

Formati cinematografici professionali

Inviato da Francesco Bassi
domenica 20 maggio 2007

```
heyos_ad_user = 9072;  
heyos_ad_type = "G";  
heyos_ad_format = "1";  
heyos_color_border = "cccccc";  
heyos_color_bg = "F5FFEC";  
heyos_color_link = "005B88";  
heyos_color_text = "000000";  
heyos_color_url = "005B88";
```

16 mm

Il formato cinematografico a 16 millimetri fu introdotto nel 1923 dalla Eastman Kodak Company per essere destinato all'amatore non professionista. Questo formato, ai suoi albori, aveva una doppia perforazione laterale ed era, ovviamente, muto. Il set per cimentarsi con il cinema in casa comprendeva una cinepresa, un proiettore ed un treppiedi, e costava poco più della metà del prezzo di una Ford T.

Con l'invenzione del sonoro fu introdotta la versione monoperforata (usata ancora oggi): su un lato della pellicola trovò così posto la colonna sonora, dapprima ottica, poi in seguito anche magnetica.

Oggi il 16 mm è divenuto un formato professionale, considerata l'elevatissima risoluzione fornita dal suo fotogramma, ed è adoperato per molte produzioni cinematografiche e, soprattutto, televisive.

In particolare si è affermato il cd. super 16 mm.

Estratto da "http://it.wikipedia.org/wiki/16_millimetri"

35 mm

Il formato cinematografico a 35 millimetri venne adottato quasi subito dopo l'invenzione del cinema, nel 1909, in seguito a un accordo internazionale di standardizzazione. Il fotogramma misurava 24 x 18 mm, con un rapporto larghezza-altezza di circa 1,33 (come quello degli schermi televisivi attuali). Con l'avvento del sonoro e quindi con la necessità di creare spazio per la colonna sonora, il fotogramma venne dapprima portato a 21 x 18 mm, con un rapporto larghezza-altezza di circa 1,16 e, in seguito, a 22 x 16 mm, con un rapporto larghezza-altezza di circa 1,37. Quest'ultimo formato è lo standard (detto Academy Standard) usato ancora oggi (salvo che per i formati a schermo panoramico, con o senza uso di lenti anamorfiche).

Il formato 35 mm è stato la base per gli altri formati, che ereditano le sue caratteristiche principali, introducendo solo poche variazioni: come già detto si usa ancora oggi e anzi è il formato di proiezione standard usato da tutti i proiettori professionali del pianeta.

I fotogrammi vengono stampati in successione su una pellicola cinematografica di triacetato o poliestere, con uno spazio fra un fotogramma e l'altro di 3 mm. La pellicola è munita ai lati di due bande perforate con 4 fori per fotogramma, che forniscono la presa per il meccanismo di trascinamento della cinepresa, solitamente a griffa, e del proiettore, solitamente composto da rocchetti dentati (uno di questi è azionato dalla croce di malta).

La pellicola viene proiettata ad una velocità costante di 24 fotogrammi al secondo, e un metro lineare di pellicola contiene 52 fotogrammi: la pellicola di un normale film di un'ora e mezzo è lunga più di 2,5 km.

Estratto da "http://it.wikipedia.org/wiki/35_millimetri"

Vistavision

VistaVision è un formato cinematografico a 35 mm e schermo panoramico introdotto negli anni '50 dalla Paramount (il primo film in VistaVision, *White Christmas*, è del 1954) in alternativa al CinemaScope.

Con l'avvento del cinema sonoro con colonna sonora ottica registrata sulla pellicola, le dimensioni del fotogramma su pellicola a 35 mm erano state standardizzate in 22 mm x 16 mm, cioè il cosiddetto formato Academy Standard, con un rapporto larghezza-altezza di circa 1,37 o, in altre parole, di 1,37:1.

Per poter proiettare su schermi "panoramici" (cioè con un rapporto larghezza-altezza che andò progressivamente crescendo a 1,66:1, 1,85:1, 2:1), vennero studiati diversi procedimenti, che si possono classificare in tre categorie: procedimenti a più pellicole (come il Cinerama a tre pellicole), procedimenti basati sull'anamorfose, come il CinemaScope o il Panavision, e procedimenti basati sull'uso di negativi a maggior potere risolvete, come appunto il VistaVision.

