival italiano dedicato a cortometraggi ideati e realizzati per essere visti esclusivamente attraverso Internet e le tecnologie di Rete. Altro esempio è il “Roma cinema web festival”.

L'iniziativa, invece, di una **distribuzione on line** delle grandi produzioni statunitensi, è venuta dal mondo degli “hackers”. Nel 1999 gli avvocati dell'industria hollywoodiana operarono in maniera intensa per tentare di “far chiudere” alcuni siti web colpevoli di aver messo on line un software in grado di piratare i film in Dvd.

Il sistema per aggirare l'algoritmo di protezione partì dalla Norvegia: il gruppo “Masters of reverse engineering” aveva creato un software, il

“DeCSS”, che fece rapidamente il giro dei newsgroup e dei siti Internet. Il risultato del “download” non era soddisfacente dal punto di vista qualitativo, ma le sue potenzialità erano allarmanti. I file ottenuti “pesavano” sette Gigabytes, dunque occupavano uno spazio sull’hard disk decisamente consistente.

Il lavoro degli hackers si focalizzò quindi su questo aspetto dando vita, nel febbraio del 2000 al DivX (letteralmente “Div” sta per Digital Internet Video), una tecnologia che riesce a comprimere di circa quattrocento volte un film in Dvd, rendendolo “pesante” solo 600-700 Megabytes e immagazzinabile su un normale Cd-rom. Mette insieme la compressione video dell’ultima versione dell’Mpeg4 con quella audio degli Mp3. Per riprodurre i file basta scaricare uno dei programmi diffusi on line (ad esempio Divxplayer) che si vanno ad aggiungere al diffusissimo Windows Media Player.

Nel giro di pochi anni il DivX prende piede tra i cinefili come l’mp3 aveva spopolato tra gli audiofili, fino a diventare un vero e proprio fenomeno. Nasce così il movimento del DivX, che sfrutta gli eredi di Napster per diffondere un archivio di cinema, televisione, animazioni che cresce di giorno in giorno.

Ken Jacobson, presidente della Motion Picture Association, in una intervista apparsa su “la Repubblica”, nel maggio del 1999, si espresse in questi termini: *“Mi chiede se vedo all’orizzonte un enorme fiume che sta per straripare? Si lo vedo e stiamo facendo di tutto per prepararci a fronteggiarlo”*. La sua fu una dichiarazione profetica in quanto nell’agosto del 2000 la giustizia americana dichiarò illegale il software in virtù della violazione delle leggi sul diritto d’autore. Fu un risultato soddisfacente per le Major del cinema statunitense ma non si trattava della fine della “partita” e gli eventi successivi lo confermarono.

All'inizio del 2001 è stata fondata la Project Mayo, da Jerome Rota, ingegnere francese, Joe Bezdek ed Eldon Hylton volta a fruttare il potenziale commerciale di un'invenzione: il DivX;-), ovvero una versione migliorata del promettente formato DivX. Al di là dei miglioramenti tecnici (un'ulteriore compressione), l'architettura della distribuzione si prestava a utilizzi "a prova di giudice": i video compressi e messi in rete su DivX Network, erano scaricabili solo dopo un pagamento. La transazione poteva essere saldata con carta di credito o spendendo dei punti denominati "baku" guadagnabili cliccando su apposite pubblicità sul Web. Metà della somma versata andava ai gestori dell'infrastruttura mentre il resto all'autore del video. La speranza degli ideatori era che divenisse uno standard di cui anche le grandi case cinematografiche potessero servirsi per distribuire i propri titoli.

La situazione però non tese a migliorare infatti nel luglio del 2001 la società Media Force, che si occupa di sicurezza contro la violazione digitale dei diritti d'autore, stilò un rapporto nel quale evidenziò che in un solo mese i DivX scaricati dalla Rete ammontavano a un milione. Nella lista figuravano film appena usciti in sala quali *Tomb Rider*, *Shrek*, *Pearl Harbor*, tre film al top del box office e simbolo della grandeur cinematografica delle major. Numeri e titoli che bastarono a mandare in "fibrillazione" la già suscettibile Hollywood, ormai in trincea contro la pirateria su Internet.

Divenne chiaro che il fenomeno non era più legato soltanto al mercato dei Dvd decrittati ma era in crescita per i film appena distribuiti nelle sale. Il processo è semplice: qualcuno riprende con una videocamera digitale il film in sala o riversa una copia della pellicola: poi usa un programma di compressione, scompone i dati in pacchetti, spesso crea copie di file che servono per depistare eventuali meccanismi anti-hacker e mette tutto a

disposizione in Rete. I canali privilegiati sono i sistemi "peer-to-peer" (collegamenti da computer a computer sull'esempio di Napster o Gnutella), o le messaggerie istantanee.

Hollywood doveva decidere. Dopo aver messo il primo paletto con la vittoria legale della Motion Picture Association of America non poteva tirarsi indietro di fronte a questa nuova minaccia. Decise di attuare una precisa linea di difesa: le cinque maggiori case cinematografiche di Hollywood diedero vita a una joint venture per distribuire sulla Rete le versioni digitali delle proprie produzioni. L'accordo sottoscritto da Sony Pictures Entertainment, Metro-Goldwyn-Mayer, Universal Studios, Paramount Pictures e Warner Bros riguardava tanto i prodotti nuovi quanto i classici del passato. Le cinque grandi società cinematografiche avevano quote identiche. I film in offerta potevano essere scaricati da linee Internet ad alta velocità, a banda larga, e potevano essere visti con software Microsoft e Real Network.

La lotta però si è fatta col tempo sempre più dura: altri siti pirata sono sorti "rubando" l'idea delle major: nel 2002 il sito taiwanese Movie88 mette a disposizione pellicole di tutti i tipi, grandi classici e altre da poco uscite nelle sale, americane ed europee, oltre che cinesi e giapponesi. Quando ci si registra si ottiene un credito di cinque dollari, pari a cinque titoli, che possono essere "tenuti" ognuno per tre giorni. Dal sesto in poi si paga l'equivalente di poco più di un euro ciascuno. Sul sito si legge:

Tutti i materiali di Movie88.com sono legali e non infrangono nessuna legge sul diritto d'autore secondo le leggi della Repubblica della Cina. Se siete il proprietario del copyright di qualche materiale da noi usato e ritenete che il vostro diritto sia tutelato dalle leggi della Repubblica di Cina, siete pregati di contattarci riempiendo il formulario qui sotto.

Nel settembre 2002, finalmente, arriva il primo vero esempio concreto, non fermo solo ad accordi e firme, di noleggio legale on line. La Warner Bros sigla un accordo con un servizio di video-on-demand, CinemaNow,

per offrire per la prima volta film attraverso la Rete. È l'inizio ufficiale di una rivoluzione: la Warner offre titoli recenti e vecchi classici: i primi costeranno 3.99 dollari, gli altri 2.99.

I film scaricabili da CinemaNow hanno un "lucchetto" elettronico che rende il film utilizzabile solo per ventiquattro ore e impedisce di copiarlo o diffonderlo ad altri utenti. Sono proprio i nuovi meccanismi di sicurezza messi a punto da CinemaNow, in collaborazione con la Microsoft, ad aver convinto la Warner a compiere il passo della diffusione on line.

Successivamente a questo servizio si è affiancato *Movielink*, il sito gestito dalle grandi major cinematografiche con un meccanismo simile.

Attualmente la situazione in Italia è questa: masterizzare DivX è utile per evitare di rovinare il supporto Dvd ma non è legale possedere film in DivX se non si è acquistato l'originale.

È inoltre recentissima l'approvazione (12/03/04), da parte del Consiglio dei Ministri, del contestato decreto proposto dal ministro Giuliano Urbani, che, oltre a nuovi fondi per il cinema, prevede importanti misure contro la pirateria.

Prevede una multa pari a cinquecento euro per coloro che verranno colti a scaricare film da Internet *ad uso personale*. Una somma che sale tra i 2.500 e i 15 mila euro, con reclusione da sei mesi a tre anni, qualora lo scaricamento avvenga *con finalità commerciali*.

In una conferenza stampa che ha seguito il Consiglio, il ministro visibilmente soddisfatto ha spiegato che qualora le **sanzioni contro il download** si rivelino efficaci per il cinema, il Governo ha intenzione di espanderle anche allo scaricamento di musica.

A determinare le nuove sanzioni è il primo articolo del decreto che, come ha spiegato lo stesso Urbani, prevede "*misure di contrasto alla diffusione telematica di opere cinematografiche*". Il decreto considera

**pirati domestici** coloro che *"commettono abusi non finalizzati alla vendita ma ad un uso personale pur sempre illegittimo"*.

Secondo Urbani si tratta di **sanzioni simboliche** che hanno lo scopo di *dissuadere ed educare*.

Da segnalare che secondo il Ministro, il decreto è perfettamente in linea con la Direttiva europea sulla proprietà intellettuale appena approvata: *"Nello spirito e nelle indicazioni sono testi gemelli. Noi così abbiamo anticipato le norme europee"*.

Tra le altre misure previste dal decreto anche una serie di finanziamenti straordinari da ottanta milioni di euro considerati urgenti per il cinema italiano e gli operatori del settore.

In quanto decreto legge le misure sono immediatamente efficaci: entro il termine di sessanta giorni il Parlamento potrà trasformare il decreto in legge dello Stato.

## **5.5. GLI STRUMENTI DI INTERNET PER LA RICERCA SUL CINEMA**

Internet è anche una ormai irrinunciabile risorsa per ricerche e approfondimenti sulla storia del cinema. Mette a disposizione una grande quantità di materiali e informazioni di natura assai differenziata e raggiungibili attraverso molteplici vie.

La prima è la più immediata: l'indirizzo del sito in questione, ossia l'**URL**.

Navigare in Internet, tuttavia, significa andare alla ricerca di siti di cui non solo non si conosce l'indirizzo, ma nemmeno l'esistenza.

Le vie quindi sono altre: si possono utilizzare un motore di ricerca o un indice sistematico o ci si può muovere orizzontalmente passando, attraverso l'ausilio di link, da un sito all'altro.

I **motori di ricerca** sono degli strumenti che consentono di reperire una serie di indirizzi di siti e di pagine ad essi interne, a partire da una o più parole chiave. Ogni motore di ricerca esegue il suo lavoro all'interno delle pagine presenti sul Web da esso indicizzate. Nessun motore controlla tutte le pagine presenti in rete, ciascuno ne gestisce una fetta che si sovrappone parzialmente a quelle gestite da altri. Sono ormai centinaia; tra i più noti: *Altavista* (<http://www.altavista.com/>), *Hotbot* (<http://www.hotbot.com/>), *Excite* (<http://www.excite.com/>), *Google* (<http://www.google.it/>), *Northern Light* (<http://www.northernlight.com/>).

Provando a fare una ricerca “libera” su Vittorio De Sica con questi cinque motori, si ottengono risultati che possono essere utili al navigatore curioso, che dopo aver visto un film di De Sica vuole approfondirne la conoscenza, all'operatore culturale che deve stendere, per un programma, una breve presentazione del regista e infine, al ricercatore vero e proprio (studente o studioso che sia) che può iniziare a stendere bibliografia e filmografiasapere dove acquistare on line determinati libri o video e contattare, inviando una semplice mail, l'Associazione Amici di Vittorio De Sica.

Si aggiunga che i motori consentono anche un'altra modalità di ricerca, la ricerca avanzata, per la quale si ricorre agli operatori booleani, che si fondano essenzialmente su tre tipi di operazioni: l'intersezione (AND che permette di trovare le pagine dove compaiono insieme tutti i termini indicati), l'unione (OR, che consente di trovare le pagine contenenti uno qualsiasi dei termini indicati) e l'esclusione (NOT o AND NOT che sono in grado di escludere dalla ricerca una determinata parola chiave che non sia di interesse).

Gli **indici sistematici** sono delle guide al mondo della Rete organizzate a più livelli, per categorie e sottocategorie. Il percorso che seguono va dal

generale al particolare. La differenza sostanziale tra un motore di ricerca e un indice sistematico è che il primo trova tutte le pagine, tra quelle da esso indicizzate, che contengono la parola chiave digitata, mentre le guide segnalano solo i siti ritenuti più significativi in relazione all'argomento desiderato.

Si distinguono, inoltre, in generalisti (o orizzontali) e tematici (o verticali). Un esempio è *Yahoo!* (<http://www.yahoo.com/>). La sua home page è suddivisa in alcune grandi categorie come “Arts & Humanities”, “Business & Economy”, “Computers & Internet” ecc. Se si è interessati al cinema si cliccherà su “Entertainment” (intrattenimento), categoria all'interno della quale è presente un altro elenco di voci tra cui “Movie and Film” (Cinema e film) con, a fianco, un numero tra parentesi relativo ai siti presenti all'interno dell'intera sezione. Nella directory “Movie and Film” appariranno altre quarantacinque categorie, tutte relative al cinema: “Actors and actress” (attori e attrici), “books” (libri), “genres” (generi), “History” (storia), “Home video”, “screenplay (sceneggiatura), “theory and criticism” (teoria e critica).

Le **pagine di risorse specialistiche** dedicate al cinema sono numerose. *Tdfilm.com* (the definitive on line film resource, <http://www.tdfilm.com/>) è un validissimo sito, aggiornato e suddiviso in diverse sezioni (attori/attrici, film, registi, festival cinematografici, premi, video/Dvd ecc.) e contenente più di 21 mila link. Addirittura 25 mila sono, invece, i siti che dichiara di avere in repertorio *Cinemia* (<http://www.cinemia.org/>). Le ricerche possono essere fatte sia attraverso un motore vero e proprio, sia sfogliando le diverse categorie presenti (tv, cinema, radio, new media, attori, film, registi ecc.). Meno ricco dei due precedenti, ma indubbiamente valido nei suoi criteri di selezione è *B.F.I. Film Links Gateway* (<http://www.bfi.org.uk/gateway/categories/>), ovvero la pagina di risorse

predisposta dal British Film Institute di Londra. *Screen Site* (<http://www.tcf.ua.edu/ss/>) è un'altra valida home page di risorse curata dall'Università dell'Alabama, dedicata allo studio e all'insegnamento del cinema e della televisione, e rivolta esplicitamente agli educatori e agli studenti. *Cinemotore* (<http://www.cinemotoreonline.net/>), infine, è interamente rivolto al cinema del nostro paese, suddiviso in più di cento categorie, in ognuna delle quali è indicato il numero di siti presenti.

L'elenco potrebbe proseguire all'infinito, qui si è fatto riferimento alle pagine più rappresentative.

Le **banche dati o database**, sono dei grandi archivi on line che perlopiù contengono informazioni su film o persone (registi, attori, produttori, sceneggiatori, direttori della fotografia, musicisti). Dei film, ad esempio si possono trovare l'anno di realizzazione, il cast, la produzione, i dati tecnici, eventuali recensioni. Il "re" dei database di cinema è *Internet Movie Database* (IMDb: <http://www.imdb.com>). Si tratta di una banca dati di 260 mila film di ogni paese del mondo, realizzati dal 1892 ad oggi. Di ogni singolo film è fornita un'ampia serie di informazioni: cast, dati tecnici, date di uscita, premi ricevuti, sinossi, commenti dei lettori, decine di link. Un'altra sconfinata banca dati è *All Movie* (<http://www.allmovie.com/>) che presenta al suo interno duecentomila film, ventimila biografie e ottomila parole chiave.

Esistono delle home pages che si pongono come fine primario quello di aiutare il navigatore a reperire immediatamente **articoli on line** disponibili sull'oggetto della ricerca. Uno di essi è *Find Articles* (<http://www.findarticles.com/PI/index.jhtml>), un sito che ricerca e offre gratuitamente articoli attingendo a più di trecento giornali e riviste. Un altro sito di ricerca per titoli di film su una vastissima rete di periodici on line, portali, database ecc. è *Movie Review Query Engine*

(<http://mrqe.com/lookup>), che privilegia la contemporaneità rispetto al passato e il panorama americano su quello degli altri continenti.

I siti di carattere **bibliotecario**, poi, accessibili attraverso Internet sono ormai migliaia. Si possono consultare on line, ad esempio, i cataloghi di due importanti biblioteche europee specializzate in cinema, quella del *British Film Institute* di Londra (<http://www.bfi.org.uk/>) e la *Bibliothèque du Film* di Parigi (<http://www.bifi.fr/>). Il catalogo della prima permette di ricercare documenti, oltre che per autore e titolo dei relativi testi, anche per parole chiave. Sono inoltre presenti alcune bibliografie specifiche estremamente ampie su alcuni argomenti particolari come il cinema africano e messicano, Hitchcock, Lang, Tarantino, l'horror, il western ecc. Ancora più articolate le ricerche che è possibile svolgere nel sito della *Bibliothèque du film*.

Il mondo dei **periodici e delle riviste on line**, infine, sta assumendo ormai grandissime proporzioni, dando vita ad una realtà assai eterogenea nella quale non è sempre facile muoversi.

È necessario distinguere tra riviste esclusivamente on line e siti di riviste di tipo tradizionale, fra quelle cioè che esistono *solo* in rete quelle che esistono *anche* in rete.

Fra le riviste su carta che decidono di entrare in Internet, bisognerebbe poi distinguere quelle che on line propongono un prodotto completamente diverso da quello cartaceo (come accade per i *Cahiers du Cinéma* e quelle che invece non lo fanno). Fra queste ultime ci sono poi i periodici che rendono disponibili la gran parte se non la totalità dei loro articoli, quelli che si limitano a farlo per un numero più esiguo di pezzi e quelli che mettono on line solo gli indici. Possono sfruttare appieno le caratteristiche del mezzo (ipertestualità, multimedialità, interattività), oppure limitarsi a proporre dei semplici testi.

I periodici di cinema possono votarsi esclusivamente all'attualità, o al contrario, alla storia del cinema, quando non scelgono di muoversi in entrambi gli ambiti. Alcune riviste possono considerarsi generaliste (cinema nel suo complesso), altre invece si presentano come specializzate (il Muto piuttosto che il Western, i rapporti tra cinema e storia piuttosto che la semiotica).

Le riviste e i portali si distinguono per un aspetto particolare: le prime tendono a presentarsi attraverso una successione di uscite singole, un numero alla volta (l'ultimo numero occupa la home page mentre gli altri finiscono nell'archivio); i portali invece tendono ad un aggiornamento molto più frequente, per non dire continuo, inserendo uno ad uno i servizi e i materiali appena questi sono pronti.

Facendo riferimento particolarmente al panorama italiano *La rivista del cinematografo* (<http://www.cinematografo.it/>) è molto più della edizione on line della rivista cartacea. Il sito non offre solo la possibilità di consultare numerosi articoli dell'edizione tradizionale, ma sono presenti anche diverse ed aggiornate news, recensioni appositamente redatte per la Rete, un forum, una banca dati, e un utilissimo dizionario di termini cinematografici italiano-inglese/inglese-italiano.

*35mm* (<http://www.35mm.it/>) è probabilmente il maggiore portale italiano dedicato al cinema, ma il suo universo è quasi esclusivamente quello dell'attualità. Recensioni, profili di attori e registi, grandi eventi, forum, home video. Iscrivendosi (gratuitamente) si può accedere a diversi servizi opzionali.

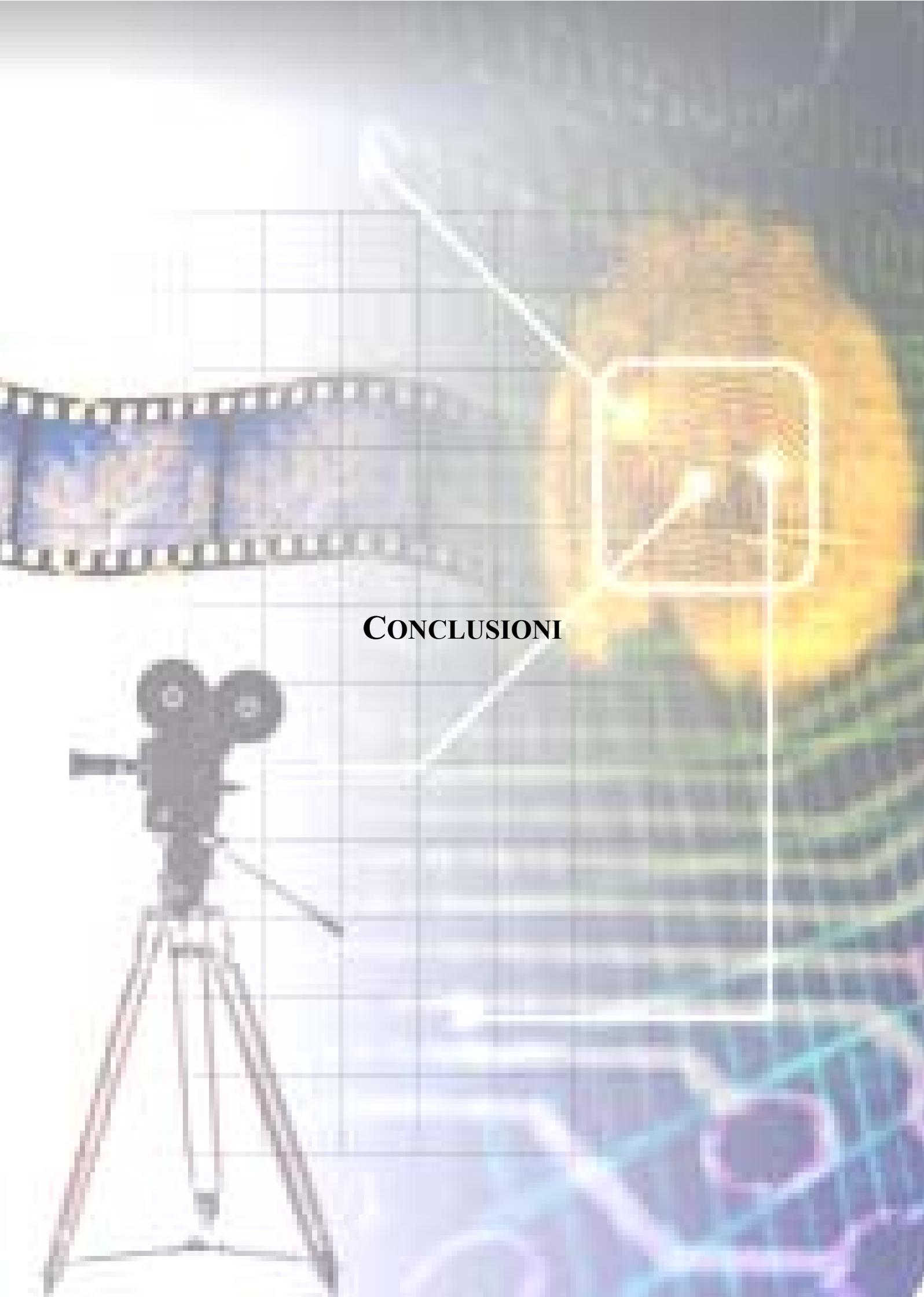
## 5.6. L'INTERFILM

Tra le numerose innovazioni scaturite dall'applicazione della tecnologia digitale al cinema, si ha la creazione di film interattivi, distribuiti soprattutto attraverso la Rete (ma anche su Dvd).