Nel VistaVision, la ripresa veniva effettuata con una cinepresa in cui la pellicola scorreva orizzontalmente e in cui il fotogramma, anche disposto orizzontalmente, aveva le dimensioni di 38 mm x 25 mm (cioè una superficie più che doppia di quella del fotogramma dei film muti, che misurava 24 mm x 18 mm), con un rapporto larghezza-altezza di circa 1,58:1. Con l'uso di opportuni mascherini in proiezione (che "tagliavano via" due strisce di fotogramma in alto e in basso), il VistaVision venne usato con i rapporti larghezza-altezza 1,66:1 (il formato inizialmente adottato dalla Paramount), 1,85:1 e 2:1.

Nei mirini delle cineprese VistaVision normalmente erano presenti delle cornicette che consentivano all'operatore di riprendere le scene tenendo conto di come sarebbero apparse in proiezione ai vari rapporti larghezza-altezza. Usualmente i registi richiedevano che le riprese fossero effettuate considerando un rapporto in proiezione di 1.66:1, dato che in questo caso, anche se il film fosse stato proiettato ai rapporti 1,85:1 o 2:1, il risultato sarebbe stato soddisfacente. Inoltre anche una proiezione nel formato Academy Standard (in questo caso tagliando via due strisce laterali del fotogramma) sarebbe stata comunque accettabile. Non tutti i registi seguirono però questa strada: ad esempio Alfred Hitchcock girò *Vertigo* (1958), che in Italia uscì col titolo *La donna che visse due volte*, assumendo che il film sarebbe stato proiettato con un rapporto fra i lati di 1,85:1.

Mentre la ripresa sfruttava questo fotogramma "maggiorato", la stampa del positivo da proiezione avveniva di solito sempre su pellicola 35 mm, ma col fotogramma ruotato di 90 gradi e ridotto otticamente affinché avesse una larghezza di 22 mm (il formato massimo 38 mm x 25 mm veniva quindi ridotto a circa 22 mm x 14 mm).

Il fotogramma sul positivo aveva quindi un'altezza minore di quella del fotogramma Academy Standard (14 mm anziché 16 mm, con uno spazio fra i fotogrammi di 5 mm anziché di 3 mm), ma per la proiezione bastava solo applicare un opportuno mascherino a un normale proiettore 35 mm, senza dover usare lenti anamorfiche. Il fatto poi che il negativo avesse una superficie circa tripla rispetto a quella del positivo permetteva riprese con una definizione molto alta, che poteva essere trasferita sul positivo (le pellicole negative dell'epoca usate per le riprese avevano una definizione di circa 100 linee/mm, mentre quelle positive da proiezione raggiungevano facilmente le 250 linee/mm) e che consentiva anche la proiezione su grande schermo senza perdita di definizione.

Naturalmente era possibile, anche se non era la regola, ottenere una stampa a 35 mm anamorfizzata, come se il film fosse stato girato, ad esempio, in CinemaScope o in Panavision.

Era poi possibile stampare il negativo per contatto su un positivo 35 mm a scorrimento orizzontale e con fotogrammi orizzontali, che ovviamente richiedeva un proiettore opportuno.

Film girati in VistaVision sono anche stati stampati su positivi a 70 mm: ad esempio la versione restaurata nel 1996 di *Vertigo*.

Benché il procedimento VistaVision si potesse benissimo usare (e sia stato usato, anche se molto raramente) per film in bianco e nero, esso resta indissolubilmente legato all'uso del colore (nel citato Vertigo, Hitchcock ne fece un uso sapientissimo), o, per essere più precisi, del Technicolor Process 5, introdotto dalla Technicolor nella metà degli anni '50, che proprio allora stava sostituendo il glorioso Technicolor Process 4 (quello che, a partire dal 1932, aveva reso famoso la Technicolor come "The greatest name in color").

Il nuovo procedimento non richiedeva più l'uso, in ripresa, di tre negativi di selezione in bianco e nero (e quindi cineprese piuttosto complesse), ma si basava su un unico negativo a colori con maschera (a quei tempi il solo negativo Eastmancolor della Eastman Kodak, dato che era l'unico disponibile). Tuttavia col procedimento precedente condivideva il sistema di stampa del positivo da proiezione, simile a quello della stampa litografica. Questo sistema a "trasferimento di colorante" faceva uso di tre pellicole in rilievo, che fungevano da matrici, ciascuna delle quali veniva imbibita con un colorante di uno dei tre colori primari sottrattivi (ciano, magenta e giallo) prima di essere stampata sul positivo.

Il neonato VistaVision adottò il Technicolor Process 5 che consentiva di usare cineprese non mastodontiche (se si fossero usati tre negativi in bianco e nero, il metraggio di pellicola sarebbe stato enorme, data la grandezza del fotogramma) e complicatissime e tuttavia ottenere positivi di altissima qualità e di lunghissima durata che solo con la stampa a trasferimento del Technicolor erano possibili. Per inciso, prima che venissero costruite ex novo cineprese VistaVision, furono usate cineprese Technicolor modificate, progettate originariamente per il Technicolor Process 3 (un sistema a sintesi sottrattiva a due colori nato nel 1928 e già da anni abbandonato) o per il Technicolor Process 4.

Estratto da "<http://it.wikipedia.org/wiki/Vistavision>"

Panavision

Panavision è un formato cinematografico a 35 mm anamorfico con rapporto di 2,35:1 e 2,40:1.

Spesso confuso col più anziano formato CinemaScope, vide la luce all'inizio degli anni '60 dall'omonima azienda ormai divenuta una delle indiscusse leader del settore. Si tratta del formato attualmente più diffuso assieme al Academy 1,85:1.

Estratto da "<http://it.wikipedia.org/wiki/Panavision>"

Cinerama

Il Cinerama è un sistema di ripresa e proiezione atto ad offrire un'immagine di grandi dimensioni (sino a 28 mt. x 10 mt.) su uno schermo curvo di 146 gradi di ampiezza e 55 gradi di altezza. Tale immagine è perciò molto simile alla percezione dell'occhio umano. La scena è ripresa da 3 cineprese diverse, disposte a semicerchio, poi la proiezione avviene tramite 3 proiettori tutti diretti sullo stesso schermo ed in sincronia tra loro. La colonna sonora a sei canali è registrata separatamente su una pellicola 35mm. L'effetto che ne deriva è spettacolare. L'evoluzione di questo sistema diede origine al 70mm Supercinerama.

Il precursore del Cinerama

Negli anni '20 durante le riprese di Napoléon, Abel Gance ideò un sistema simile costituito da tre cineprese che proiettavano su tre schermi tradizionali. Il film fu girato solo in parte con il sistema che Gance chiamò Polyvision e che utilizzò sia per ampliare il campo visivo di certe scene che risultavano quindi tre volte più grandi di quelle ordinarie, sia per presentare contemporaneamente sui tre schermi tre distinte sequenze a mò di trittico. L'esperimento di Gance ebbe però

vita breve anche per il fatto che poche sale cinematografiche potevano essere adattate allo scopo con modeste modifiche.

Estratto da "<http://it.wikipedia.org/wiki/Cinerama>"

Super 35 mm

Il Super 35 mm è un formato di pellicola usato nella cinematografia, derivato dal 35 mm applicando tre perforazioni.

Com'è noto, tra i vari metodi per ottenere immagini panoramiche v'è quello di utilizzare ottiche anamorfiche così da comprimere l'immagine in fase di ripresa per poi riespanderla con un equivalente obiettivo anamorfico durante la proiezione. Il formato di compressione più noto è il cd. 2x (Cinemascope, con rapporto base/altezza dello schermo di 1:2.35).

Tuttavia la ripresa delle immagini anamorfizzate ha sempre creato molti problemi (caduta di qualità, ingombri delle ottiche ecc.); si è così deciso di impressionare il negativo, senza compressione, già nel formato 2.35. Poiché in tal modo del fotogramma originale 35mm in formato 4/3 (1:1,37) non si usano più due "fasce" - una superiore ed una inferiore - è parso opportuno diminuire l'ampiezza del movimento dei meccanismi di avanzamento, i quale fanno così avanzare la pellicola non di quattro perforazioni alla volta, ma solo di tre. In questo modo si risparmia un po' di pellicola a parità di fotogrammi impressionati.

Estratto da "http://it.wikipedia.org/wiki/Super_35_mm"

CinemaScope

Il CinemaScope è un sistema di cinematografia su grande schermo che si serve di obiettivo anamorfico o Hypergonar ideato nel 1925 dal francese Henri Chrétien.

Il CinemaScope consiste nel deformare, in ripresa, le immagini e poi disanamorfizzarle in proiezione al fine di ottenere fotogrammi a largo campo visivo (2,55:1), con un conseguente gradevole effetto. Tale sistema fu brevettato negli anni '50 dalla 20th Century Fox ed utilizzato per la prima volta nel film La Tunica.