Definito come un "gioco cinematografico", l'interfilm consente allo spettatore di prendere decisioni in merito all'evoluzione della vicenda, o alle caratteristiche dei personaggi o delle scene.

Esistono già numerosi esempi di film interattivi, di vario genere: dal giallo al western, dall'avventura al cartone animato.

*Stefano Quantestorie* è uno dei primi film interattivi interamente prodotto in Italia, con la regia di Maurizio Nichetti. Sul monitor si muovono gli attori di un cast che annovera tra gli altri Elena Sofia Ricci, Amanda Sandrelli, Caterina Sylos Labini, Renato Scarpa e Milena Vukotic. Oltre a seguire il film in modo interattivo, si viene invitati sul set a "spiare" le riprese di alcune delle scene più interessanti. Si può vedere lo storyboard originale, per capire come nasce un film, e si possono rivolgere domande a Nichetti, che risponde in real time, come in un'autentica intervista.



## **CONCLUSIONI**

Si è giunti al **termine** di un appassionato discorso intorno al cinema digitale, un percorso che ha tentato di spiegare una sfida epocale accettata e combattuta, seppur con ritmi non eccezionalmente rapidi, dal medium narrativo per eccellenza.

È stato evidenziato il fatto che le prospettive aperte dall'applicazione della tecnologia numerica all'industria cinematografica stanno letteralmente *minacciando la solidità del sistema tradizionale*, basato sulla catena di produzione chimico-meccanica. Per la prima volta vengono messe in discussione le consolidate e collaudate pratiche produttive del mondo analogico.

Se, da un lato, risulta consistente la schiera di sostenitori del connubio cinema – tecnologia digitale, in ragione dei numerosi vantaggi apportati, ampiamente delineati nel presente lavoro, dall'altra esiste una significativa cerchia di **apocalittici**, convinti oppositori della totale e incondizionata conversione tecnica del cinema.

Ci si riferisce primariamente a tutte quelle *aziende* interessate a mantenere e consolidare il monopolio della pellicola e degli apparati di produzione analogici. Si pensi alla industrie “storiche”, come la Kodak, da sempre leader del settore, e a tutte le strutture di sviluppo, stampa e lavorazione dei film tradizionali, da sempre organizzate, tecnicamente e professionalmente, intorno alla produzione cinematografica su pellicola.

Il futuro tecnologico del cinema risulta, dunque, strettamente connesso all'esito della “battaglia” tra le suddette società e le grandi aziende produttrici di telecamere e dispositivi cinematografici digitali, che hanno concentrato i loro investimenti nella ricerca e nella sperimentazione degli standard numerici.

Si noti, tuttavia, che entrambi gli “schieramenti” non si sono preclusi definitivamente e irrimediabilmente il mercato concorrente: la Kodak, ad

esempio, mentre riafferma con soddisfazione la sua leadership nel mondo della pellicola cinematografica, investe contemporaneamente anche nella tecnologia digitale.

Apocalittici sono anche numerosi *professionisti* del cinema chiamati a sfruttare e a “testare” le tecnologie per metterle al servizio della propria creatività.

Tra questi c'è chi, come Gillo Pontecorvo (autorevole regista italiano) sostiene che il digitale, con i suoi effetti speciali, sensazionali, straordinari, non giunga in un ambiente “neutro” o “asettico” bensì dominato da lobby finanziarie, dalle Major Company americane, le quali sfrutterebbero il “nuovo” cinema per creare un gusto indotto al “nulla mentale”.

Ciò allontanerebbe il cinema dalla nobilissima funzione e disposizione iniziale: essere vicino all'uomo, parlare dell'uomo, arricchire l'uomo. In futuro, dunque, trionferebbe una tipologia di film infantile, ripetitiva, standardizzata, priva della connaturata capacità di raccontare ed emozionare profondamente.

Lo stesso Scott Anderson (Senior Visual Supervisor alla divisione della Sony Pictures Entertainment per gli effetti speciali) dichiara la sua totale avversione per film “senza storia” in cui l'unico elemento realmente emergente risulta essere l'effetto speciale. Un forte potere di fascinazione visiva non può compensare la deficienza creativa. Si rivela opportuno, invece, auspicare un avvenire cinematografico in cui la forza della storia si sposi con la “meraviglia” dell'effetto.

Non manca chi, come Maurizio G. De Bonis (critico e regista), ha individuato un problema di carattere estetico-linguistico: la staticità del linguaggio. L'utilizzo del digitale nella realizzazione di numerosi lungometraggi non avrebbe provocato nessun reale scarto nei confronti del cinema su pellicola chimica; il tutto sarebbe strutturato secondo i canoni

più classici della narrazione tradizionale. Per certi versi, l'appiattimento su modelli narrativi di tipo televisivo risulterebbe evidente.

Se quindi, da una parte, vi sarebbero autori che tentano, con spirito aperto, di sperimentare un nuovo linguaggio e di esplorare territori "sconosciuti", dall'altra esisterebbe una vasta maggioranza di registi nascosti dietro il "mito" digitale per produrre un cinema vecchio, semplicistico e privo di idee. Quando in una forma d'arte si smaterializzano le idee automaticamente vengono a mancare anche i suoi elementi principali: la poesia e lo stile.

Ultima "attribuzione negativa" spesso associata alla tecnologia digitale riguarda la produzione di opere di scarsa qualità dal punto di vista dell'immagine.

Come spiega Fausto Colombo:

L'aumento dei pixel comporta una maggiore saturazione dell'icona, al limite una sua esplosione superficiale, ma non un incremento della sua "profondità", nel senso di una sua maggiore adesione al reale [...]. Da qui deriva la sensazione di artificiosità e di freddezza che può insinuarsi nello spettatore<sup>99</sup>.

Il puro dato tecnico, quindi, comunica che il cinema tradizionale, prodotto, distribuito e proiettato su pellicola, possiede una consistente "corposità visiva", assente nel cinema digitale.

L'immagine impressionata sulla pellicola è composta da ben nove strati di alogenuro d'argento (tre per ogni colore primario) che creano un certo "spessore"; con il digitale si ha, invece, un'immagine piatta, senza alcuna profondità né fisica, legata al processo di formazione della stessa, né visiva, per l'occhio dello spettatore.

Si tratta allora di due modi di produrre il cinema non confrontabili: quello chimico-meccanico, frutto dell'artigianalità e caratterizzato da una

---

<sup>99 99</sup> Michela Greco, *Il digitale nel cinema italiano*, p. 123.

dimensione fisica delle immagini, e quello digitale, che affida il proprio potere evocativo alla versatilità e creatività dei numeri e degli algoritmi. Le scene catturate dalle nuovissime telecamere digitali ad alta definizione, al pari di quelle generate da un computer, rimandano a un'estetica strettamente legata alla loro natura numerica, atta ad esaltare le caratteristiche "superficiali" della visione proponendo immagini del mondo completamente affrancate da esigenze referenziali.

Lo scenario prevedibile, per gli oppositori dell'immagine non analogica, sarebbe quello di un'industria che rinunci definitivamente alla qualità delle immagini e alla cura della forma per dare sempre più spazio al prodotto di consumo.

Spontaneo allora sorge il riferimento a Barjavel: *"Il cinema è fatto per la folla, per la folla più immensa che un autore possa sognare"*<sup>100</sup>.

In definitiva, comunque, al di là dei "tradizionalisti a tutti i costi", il mondo dei professionisti non opera discriminazioni preconette tra un mezzo e l'altro ma si proclama pronto ad utilizzare quello strumento che, digitale o analogico, gli permetta di esprimersi al meglio. Sarà la pratica sul set a indicare la strada da seguire: l'analogico, il digitale o un'**equilibrata integrazione tra chimica e matematica**.

Ancora a lungo sarà difficile rinunciare al fascino degli attori in carne e ossa e al potere evocativo della pellicola, alle preziose abilità artigianali del "popolo delle maestranze" del cinema tradizionale, anche se si preannuncia verosimile un'interazione sempre più spinta tra la performance fisico-creativa degli "umani" e il surplus espressivo concesso dal digitale.

Come dimostra la storia, antica e recente, dei mezzi di comunicazione di massa, i nuovi media o le nuove tecnologie non scalzano necessariamente

---

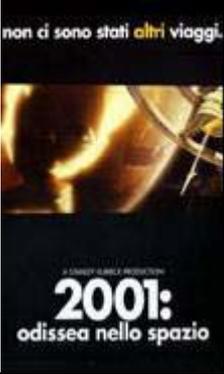
<sup>100</sup> René Barjavel, *Cinema Totale – Saggio sulle forme future del cinema*, Editori Riuniti, Roma, 2001

quelle precedenti; la televisione non ha “ucciso” il cinema, la stampa non ha reso desueta la scrittura a mano o la comunicazione orale, Internet e gli ipertesti non hanno condannato i vecchi libri cartacei all’oblio. Allo stesso modo la tecnologia digitale probabilmente non cancellerà tutto il “know how” tecnico ed espressivo dell’era analogica

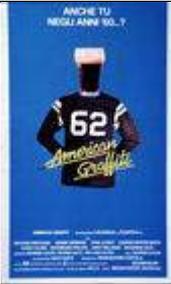
Da una logica di “sostituzione” sempre smentita dagli sviluppi storici, è prevedibile che si passi quindi a una logica di “diversificazione”, secondo la quale i due standard analogico e digitale occuperanno pacificamente diverse porzioni del mercato e risponderanno a differenti esigenze di produzione, o semplicemente si integreranno fruttuosamente.

# **SCHEDE FILM**

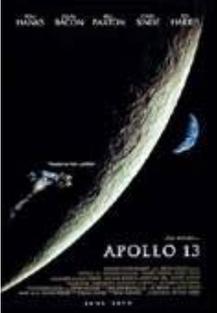
## 2001 - Odissea nello spazio

Locandina	
Titolo originale	2001: A Space Odyssey
Nazione	Gran Bretagna, Usa
Anno	1968
Genere	Fantasy, avventura
Durata	141'
Regia	Merian C. Cooper, Ernest B. Schoedsack
Cast	Keir Dullea, Gary Lockwood, William Sylvester
Trama	Un gigantesco monolite, individuato sulla superficie lunare, trasmette dei messaggi radio in direzione del pianeta Giove. Per seguire il fascio di onde elettromagnetiche viene organizzata una spedizione che ben presto però si trova in balia del computer che governa l'astronave. La lotta avrà un solo vincitore.

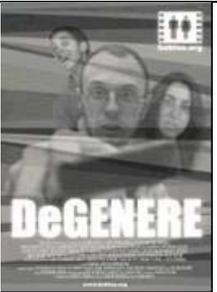
## American Graffiti

Locandina	
Titolo originale	Idem
Nazione	Usa
Anno	1973
Genere	Commedia
Durata	110'
Regia	George Lucas
Cast	Ron Howard, Richard Dreyfuss, Paul Le Mat
Trama	Siamo negli anni Sessanta. John Miller, Terry Fields, Steve Bilander e Curt Menderson sono quattro amici arrivati al confine tra l'adolescenza e la vera giovinezza. Il pensiero più importante per loro è di avere una ragazza di sera, ma naturalmente non c'è rosa senza spine. Tra spavalderia, entusiasmo di vivere, maturità millantata e ben più sincera maldestraggine, le loro aspettative e le loro insicurezze vengono collaudate da una serie di situazioni che trovano il loro coronamento nel più classico dei duelli automobilistici.

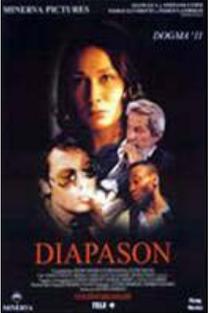
## Apollo 13

Locandina	
Titolo originale	Idem
Nazione	USA
Anno	1995
Genere	Avventura
Durata	134'
Regia	Ron Howard
Cast	Tom Hanks, Kevin Bacon, Bill Paxton, Gary Sinise, Ed Harris, Kathleen Quinlan, Bryce Howard;
Trama	Abbandonati a 205.000 miglia dalla Terra in una navicella in avaria, gli astronauti Jim Lovell, Fred Haise e Jack Swigert combattono una battaglia disperata per sopravvivere. Nel frattempo, alla stazione di controllo, l'astronauta Ken Mattingly, il direttore di volo Gene Kranz e un eroico equipaggio di terra lottano contro il tempo e contro le avversità per riportarli a casa.

## De genere

Locandina	
Titolo originale	Idem
Nazione	Svizzera
Anno	2003
Genere	Commedia
Durata	75'
Regia	Tobia Botta
Cast	<u>Loris Viviani</u> , <u>Angela Sasso</u> , <u>Martino Mombelli</u>
Trama	Un marito si appresta a guardare un western in televisione, ma la moglie preferirebbe guardare la sua telenovela preferita; anche il vicino, appassionato di film di guerra, ha la sua da dire. I figli dal canto loro, giocano in camera con i loro compagni. Il telecomando passa di mano, al western succede il film di guerra, la telenovela viene soppiantata dal film poliziesco, una vicenda di fantascienza lascia il posto a un thriller gotico. La situazione, già complicata, diventa ancor più intricata quando anche i personaggi dei diversi film cominciano a interagire con gli spettatori.

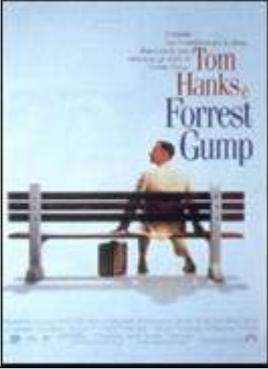
**Diapason (Dogma 11)**

Locandina	
Titolo originale	Idem
Nazione	Italia
Anno	2000
Genere	Drammatico
Durata	90'
regia	Antonio Domenici
Cast	David D'Ingeo, Alex Van Damme, Michele Leroi, Angelo Infanti
Trama	La notte brava di un gruppo di emarginati di varie nazionalità che vaga nella città tra furti e storie di droga, si intreccia con la vicenda di Marcello, compassato e maturo direttore di produzione cinematografica, che per convincere una bellissima attrice ad accettare un ruolo, ricorda i tempi della Dolce Vita a Via Veneto con Fellini e Mastroianni

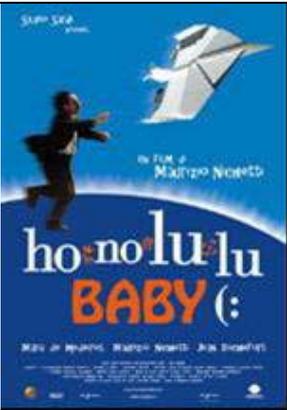
**Festen – Festa in famiglia (Dogma 1)**

Locandina	
Titolo originale	Festen, The celebration
Nazione	Danimarca
Anno	1998
Genere	Grottesco
Durata	106'
Regia	Thomas Vinterberg
Cast	Klaus Bondam, Ggbatokai Dakinai, Helle Dolleris, Trine Dyrholm,
Trama	In occasione del sessantesimo compleanno del padre, una ricca famiglia danese si ritrova nella casa paterna per festeggiare con gli amici più cari. Tutto sembra perfetto e “secondo la tradizione” finché il figlio Christian svela un tremendo segreto risalente all’infanzia: il padre ha ripetutamente violentato lui e sua sorella Linda, morta suicida. Nessuno, all’inizio, sembra credere alla tremenda verità. Il padre si difende sottolineando i problemi mentali avuti dal figlio nell’infanzia e il “sospetto” legame di questo con la sorella. L'alleanza del vecchio compagno di giochi (attuale cuoco dell'albergo) e del fidanzato della seconda sorella, permettono a C. di sopravvivere ai ricatti morali e alla forte tensione psicologica della situazione. Alla fine il padre è costretto ad ammettere le sue colpe.

## Forrest Gump

Locandina		
Titolo originale	Idem	
Nazione	Usa	
Anno	1994	
Genere	Drammatico/Commedia	
Durata	142'	
Regia	Robert Zemeckis	
Cast	Tom Hanks, Robin Wright Penn, Sally Field, Gary Sinise, Mykelti Williamson, Michael Conner Humphreys	
Trama	Forrest Gump, affetto da un leggero deficit mentale, racconta seduto in una panchina il suo passato e il suo amore per Jenny. Forrest ha affrontato vari momenti della storia americana, compresa la guerra in Vietnam, riuscendo a cavarsela in qualsiasi situazione.	

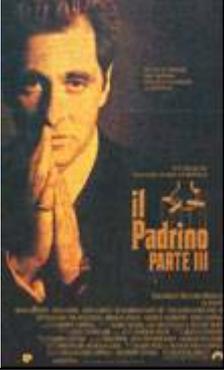
## Honolulu baby

Locandina		
Titolo originale	Idem	
Nazione	Italia	
Anno	2000	
Genere	Commedia	
Durata	91	
Regia	Maurizio Nichetti	
Cast	Maurizio Nichetti, Maria De Medeiros, Marta Gil	
Trama	Alberto Colombo è un ingegnere petrolifero sposato con Margherita, donna in carriera. La loro vita è monotona, lei non vuole figli, lui non si rassegna. Un giorno Alberto è chiamato dal suo capo: viene inviato all'estero per una missione inutile, l'anticamera di un vero e proprio licenziamento...	

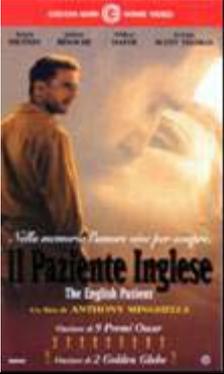
## Il drago del lago di fuoco

Locandina	
Titolo originale	Dragonslayer
Nazione	Usa
Anno	1982
Genere	Fantascienza
Durata	104'
Regia	<u>Matthew Robbins</u>
Cast	Peter Mac Nicol, Caitlin Clarke, Ralph Richardson, John Allam
Trama	Un regno oltre il tempo e lo spazio è infestato da un terribile drago che esige, ogni anno, il sacrificio di una fanciulla del paese. L'imbelle sovrano non è in grado di opporglisi e allora una ragazza si rivolge a un potente mago che però muore prima di poter dare il suo aiuto. Ci prova il suo aiutante il quale però riesce solo a ottenere che il drago si scateni. La figlia del re si offre per il sacrificio. Da antiche leggende di ambiente celtico, un classico film d'evasione Disney con ottimi effetti speciali.

## Il Padrino parte III

Locandina	
Titolo originale	The Godfather
Nazione	USA
Anno	1990
Genere	Drammatico
Durata	162
Regia	Francio Ford Coppola
Cast	Al Pacino, Diane Keaton, Andy Garcia
Trama	Michael Corleone, il padrino della cupola mafiosa italo-americana, ormai anziano, decide di ripulire la sua vita ed i suoi affari cercando di instaurare un regime di convivenza pacifica con le altre famiglie di New York. Ma a malincuore è costretto a rivedere la sua posizione quando una delle altre famiglie rivendica dei diritti sui Corleone.

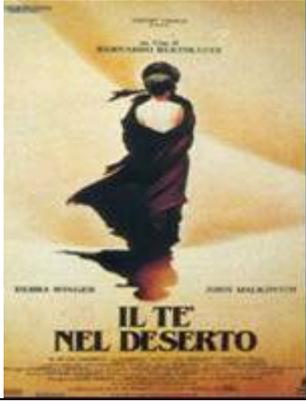
## Il Paziente inglese

Locandina	
Titolo originale	The English patient
Nazione	USA
Anno	1996
Genere	Romantico
Durata	160
Regia	Anthony Minghella
Cast	Juliette Binoche, Mino Castelnovo, Ralph Fiennes
Trama	Un'infermiera accudisce un uomo in fin di vita che ha perso la memoria. Grazie alle sue cure il paziente si ricorda di essere un conte e del suo amore per una donna. Ma alla fine si farà aiutare dall'infermiera a porre fine alle sue sofferenze

## Il Signore degli Anelli – La compagnia dell'anello

Locandina	
Titolo originale	The Lord of the Rings: The Fellowship of the Ring
Nazione	Usa/Nuova Zelanda
Anno	2001
Genere	Fantasy
Durata	170'
Regia	James Cameron
Cast	Elijah Wood, Ian McKellen, Ian Holm, Viggo Mortensen, Liv Tyler
Trama	Sauron, l'Oscurò Sire di Mordor, ha perso in battaglia l'Unico - il più forte dei venti Anelli del Potere, capace di dominare tutti gli altri - e intende reimpossessarsene: scatena perciò le forze del Male contro la Compagnia dei Nove, che invece vuole distruggere l'Anello gettandolo nella Voragine del Fato...

## Il tè nel deserto

Locandina	
Titolo originale	The Sheltering Sky
Nazione	Gran Bretagna
Anno	1990
Genere	Drammatico
Durata	138
Regia	Bernardo Bertolucci
Cast	Debra Winger, <u>John Malkovich</u> , Campbell Scott, Jill Bennett, <u>Nicoletta Braschi</u>
Trama	I coniugi Kit e Port Moresby, accompagnati dall'amico Tunner, raggiungono Tangeri a bordo di una nave. La loro "vacanza" non ha scadenza e si trasformerà in una strana e drammatica esperienza per tutti.

## Il vangelo secondo Matteo

Locandina	
Titolo originale	Idem
Nazione	Italia, Francia
Anno	1964
Genere	Religioso
Durata	142'
Regia	Pierpaolo Pasolini
Cast	Enrique Irazoqui, Margherita Caruso; Susanna Pasolini; Marcello Morante; Mario Socrate; Rodolfo Wilcock; Alessandro Cleric;
Trama	Il film è una riproposizione molto fedele del Vangelo secondo Matteo. Si ripercorrono quindi le tappe della vita di Gesù Cristo: la nascita, Erode, il battesimo di Giovanni Battista fino alla morte e alla resurrezione. Non vi sono cambiamenti testuali apportati dal regista alla versione di S. Matteo.