In seguito nacquero alcuni sistemi analoghi al CinemaScope, ma differenti per grado di anamorfizzazione; alcuni di questi erano: il Videoscope, il Techniscope, il Dialyscope, il Gaumonscope, il Cinepanoramic, l'Ultrascope, il Totalscope, il SuperScope conosciuto anche come RKO-Scope e molti altri, che ebbero tuttavia poca fortuna.

I film girati con i vari sistemi anamorfici, erano tutti in 35 mm, poi venne ideato il SuperCinemaScope o Cinemascope 55, che utilizzava una pellicola cinematografica da 55 mm, ma questo metodo non è più usato.

Oggi giorno il termine CinemaScope viene spesso adoperato, erroneamente, per indicare il formato Panavision 2,35:1

Estratto da "<http://it.wikipedia.org/wiki/CinemaScope>"

70 mm

Questa pellicola rispetto alla tradizionale 35mm permette di impressionare un fotogramma più grande e questo dà alle immagini una definizione e una brillantezza superiori. In realtà, in fase di ripresa la dimensione reale della celluloide è di 65mm, solo la copia positiva sarà stampata in 70mm. L'audio viene inciso su 4 piste magnetiche posizionate direttamente sulla pellicola 70mm per fornire 6 canali sonori. Poiché in fase di ripresa queste piste non servono, si pensò di realizzare un negativo più piccolo e quindi meno ingombrante della larghezza di 65mm così che i 5mm in più sulle copie positive sarebbero state occupate dalle piste magnetiche. Oggi i tempi sono cambiati ed è sopraggiunto il suono digitale DTS-70 che consiste in un compact disc contenente l'intera colonna sonora a 6 canali letta in sincrono con la pellicola ma la tradizione di girare in 65mm si è mantenua. La pellicola 70mm occupa 8 perforazioni in altezza con un area di 1728 mm² (36 x 48 mm) in questo modo la qualità delle immagini viene migliorata di ben 6 volte rispetto alle proiezioni che vengono effettuate con una normale pellicola 35mm.

Estratto da "http://it.wikipedia.org/wiki/70_mm"

Cinerama

Il Cinerama è un sistema di ripresa e proiezione atto ad offrire un'immagine di grandi dimensioni (sino a 28 mt. x 10 mt.) su uno schermo curvo di 146 gradi di ampiezza e 55 gradi di altezza. Tale immagine è perciò molto simile alla percezione dell'occhio umano. La scena è ripresa da 3 cineprese diverse, disposte a semicerchio, poi la proiezione avviene tramite 3 proiettori tutti diretti sullo stesso schermo ed in sincronia tra loro. La colonna sonora a sei canali è registrata separatamente su una pellicola 35mm. L'effetto che ne deriva è spettacolare. L'evoluzione di questo sistema diede origine al 70mm Supercinerama.

Il precursore del Cinerama

Negli anni '20 durante le riprese di Napoléon, Abel Gance ideò un sistema simile costituito da tre cineprese che proiettavano su tre schermi tradizionali. Il film fu girato solo in parte con il sistema che Gance chiamò Polyvision e che utilizzò sia per ampliare il campo visivo di certe scene che risultavano quindi tre volte più grandi di quelle ordinarie, sia per presentare contemporaneamente sui tre schermi tre distinte sequenze a mò di tritico. L'esperimento di Gance ebbe però vita breve anche per il fatto che poche sale cinematografiche potevano essere adattate allo scopo con modeste modifiche.

Estratto da "<http://it.wikipedia.org/wiki/Cinerama>"

IMAX

IMAX (da Image Maximum) è un sistema di proiezione della pellicola cinematografica che ha la capacità di mostrare immagini con una grandezza ed una risoluzione molto superiore rispetto ai sistemi di proiezione classici.

Le dimensioni standard di uno schermo IMAX sono 22 metri di lunghezza e 16 di altezza, ma l'estensione dello schermo può essere anche maggiore. IMAX è il più importante sistema di proiezione di pellicola su grandi schermi ad alta risoluzione, ed attualmente negli USA sta gradualmente sostituendo i multisala classici.

Una variazione di IMAX, chiamata IMAX Dome (in origine denominata OMNIMAX), è stata realizzata per la proiezione su schermi inclinati a cupola.