**Italian for beginners (Dogma 12)**

Locandina	
Titolo originale	Idem
Nazione	Danimarca
Anno	2000
Genere	Commedia romantica
Durata	112'
Regia	Lone Sherfig
Cast	Sara Indrio Jensen, Lars Kaalund, Peter Gantzler, Ann Eleonora Jorgensen, Anette Stovelbaek, Anders W. Berthelsen
Trama	Andreas, un pastore protestante fresco di seminario, mentre aspetta una collocazione, è costretto a vivere in hotel. Qui incontra Jorgen, un timido e goffo portiere pazzamente innamorato di una bellezza mediterranea, Giulia, cameriera in un ristorante italiano a cui non osa confessarlo. La situazione è complicata dal fatto che lui non parla italiano e lei non parla danese. Jorgen decide di prendere la situazione in mano frequentando una scuola serale per imparare l'italiano. Qui incontra Giulia e altri studenti che, come lui stesso, sono alla ricerca della felicità. Alla fine del corso decidono di fare una gita a Venezia.

**Kærlighedshistorie (Dogma 21)**

Locandina	
Titolo originale	Idem
Nazione	Danimarca
Anno	2001
Genere	Drammatico
Durata	93'
Regia	<u>Ole Christian Madsen</u>
Cast	<u>Stine Stengade</u> , <u>Lars Mikkelsen</u> , <u>Sven Wollter</u>
Trama	Kira e Mads sono spostati da alcuni anni quando lei viene portata in un ospedale psichiatrico dove rimane per due anni. Il film inizia nel momento in cui Kira torna a casa da suo marito e dai suoi due figli. Non è completamente guarita e non sa come comportarsi nel mondo esterno. Sospetta anche che Mads abbia una relazione. La questione che si pone è se il loro amore è forte abbastanza da superare tutti questi problemi.

## King Kong

Locandina	
Titolo originale	Idem
Nazione	Usa
Anno	1933
Genere	fantasy, avventura, thriller, horror
Durata	100'
Regia	Merian C. Cooper, Ernest B. Schoedsack
Cast	Fai Wray, Robert Armstrong, Bruce Cabot
Trama	Carl Denham è un avventuroso produttore di documentari. Insieme a una giovane disoccupata di New York, Ann, parte alla volta di un'isola tropicale, Skull Island, abitata da un gigantesco e leggendario gorilla, King Kong. Il gorilla si innamora della bella Ann e, preso in trappola, viene catturato da Denham. Portato a New York in catene, viene esibito. Ma King Kong riesce a liberarsi e a fuggire in cerca della sua amata Ann. Lo uccideranno sulla vetta dell'Empire State Building, dove si è rifugiato con la giovane donna, mitragliato da aerei da guerra.

## L'amore probabilmente

Locandina	
Titolo originale	Idem
Nazione	Italia/Svizzera
Anno	2001
Genere	Drammatico
Durata	107'
regia	Giuseppe Bertolucci
Cast	Sonia Bergamasco, Fabrizio Gifuni, Rosalinda Celentano
Trama	Una giovane allieva di una scuola di recitazione decide di provare nella vita quotidiana il suo talento naturale per la finzione. È la storia dell'iniziazione artistica e sentimentale di Sofia, attraverso tre momenti (menzogna, verità, illusione), passando in pochi giorni dalla scoperta infantile del proprio Narciso alla realizzazione delle sue potenzialità di attrice in un provino cinematografico. Una metamorfosi da baco a farfalla, da ragazzina a donna, raccontato tra finzione e realtà.

## L'impero colpisce ancora

Locandina	
Titolo originale	Star Wars Episodi V: The Empire strikes back
Nazione	Usa
Anno	1979
Genere	Fantascienza
Durata	125'
Regia	Irvin Kershner
Cast	Mark Hamill, Harrison Ford, Alec Guinness
Trama	Malgrado la Morte Nera sia stata distrutta, le truppe imperiali si sono impadronite nuovamente di Yavin. I ribelli si sono rifugiati sul pianeta di ghiaccio, ma sono costretti ancora alla fuga. Han Solo semina gli inseguitori, mentre Luke si reca sul pianeta di Dogabah per ritrovare la "Forza". Nel tentativo di liberare Leila e gli amici, incontra poi Darth Vader, che si rivela essere suo padre.

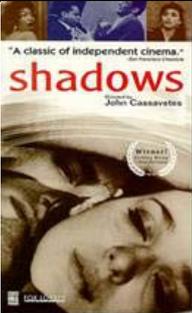
## Matrix

Locandina	
Titolo originale	The Matrix
Nazione	Usa
Anno	1999
Genere	Fantascienza
Durata	136'
Regia	Larry Wachowski, Andy Wachowski
Cast	Hugo Weaving, Keanu Reeves, Laurence Fishburne
Trama	Neo è convinto che esistano due realtà ben distinte: una rappresentata dall'esistenza che conduciamo tutti i giorni, l'altra nascosta e non accessibile a tutti. Neo intende scoprire la verità sulla Matrix qualcosa di cui la gente non vuole parlare, un'entità misteriosa e sconosciuta che esercita un potere sinistro sulla sua stessa esistenza. Ma che cos'è Matrix? Neo pensa che l'unico uomo in grado di dare una risposta alle sue domande sia Morpheus, uno strano personaggio di cui si raccontano episodi strani. Ma sarà l'incontro con Trinity a svelargli il mistero di Matrix.

### Mifune (Dogma 3)

Locandina	
Titolo originale	Mifune Sieste Sang
Nazione	Danimarca
Anno	1998
Genere	Drammatico
Durata	98'
Regia	Soren Kragh Jacobsen
Cast	Jesper Ashlot, Mette Bratlann, Sofie Grabol
Trama	Kresten (Anders W. Berthelsen) vive a Copenahagen, ha una vita tranquilla e piena di soddisfazioni. Ma la sera del suo matrimonio una telefonata sconvolgerà la sua vita.

### Ombre

Locandina	
Titolo originale	Shadows
Nazione	USA
Anno	1959
Genere	Drammatico/sociale
Durata	81'
regia	John Cassavetes
Cast	Ben Carruthers, Lelia Goldoni, Hugh Hurd, Anthony Rey
Trama	Hugh, Leila e Ben sono tre fratelli afroamericani di pelle chiara che vivono a Manhattan. Hugh, il più grande, è un cantante di nightclub in declino che vede uno spiraglio di felicità quando gli viene proposta una nuova scrittura. Leila frequenta i circoli degli esistenzialisti ma dopo un sfortunata avventura accetta la corte di un ragazzo della sua razza. Ben, il più giovane dei tre, tenta di superare il disagio di essere di colore frequentando un gruppo di ragazzi bianchi che passano le giornate tra flirt, risse e gioco d'azzardo finché decide di condurre una vita più tranquilla.

## Quartetto

Locandina	
Titolo originale	Idem
Nazione	Italia
Anno	2001
Genere	Commedia/Drammatico
Durata	100'
regia	Salvatore Piscitelli
Cast	Anna Ammirati, Ida di Benedetto, Maddalena Maggi, Beatrice Fazi, Raffaella Ponzo.
Trama	Durante la festa per il Capodanno del 2001, Angelica tenta platealmente il suicidio tagliandosi le vene nella vasca da bagno. Nelle settimane seguenti assistiamo al susseguirsi delle vicende di Angelica e delle sue tre amiche, tutte giovani attrici, il "quartetto". I dubbi sulla propria identità sessuale, la difficoltà di scelta nella professione e nei rapporti personali, l'incertezza sulle proprie origini familiari fanno spesso oscillare la storia tra la commedia e il melodramma.

## Quello che cerchi

Locandina	
Titolo originale	Idem
Nazione	Italia
Anno	2001
Genere	Drammatico
Durata	99'
regia	Marco Simon Puccioni
Cast	Marcello Mozarella, Stefania Orsola Garello, Antal Nagy
Trama	Impero, un investigatore privato, deve indagare su un ragazzo che, nato da una donna da lui amata in gioventù, potrebbe essere suo figlio. Mentre lo accompagna da una città all'altra, scopre il proprio desiderio di paternità e si libera dalla depressione che lo ha sempre accompagnato.

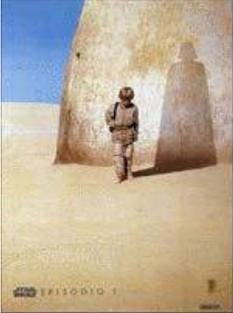
## Sotto gli occhi di tutti

Locandina		
Titolo originale	Idem	
Nazione	Italia	
Anno	2003	
Genere	Drammatico	
Durata	85'	
regia	Nello Correale	
Cast	Laura del Sol, Paola Sassanelli, Loredana Cannata	
Trama	<p>I quattro fratelli Gagliardi vivono ai quattro angoli dell'Italia. Sposatosi a Milano, Alberto non perde occasione per criticare il sud dell'Italia, anche se in cuor suo rimpiange la sua città. Patrizia, a Roma, svolge, fra mille difficoltà, la professione di giornalista free-lance. Rosa e Tommaso, infine, hanno scelto di rimanere nella loro Bari, l'una come insegnante, l'altro come gestore di un negozio d abbigliamento. Alla morte del loro padre, i quattro fratelli si riuniscono nella casa natale per tentare di esaudire l'ultimo desiderio del genitore: quello di non essere seppellito sotto terra. Scatta, così, una disperata ed affannosa ricerca di un loculo...</p>	

## Star Trek II: L'ira di Khan

Locandina		
Titolo originale	Star Trek: the Wrath of Khan	
Nazione	Usa	
Anno	1982	
Genere	Fantascienza	
Durata	113'	
Regia	<u>Nicholas Meyer</u>	
Cast	Kirstie Alley, Ricardo Montalban, James Doohan	
Trama	<p>L'Enterprise abbandona la sua normale missione per impedire al temibile Khan di impossessarsi dell'importante progetto Genesis. Nel drammatico scontro Kirk ritrova l'amore della ex-moglie. Seconda puntata cinematografica della celebre saga cosmica. Robert Wise ha ceduto il posto in cabina di regia al più dozzinale Nicholas Meyer e la vicenda talvolta ha qualche battuta a vuoto.</p>	

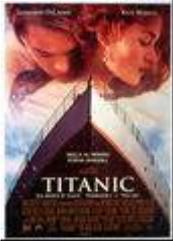
## Star Wars: Episodio I – La minaccia fantasma

Locandina	
Titolo originale	Star Wars: Episode I: The Phantom Menace
Nazione	USA
Anno	1998
Genere	Fantascienza
Durata	135
Regia	George Lucas
Cast	<u>Liam Neeson</u> , <u>Ewan McGregor</u> , <u>Natalie Portman</u> , <u>Jake Lloyd</u> , <u>Sofia Coppola</u> , <u>Samuel L. Jackson</u> , <u>Keira Knightley</u> , Terence Stamp, Pernilla August
Trama	Il cavaliere Jedi Qui-Gonn Jinn e il suo giovane allievo Obi-Wan Kenobi arrivano nella Federazione del commercio per cercare di mettere un freno alla iniqua tassazione imposta dalla Federazione stessa. Ma l'azione diplomatica fallisce, il Vicerè li fa attaccare, i due scappano ma vengono accompagnati nella città sott'acqua. Intanto i Drudi vogliono prendere la Federazione e imprigionano la Principessa Padme Amidala. Qui-Gonn e Obi-Wan Kenobi dovranno portarla in salvo...

## Star Wars – Episodio II - L'attacco dei cloni

Locandina	
Titolo originale	Star Wars Episode II - Attack of the Clones
Nazione	USA
Anno	2002
Genere	Azione/Fantascienza
Durata	135'
regia	George Lucas
Cast	Natalie Portman, Pernilla August, Samuel L. Jackson, Jack Thompson
Trama	La vita di Padmé Amidala, che, dopo aver abbandonato il trono di Naboo, è diventata senatrice della Repubblica, è nel mirino di un misterioso assassino. Il consiglio Jedi la affida al giovane Anakin Skywalker, mentre il maestro di questi, Obi-Wan Kenobi, indagherà per scoprire chi la vuole morta e perché.

## Titanic

Locandina	
Titolo originale	Idem
Nazione	Usa
Anno	1997
Genere	Drammatico
Durata	194'
Regia	James Cameron
Cast	Kate Winslet, Leonardo DiCaprio, Billy Zane, Kathy Bates
Trama	Un equipaggio cerca di recuperare un diamante nel relitto del Titanic, e va dall'unica superstite. Flashback. Rose è una giovane aristocratica che viaggia nella prima classe del Titanic, Jack invece è un pittore bello e squattrinato che naviga stipato in terza classe. I due non potranno più lasciarsi e sfidano fino all'ultimo le convenzioni sociali. Nel mentre il Titanic affonda.

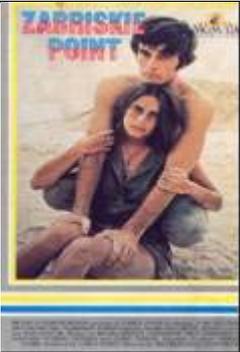
## Toy Story

Locandina	
Titolo originale	Idem
Nazione	Usa
Anno	1996
Genere	Animazione
Durata	81'
Regia	<u>John Lasseter</u>
Trama	Woody il cowboy giocattolo preferito di Andy un giorno viene sostituito da uno più tecnologico: Buzz Lightyear. Woody sentendosi messo da parte decide di andare via di casa....

**Tuttaposto**

Titolo originale	Idem
Nazione	Italia
Anno	2000
Genere	Drammatico
Durata	70'
regia	Franco Bertini
Cast	Flavio Insinna, Sabrina Knafliz, Raffaele Vannoli,
Trama	È la storia di un giovane che, per far colpo sulla sua ragazza, ha la brillante idea di rubare la macchina al padre per portarla a cena fuori. Una brutta sorpresa li attenderà all'uscita dal ristorante: la macchina è letteralmente sparita. In un disperato tentativo di ritrovarla il giovane si affiderà all'aiuto di un vecchio compagno di scuola con qualche esperienza nel mondo dei furti.

**Zabriskie point**

Locandina		
Titolo originale	Idem	
Nazione	Italia, Usa	
Anno	1970	
Genere	Drammatico	
Durata	111'	
Regia	Michelangelo Antonioni	
Cast	Kathleen Kleever, Paul Fix, Harrison Ford	
Trama	A Los Angeles, durante uno scontro tra la polizia e un gruppo di contestatori, viene ucciso un agente. Mark, un giovane ritenuto colpevole dell'omicidio, riesce a fuggire a bordo di un aereo da turismo rubato e atterra a Zabriskie Point, la zona più desolata del deserto californiano. L'incontro con Daria, giovane segretaria d'azienda che si sta recando a Phoenix per un periodo di vacanza, si traduce ben presto in un'avventura sentimentale. Nel paesaggio spettrale di Zabriskie Point i due giovani trascorrono lunghe ore d'amore; poi giunge il momento di separarsi. Mark fa ritorno a Los Angeles per restituire l'aereo rubato ma lo accoglie la polizia, che gli spara contro uccidendolo. Daria, che ha appreso per radio la notizia della morte di Mark, nella sua impotente disperazione non può far altro che immaginare la distruzione di tutti i simboli della spietata società nella quale è costretta a vivere.	

## **BIBLIOGRAFIA**

**LIBRI**

**AA.VV.**, *Il cinema del terzo millennio*, Lithos, Roma, 2001, collana Cimenta, n.2.

**AA.VV.**, *Carlo Rambaldi e gli effetti speciali*, San Marino, 1997.

**AIMERI L., TOMASI D.**, *Internet per il cinema. tecniche, generi, cinematografie, autori*, Utet Libreria, Torino, 2001.

**AMADUCCI A.**, *Il Video. L'immagine elettronica creativa*, Lindau, Torino, 1997.

**ARISTARCO G.**, *Il nuovo mondo dell'immagine elettronica*, Dedalo, Bari, 1985.

**BARJAVEL R.**, *Cinema totale. Saggio sulle forme future del cinema*, Editori Riuniti, Roma, 2001.

**BETTETINI**, *L'audiovisivo: dal cinema ai nuovi media*, Bompiani, 1996.

**BETTETINI G., COLOMBO F.**, *Le nuove tecnologie della comunicazione*, Fabbri Editori, 1995.

**CIOTTI F., RONCAGLIA G.**, *Il mondo digitale, introduzione ai nuovi media*, Editori Laterza, Roma-Bari, 2001.

**DEFLEUR M. L., S. J. BALL-ROKEACH**, *Teorie delle comunicazioni di massa*, Il Mulino, Bologna, 1995.

**DINOI M.**, *Girare in digitale. Istruzioni per l'uso della nuova tecnologia*, Dino Audino Editore, 2001.

**FARA G., ROMEO A.**, *Vita da Pixel. Effetti speciali e animazione digitale*, Il castoro, Milano, 2000.

**GHEDINA O.**, *Ottica Fotografica*, Hoepli, Milano, 1980.

**GRECO M.**, *Il digitale nel cinema italiano. Estetica, produzione, linguaggi*, Edizioni Lindau, Torino, 2002.

**JARVIE I.C.**, *Una sociologia del cinema*, Milano, Angeli, 1977.

**JULLIER L.**, *Les Images de Synthèse*, Editions Nathan Università, Paris, 1998.

**LEGRAND G.**, *Trucages numérique de Synthèse. Cinéma et Télévision*, Dixit, Paris, 1998.

**MANOVICH L.**, *Il linguaggio dei nuovi media*, Edizioni Olivares, Milano, 2002.

**MASI STEFANO**, *Nel buio della moviola: introduzione alla storia del montaggio*, La Lanterna magica, L'Aquila, 1985

**MORIN E.**, *Il Cinema o l'uomo immaginario. Saggio di antropologia sociologica*, Feltrinelli, Milano, 1982.

**MURCH WALTER**, *In un batter d'occhi. Una prospettiva sul montaggio cinematografico nell'era digitale*, Lindau, Torino, 2000.

**NEGROPONTE N.**, *Esseri Digitali*, Sperling & Kupfer Editori, Milano, 1995.

**PASCULLI E.**, *Il cinema dell'ingegno. Narrazione, immagine, tecnologia*, Mazzotta, Milano, 1990.

**PUDOVKIN V.**, *La settima arte*, Editori Riuniti, Roma, 1961.

**ROVESCALI R.**, *Il cinema e le sue sorelle: l'evoluzione digitale nella tecnica e nel linguaggio del cinema, della televisione e della radio /* Milano, F. Angeli, Milano, 2000.

**SKLAR R.**, *Cinemamerica. Una storia sociale del cinema americano*, Milano, Feltrinelli, 1982.

**TOSI VIRGILIO**, *Breve storia tecnologica del cinema*, Bulzoni, Roma 2001.

**UCCELLO P.**, *Cinema*, Edizioni Paoline, Roma, 1982.

**ENCICLOPEDIA E DIZIONARI**

*Encarta Enciclopedia Plus 2002*, Microsoft.

*Nuova Enciclopedia Universale*, Rizzoli Larousse, 1989.

*Omnia 98, Enciclopedia Multimediale*, De Agostini.

**MEREGHETTI P.**, *Dizionario dei film 2004*, Baldini & Castoldi, Milano, 2000.

**VEZZOLI P. GIUSEPPE**, *Il Dizionario dei termini cinematografici*, Hoepli Editore, Milano.

**ARTICOLI**

**ASSANTE E.**, *Cinema Virtuale. La star che venne dal computer*, in <<la Repubblica>>, 17 gennaio 1998.

**BERENGO GARDIN M.**, *Addio Pellicola, arriva il digitale. E il cinema entra nel futuro*, in “Computer, Internet e altro” supplemento a <<la Repubblica>>, 6 maggio 1999.

**CALZINI M.**, *Pellicola e digitale a distanza ravvicinata*, in <<Giornale dello spettacolo>>, LVI, n.18, 2 giugno 2000.

**COSULICH O.**, *Cinema digitale. Addio pellicola, i film al computer*, in “Computer Valley”, supplemento a <<la Repubblica>>, 7 maggio 1998.

**COSULICH O.**, *Racconto la realtà, anzi faccio effetto. Lo strapotere dell'elettronica*, in <<L'espresso>>, 26 marzo 1998.

**DE TOMASI A.**, *Fotogrammi al trucco. Cinema ritrovato*, in “il Venerdì”, supplemento a <<la Repubblica>>, 13 giugno 1997.

**FOSSI M.**, *Cara stasera andiamo al cinema in salotto. Arrivano i film su dischetto: la videocassetta andrà in pensione*, in <<Panorama>>, 30 aprile 1998.

**GRASSI G.**, *Pellicola o computer? Il futuro non si ferma*, in <<Giornale dello spettacolo>>, LVII, n. 11, 30 marzo 2001.

**MANIN G.**, *Usa, rivolta contro gli attori virtuali: proteste di comparse e stuntmen: i personaggi creati dal computer ci rubano lavoro*, in <<Corriere della Sera>>, 18 giugno 1998.

**MATTALIA D.** *Ricolorati di Fresco. Restauri Hi-tec*, in <<Panorama>>, 30 novembre 1995.

**MONTINI F.**, *Girati a nuovo. Vecchi film ritornano*, in “Musica!” supplemento a <<la Repubblica>>, 14 maggio 1998.

**MONTINI F.**, *La Repubblica, , nuovi cinema paradiso. Multiplex, la rivoluzione*, in <<la Repubblica>>, 15 dicembre 98.

**NEPOTI R.**, *L'immagine digitale diventa vero cinema*, in <<La Repubblica>>, 9 agosto 2000.

**SPAGNOLI M.**, *Mercato in ritardo sul cinema digitale*, in <<Giornale dello spettacolo>>, LVIII, n. 7, 1 marzo 2002.

**SPAGNOLI M.**, *Il digitale non si ferma ma i tempi sono lunghi*, in <<Giornale dello spettacolo>>, LVIII, n. 9, 15 marzo 2002.

### ***SITI INTERNET***

Italian DivX gang  
<http://www.geocities.com/itadivxgang/>

DivX punto di partenza  
<http://divx.puntopartenza.it/>

WinMx Italia  
<http://www.winmxitalia.tk/>

DivX e DIVX  
<http://www.interpontonet.it/RIVISTA/59/DivX/divxdivx.html>

la Repubblica.it – Tremano le major per il napster dei film (di Riccardo Stagliano, 15 maggio 2000)

[http://www.repubblica.it/online/tecnologie\\_internet/divx/divx/divx.html](http://www.repubblica.it/online/tecnologie_internet/divx/divx/divx.html)

la Repubblica.it - Pearl Harbor è già su internet, i pirati conquistano Hollywood (Di Dario Olivero, 11 luglio 2001)

[http://www.repubblica.it/online/tecnologie\\_internet/divx/lara/lara.html](http://www.repubblica.it/online/tecnologie_internet/divx/lara/lara.html)

la Repubblica.it - Le major hanno ragione: descrivere il Dvd è reato (di Andrea de Nicola, 18 agosto 2000)

[http://www.repubblica.it/online/tecnologie\\_internet/divx/colpevole/colpevole.html](http://www.repubblica.it/online/tecnologie_internet/divx/colpevole/colpevole.html)

la Repubblica.it - Hollywood, intesa tra major per il cinema on line (17 agosto 2001)

[http://www.repubblica.it/online/tecnologie\\_internet/divx/accordo/accordo.html](http://www.repubblica.it/online/tecnologie_internet/divx/accordo/accordo.html)

la Repubblica.it - DivX;-) ovvero quando il cinema incontra Napster (di Riccardo Stagliano, 23 gennaio 2001)

[http://www.repubblica.it/online/tecnologie\\_internet/divx/divxdue/divxdue.html](http://www.repubblica.it/online/tecnologie_internet/divx/divxdue/divxdue.html)

Mediamente – La comunicazione satellitare (di Glauco Benigni, 4 marzo 1996)

<http://www.mediamente.rai.it/biblioteca/biblio.asp?id=31&tab=int>

Le illusioni ottiche

<http://www.illuweb.supereva.it/mappa/mappmain.htm?p>

1882 – Il fucile fotografico (cronofotografo)

[http://guide.supereva.it/cinema\\_muto\\_e\\_dintorni/interventi/2000/05/4416.shtml](http://guide.supereva.it/cinema_muto_e_dintorni/interventi/2000/05/4416.shtml)

Archeologia del cinema – La lanterna magica

<http://www.pavonerisorse.to.it/museocinema/lanterna.htm>

Archeologia del cinema – Il movimento

<http://www.pavonerisorse.to.it/museocinema/archo5.htm>

Brevi cenni sull'invenzione del cinema

<http://www.attracco.it/storiacinema.htm#Nel%201888>

Continua la lenta agonia delle pellicole

<http://digilander.libero.it/arti2000/ts99/950405.htm>

Cinema, un viaggio nel tempo

<http://www.psychomedia.it/pm/culture/cinema/cinema1.htm>

Archeologia del cinema – la nascita del cinema

<http://www.pavonerisorse.to.it/museocinema/cinema.htm>

Do you remember cinema? Dalla settima arte al tv-film

<http://www.francopecori.it/D'Anna.html#Sviluppo%20della%20tecnica>

la Repubblica.it – Cinema e digitale, inizia una nuova era (a cura di Mediamente, 22 maggio 2000)

[http://www.repubblica.it/online/tecnologie\\_internet/alatri/alatri/alatri.html](http://www.repubblica.it/online/tecnologie_internet/alatri/alatri/alatri.html)

la Repubblica.it – Attacco pirata al Dvd: Hollywood vs. US? (di Annalisa Usai, 13 novembre 1999)

[http://www.repubblica.it/online/tecnologie\\_internet/crypto/crypto/crypto.html](http://www.repubblica.it/online/tecnologie_internet/crypto/crypto/crypto.html)

Cinema digitale – una rivoluzione piena di incognite (di Maurizio G. De Bonis)

[http://www.drammaturgia.it/giornale/vivo/vivo\\_articoli/bertolucci\\_digitale.htm](http://www.drammaturgia.it/giornale/vivo/vivo_articoli/bertolucci_digitale.htm)

Un ciclone digitale (di Silvia Bignami)

[http://www.flashgiovani.it/speciale/archivio/spec\\_futur\\_digitale.htm](http://www.flashgiovani.it/speciale/archivio/spec_futur_digitale.htm)

Lev Manovich – Cos'è il cinema digitale

[http://www.trax.it/lev\\_manovich.htm](http://www.trax.it/lev_manovich.htm)

Le nuove frontiere del cinema digitale

<http://space.tin.it/clubnet/liciabar/informatica/>

L'avventura del cinema digitale

<http://www.freedigital.it/avventura.htm#top>

Cinema e computergrafica  
<http://www.iht.it/indice-i.asp>

la Repubblica.it – Cinema e digitale (Gillo Pontecorvo, 8 novembre 1996)  
<http://www.mediamente.rai.it/home/bibliote/intervis/p/pontecor.htm>

Pubblicità, spettacoli e comunicazione  
<http://www.pubblispe.it/main.html>

Digitale, l'Italia non si lascia sedurre (di Maurizio Marrone, 27 dicembre 2002)  
[http://www.kwcinema.kataweb.it/templates/kwc\\_template\\_3col/0,5271,122702-20,00.html](http://www.kwcinema.kataweb.it/templates/kwc_template_3col/0,5271,122702-20,00.html)

La guida mensile al mondo del Dvd  
<http://www.dvdworlditalia.com/>

Breve storia della mitologia del cinema  
[http://www.lycos.it/dir/Intrattenimento/Cinema/Storia\\_del\\_cinema/](http://www.lycos.it/dir/Intrattenimento/Cinema/Storia_del_cinema/)

Cos'è il cinema, cos'è il fotogramma  
<http://www.professionespettacolo.it/cinema/sapevate.htm>

Dai fratelli Lumière a Georges Méliès  
[http://www.girodivite.it/antenati/cinema/cin1\\_lum.htm](http://www.girodivite.it/antenati/cinema/cin1_lum.htm)

Lo sviluppo del cinema nella storia  
<http://www.urlodierbitea.it/strenma.html>

La lanterna magica  
<http://www.miniczotti.it/html/rappres.html>

La lanterna magica – alle origini del cinema  
[http://www.treccani.it/iteronlinedemo1/percorsi/visite\\_giudate/archivio/28-02-03/](http://www.treccani.it/iteronlinedemo1/percorsi/visite_giudate/archivio/28-02-03/)

Breve storia del cinema  
[http://www.adnkronos.com/ragazzi2002/06/06\\_107.htm](http://www.adnkronos.com/ragazzi2002/06/06_107.htm)

I precursori del cinematografo  
<http://www.fausernet.novara.it/~lartisti/spazio/tesicinema.htm>

Il cinema prima del cinema

<http://www.bimbibo.it/sections.php?op=viewarticle&artid=57>

Musica e immagine

[http://www.fucine.com/archivio/fm46/giulia\\_gabrielli.htm](http://www.fucine.com/archivio/fm46/giulia_gabrielli.htm)

Reynaud's Theatre optique

<http://easyweb.easynet.co.uk/%7Es-herbert/theatopt2.htm>

Theatre optique

[http://www.yk.psu.edu/~jnj3/sna\\_wat4.htm](http://www.yk.psu.edu/~jnj3/sna_wat4.htm)

The Bill Douglas Centre for the history of cinema and popular culture

<http://www.ex.ac.uk/bill.douglas/collection/optical/praxin.html>

Elementi di analisi filmica

<http://www.cineclub.it/cineclubnews/cn-0196m.htm>

La ripresa cinematografica

<http://www.kotterl.com/datestoriche.htm>

Il cinetoscopio

<http://www.fausser.edu/students/cucchetti/cinetoscopio.htm>

The Complete History of the discovery of cinematography

<http://www.precinemahistory.net/1890.htm>

Des premières images sportives aux nouvelles images

[http://www.france.diplomatie.fr/culture/france/cinema/documentaires/sport/collection/video/co\\_video.html](http://www.france.diplomatie.fr/culture/france/cinema/documentaires/sport/collection/video/co_video.html)

Heeza L'univers du Cartoon

[http://www.heeza.fr/BOUTIK/Fiches\\_Produits/OPTICAL/DEMENY/Demeny.html](http://www.heeza.fr/BOUTIK/Fiches_Produits/OPTICAL/DEMENY/Demeny.html)

Mediamente - La vera storia del personal computer (di Carlo Gubitosa, 2001)

[http://www.mediamente.rai.it/docs/approfondimenti/010823\\_2.asp](http://www.mediamente.rai.it/docs/approfondimenti/010823_2.asp)

Andrea Romeo – La Rivoluzione Digitale?

<http://gnueconomy.clarence.com/romeo/archive/001071.html>

www.drammaturgia.it – articoli – prima della rivoluzione digitale  
[http://www.drammaturgia.it/giornale/vivo/vivo\\_articoli/rivoluzione\\_digitale.htm](http://www.drammaturgia.it/giornale/vivo/vivo_articoli/rivoluzione_digitale.htm)

La produzione cinematografica tra le due guerre  
<http://www.girodivite.it/antenati/cinema/cin2intr.htm>

Il flusso digitale  
[http://www.lett.unitn.it/Lab\\_microfilm/html/Corsofoto/cap03.pdf](http://www.lett.unitn.it/Lab_microfilm/html/Corsofoto/cap03.pdf)

Mediamente - Passato, presente e futuro della società dell'informazione  
(Roberto Masiero, 5 settembre 1995)  
<http://www.mediamente.rai.it/home/bibliote/intervis/m/masiero.htm>

La società dell'informazione  
<http://www.dsc.unibo.it/dsc1/studenti/tesine/miani/ipertesto/informazione.htm>

La convergenza delle telecomunicazioni  
<http://www.mediamaster.org/sincronia/sincronews/testa.htm>

Dossier: cinema digitale  
[http://www.broadcast.it/news/archivio/12\\_2002/dossier.htm](http://www.broadcast.it/news/archivio/12_2002/dossier.htm)

Cinema Terminology Dictionary  
<http://www.artemotore.com/cinamadizionario.html>

HD24p Production For "A Foreign Affair"  
[http://home.comcast.net/~tatemantor/digital\\_video/a\\_foreign\\_affair-blauvelt.htm](http://home.comcast.net/~tatemantor/digital_video/a_foreign_affair-blauvelt.htm)

HD24p post-production decisions for indie filmmakers  
<http://www.hd-cinema.com/hd24p.htm>

Digital Cinema  
<http://www.cinema-systemsindia.com/September2002/Cinema%20Articles/Digital%20Cinema/68.htm>

HD24P  
[http://www.tps.com.pl/artykuly/px\\_hd24p.pdf](http://www.tps.com.pl/artykuly/px_hd24p.pdf)

Le professioni del multimediale nella cultura e nel tempo libero –  
Fondazione Aldini Valeriani

[http://www.fav.it/site/HTML/allegati/Rapporto\\_Multimedia.pdf](http://www.fav.it/site/HTML/allegati/Rapporto_Multimedia.pdf)

Lev Manovich, *Il linguaggio dei nuovi media*

<http://www.artonline.it/libraryrecen.asp?libro=318>

Parole, quaderni d'arte e di epistemologia – What is cinema? By Lev  
Manovich

<http://www2.unibo.it/parol/articles/manovich.htm>

Il Favoloso mondo del digitale

<http://ilfavolosomondodeldigita.splinder.it/>

Caffè Europa – Dalla videocamera al grande schermo

<http://www.caffeeuropa.it/cinema/106cinema-pepe.html>

Caffè Europa – Girare in digitale

<http://www.caffeeuropa.it/cinema/106cinema-digitale.html>

Frame, una piattaforma per il restauro digitale dei film

<http://www.cilea.it/CAP199/Marchi.PDF>

Il restauro dei film

<http://www.cinecitta.com/promozione/restauroc.htm>

Il restauro di Star Wars

[http://www.guerrestellari.net/athenaeum/stori\\_menucroni creativa\\_restauo.html](http://www.guerrestellari.net/athenaeum/stori_menucroni creativa_restauo.html)

Revival: Digital Restoration of Motion Pictures

<http://www.geocities.com/Hollywood/Academy/9772/bulletin/av05/av520.htm>

I vecchi film tornano nuovi grazie ai computer

<http://qn.quotidiano.net/art/2000/06/25/1046692>

Montaggio video digitale

<http://www.nicolarandone.com/montaggio.htm>

Glossario cinematografico e teatrale  
<http://www.multisala900.it/glossario.htm>

Cinebolario  
[http://www.caltanet.it/html\\_pag/spettacolo/cinema/cinebolario/cinebolario.htm?PHPSESSID=cb8219cd4e6cc5d0a9a38d03cbb1d52b](http://www.caltanet.it/html_pag/spettacolo/cinema/cinebolario/cinebolario.htm?PHPSESSID=cb8219cd4e6cc5d0a9a38d03cbb1d52b)

La truka è morta  
<http://www.sadomarta.com/Imago/5.html>

Noel Burch Retrospective  
[http://on1.zkm.de/zkm/stories/storyReader\\$3005](http://on1.zkm.de/zkm/stories/storyReader$3005)

La forma cinema e l'intimità del digitale  
[http://www.godotnews.it/elzeviro/elze\\_31\\_03\\_2003.htm](http://www.godotnews.it/elzeviro/elze_31_03_2003.htm)

Lampade stroboscopiche  
<http://www.mellner.com/Lampade.htm>

Glossario cinematografico  
<http://digilander.libero.it/maxblanco/Glox.html>

De genere  
<http://www.bobina.org/index.html>

8 Mile – The Movie  
<http://www.eminemitalia.it/movie.html#-%20Foto%20dal%20Set%20->

Pagine Corsare – Vita e opere di Pierpaolo Pasolini  
<http://www.pasolini.net/index.html>

Alcuni storyboard di “Starwars - episodio II: l'attacco dei cloni  
<http://jwmusic.jw-music.net/ep2-storyboard2.htm>

The Official Dogme 95 website  
<http://www.dogme95.dk/>

Tutto il cinema zippato in un solo sito  
<http://www.cinemazip.it/SArticolo.asp?sarticoloID=141>

MRQE – movie review query engine  
<http://www.mrqe.com/lookup?italian+for+beginners>

Kærlighedshistorie, En  
<http://us.imdb.com/title/tt0285280/>

25 films du dogme  
<http://www.6bears.com/dogma951.html>

Istituto Italiano di Cultura - presenta un film di Antonio Domenici  
[http://www.iic.ot.lt/cinema/diapason/film\\_i.html](http://www.iic.ot.lt/cinema/diapason/film_i.html)

Sensori  
<http://www.serenoeeditore.com/multimedia/ccd1.htm>

Sniffen HD Services  
<http://www.sniffen.com/cinema.html>

Glossario Informatico  
<http://www.guidapc.com/glossario/index.asp?lettera=d&glossario=DV>

I martedì di Cinecittà per il 2001  
[http://www.cinecitta.it/notizie/martedi/ma20\\_2.htm#filmati](http://www.cinecitta.it/notizie/martedi/ma20_2.htm#filmati)

Lezioni di effetti speciali  
<http://www.happywebonline.it/archivio/06-2001/ent-art.htm>

Glossario esplicativo di alcuni termini tecnici  
<http://www.ilcorto.it/ilResto/Vocabolario.htm>

La storia degli effetti speciali (a cura di Demetrio Soave)  
<http://www.123point.net/001topzine/cinema/artcin40.htm>

Gli effetti speciali  
[http://xoomer.virgilio.it/fifrosse/testo\\_7\\_effetti.htm](http://xoomer.virgilio.it/fifrosse/testo_7_effetti.htm)

L'industria cinematografica in Italia. Gli effetti speciali  
<http://www.mediamente.rai.it/home/tv2rete/mm9899/98112327/s981123.htm>

Il Linguaggio cinematografico e altro

[http://www.copernicov.it/Files/Comenius\\_1/Files/Linguaggio/linguaggio2.htm](http://www.copernicov.it/Files/Comenius_1/Files/Linguaggio/linguaggio2.htm)

King Kong – USA – 1933 - RKO

[http://members.xoom.virgilio.it/amore\\_cinema/kingkong/](http://members.xoom.virgilio.it/amore_cinema/kingkong/)

Apocalittici e integrati dell'animazione digitale

[http://www.mediamente.rai.it/quotidiano/arte/a010315\\_01.asp](http://www.mediamente.rai.it/quotidiano/arte/a010315_01.asp)

Film Terms

<http://home.satx.rr.com/clansp/film.html>

Travelling mattes & Flying carpets

<http://www.moviepap.co.uk/bluescreen.html>

Cinehall - Pixar

<http://www.clarence.com/contents/cultura-pettacolo/cinehall/monsters/monsterspixar.html>

Logitech - Cos'è il sistema di certificazione THX?

[http://www.techdata.it/vendors/prodotti/logitech-2002-02-28\\_1.asp?v=Logitech&s=Prodotti](http://www.techdata.it/vendors/prodotti/logitech-2002-02-28_1.asp?v=Logitech&s=Prodotti)

George Lucas, Il Rivoluzionario

<http://www.1aait.com/larovere/lucasgeo.htm>

E.T., Il ventennale dell'extraterrestre più famoso del mondo

<http://www.intercom.publinet.it/2002/et.htm>

ILM: breve storia

<http://www.cartoni.it/articoli/2001/04/02/87921.php>

Experience THX

[www.thx.com](http://www.thx.com)

Formati audio cinematografici

<http://www.italiadvd.it/pagweb/techthx.htm>

Toy Story

<http://www.iht.it/cinema/foto/toyim.htm>

Glossario informatico

<http://www.hochfeiler.it/apc/glossario/c.html>

Internet e comunicazione multimediale – glossario

<http://www.interline.it/html/supporto/glossario.htm>

Speciale computer & cinema

<http://online.infomedia.it/riviste/dev/65/articolo12/articolo.htm>

Titanic: illusione e realtà

<http://www.iht.it/cinema/titanic.htm>

Titanic: tra realtà e finzione

[http://xoomer.virgilio.it/liciabar/informatica/titanic\\_3.htm](http://xoomer.virgilio.it/liciabar/informatica/titanic_3.htm)

VFX e digitale nel cinema italiano

<http://xoomer.virgilio.it/liciabar/informatica/pag3.htm>

Nuova economia televisiva: il digitale apre i canali

<http://oldwww.uni-bocconi.it/bocconi%20notizie/125/4-5.pdf>

Rapporto Federcomin: La Competitività digitale

[http://www.federcomin.it/sviluppo/Produzio.nsf/all/D134CAA33D8ADEF1C12569B40051BBD3/\\$file/Competitivita\\_digitale.pdf](http://www.federcomin.it/sviluppo/Produzio.nsf/all/D134CAA33D8ADEF1C12569B40051BBD3/$file/Competitivita_digitale.pdf)

When technological innovation is not enough (Silvia Gherardi, Richard Holti, Davide Nicolini)

<http://www.soc.unitn.it/dsrs/Documenti%20condivisi/pdf/quad/q24.pdf>

Congresso Internazionale “Le Tendenze Del Marketing” Innovazione: Il punto di vista del consumatore

[http://www.escp-eap.net/conferences/marketing/pdf\\_2002/codeluppi.pdf](http://www.escp-eap.net/conferences/marketing/pdf_2002/codeluppi.pdf)

La storia della televisione digitale, Guido Vannucchi, Roma, 09/04/98

<http://www.mediamente.rai.it/home/bibliote/intervis/v/vannucch.htm#link005>

Digital DVD home – Che cos'è il DVD

<http://www.digitaldvd.8k.com/tech/dvd.htm>

Tv digitale - Dossier

<http://www.repubblica.it/online/televisioni/sat/sat2/sat2.html>

I formati DVD

<http://www.orchestreitaliane.it/Didattica/elenco/DVD.html>

DVD Un po' di chiarezza tra i vari formati

[http://www.verbacom.it/artman/publish/printer\\_22.shtml](http://www.verbacom.it/artman/publish/printer_22.shtml)

Introduzione ai formati DVD registrabili

<http://www.italiadvd.it/pagweb/dvdram.htm>

I formati DVD (digital versatile disc)

[http://www.arconews.it/informatica\\_tecnologie/DVD.htm](http://www.arconews.it/informatica_tecnologie/DVD.htm)

DVD sempre più capienti – di Fabrizio Frattini (3/10/2002)

<http://www.macitynet.it/macity/aA11558/index.shtml>

Proiezionisti on line - Il formato cinemascope

<http://www.proiezionisti.com/pagine/cinemascope.php>

Proiezionisti on line – Le caratteristiche dell'immagine Imax

[http://www.proiezionisti.com/pagine/immagine\\_imax.php](http://www.proiezionisti.com/pagine/immagine_imax.php)

Circlevision 360

<http://www.geocities.com/ooketchup/CV.htm>

CG – L'anatomia del cinema digitale

<http://www.iht.it/cgpdf/digimovie.pdf>

Servizi promozionali per il cinema sui nuovi media

[http://www.popvision.it/it\\_servizi\\_cinema\\_online.asp](http://www.popvision.it/it_servizi_cinema_online.asp)

Il cinema, Internet e il digitale

<http://www.cinemavvenire.it/magazine/articoli.asp?IDartic=17>

Le case cinematografiche

<http://www.vogliadicinema.it/vogliadicinema/case.htm>

Cinemanìa - Riviste on line – On line magazines

<http://www.ondarock.it/cinemaonline.html>

Le tattiche di promozione meno sfruttate sono le meno efficaci?  
<http://www.alverde.net/articoli/leggi.asp?ID=137>

Marketing di Guerriglia  
<http://www.guerrigliamarketing.it/intelligence/perche.htm>

Definire le tattiche per un marketing efficace  
<http://www.wmtools.com/articolo.asp?ID=1132>

Guerrilla Marketing o Gorilla Marketing?  
[http://www.godado.it/about/about\\_chiamo\\_ecomm\\_14a.vep?\\$2302966636-1043910221](http://www.godado.it/about/about_chiamo_ecomm_14a.vep?$2302966636-1043910221)

'Guerrilla marketing' stunts attract attention  
<http://www.redding.com/news/business/past/20040127bus023.shtml>

<http://www.percheinternet.it/autoformazione/guerriglia-mktg.html>  
Strategie di comunicazione e promozione alternative: il guerriglia marketing! di Andrea Natella

The Blair Witch Phenomenon  
<http://www.oncinemaicone.com/recensioni/feb/TBWP-on.htm>

Internet, il computer e il Cinema  
<http://www.cinemandoc.com/Cinema%20e%20pc.htm>

Noleggia un film con un click  
<http://news2000.libero.it/spettacoli/18387.jhtml>

Cinema su Internet, un canale alternativo  
<http://www.itportal.it/internet/dossier/cinema/>