Precursori

Il desiderio di aumentare l'impatto visivo del film ha una lunga storia. Le tecnologie Cinemascope e VistaVision aumentarono le dimensioni della pellicola per la proiezione a 35mm, e ci furono sistemi di multi-proiezione come Cinerama per allargare ancora di più la visualizzazione della pellicola. Anche se i risultati erano davvero impressionanti, Cinerama era un sistema di proiezione molto ingombrante, difficile da installare nelle sale, e il punto di unione degli schermi usati uno a fianco all'altro era difficile da nascondere allo spettatore.

Aspetti tecnici

Un paragone tra i negativi 35mm e quelli 15/70mm Una cinepresa dotata di tecnologia IMAX Una lampadina di 15 kW allo Xenon usata nei proiettori IMAX È intenzione di IMAX di aumentare considerevolmente la risoluzione delle immagini usando pellicole cinematografiche più larghe e ad una risoluzione di 10000x7000. Per fare questo, il fotogramma da 70mm viene esposto orizzontalmente all'interno della macchina da ripresa. Mentre le tradizionali pellicole da 35mm hanno una zona di immagine che è larga 48,5mm ed alta 22,1 millimetri (per il Todd-AO), con il sistema IMAX le immagini sono larghe 69,6mm e alte 48,5mm. Per esporre la pellicola alla velocità standard di 24 fotogrammi al secondo, la pellicola deve girare all'interno di essa ad una velocità tre volte superiore rispetto allo standard 35mm.

Far passare la pellicola di grande formato nel proiettore è stato un difficile problema tecnico da risolvere; i sistemi 70mm convenzionali non erano sufficientemente stabili per l'ingrandimento x586. La proiezione nel formato IMAX ha necessitato di un numero di innovazioni. William Shaw della IMAX adattò un brevetto australiano per il trascinamento della pellicola chiamato "rolling loop" aggiungendo un "soffiatore" di aria compressa per accelerare la pellicola, e mise una lente cilindrica nel "blocco" di proiezione contro cui la pellicola venisse aspirata durante la proiezione (chiamato "appiattitore di campo"). Poiché la pellicola striscia su questa lente di appiattimento, la lente stessa è alta il doppio dell'altezza della pellicola ed è connessa ad un pistone pneumatico in modo da poter essere alzata e abbassata mentre il proiettore è acceso, senza interrompere la proiezione. In questo modo se un pezzo di polvere si stacca dalla pellicola e si attacca alla lente il proiezionista può passare sul lato pulito della lente tramite un comando. Questa lente è anche munita di "spazzola di pulizia" in feltro o materiale setoloso per eliminare la polvere durante lo spostamento in modo da mantenere pulita la proiezione.

I proiettori IMAX sono stabilizzati con perni, in modo che 4 perni di registrazione si inseriscono nella banda di trascinamento agli angoli del fotogramma in modo da garantire un allineamento perfetto. Mr. Sham aggiunse dei bracci a camme per decelerare i singoli fotogrammi in modo da eliminare il microscopico tremolio durante l'assestamento della pellicola sui perni di registro. L'otturatore del proiettore rimane inoltre aperto per circa il 20% in più rispetto un'attrezzatura convenzionale e la sorgente luminosa è più potente. Le grandi lampade ad arco da 12-18 kW hanno elettrodi cavi raffreddati ad acqua.

Un proiettore IMAX di conseguenza è un apparecchio ingombrante, che pesa fino a 1,8 tonnellate e con un'altezza simile a quella di un frigorifero da cucina. Le lampade allo xenon sono costruite con un involucro di cristallo di quarzo, e sono riempite con gas xenon alla pressione di circa 25 atmosfere; per questo i tecnici devono indossare una corazzina protettiva integrale quando cambiano o maneggiano queste lampade dato che le schegge di cristallo causate dall'esplosione di una lampada possono essere mortali a causa dell'elevata pressione del gas contenuto.

IMAX utilizza una pellicola con un substrato "ESTAR" (marchio Kodak per la pellicola rinforzata in PET). Questa pellicola viene impiegata non tanto per la sua robustezza, ma per la maggiore rigidità che aumenta la precisione. La chimica di sviluppo non altera la forma o la dimensione dell'Estar e il sistema di registrazione dell'IMAX (specialmente il meccanismo a camme) non tollera variazioni di spessore o di dimensione nelle piste di trascinamento. Il formato IMAX è genericamente chiamato "15/70", visto che ha 15 perforazioni su un fotogramma di 70 mm. A causa delle dimensioni e del peso non vengono utilizzate le bobine convenzionali ma i rulli di pellicola sono adagiati su grandi piatti.

La pellicola IMAX non contiene tracce audio per poter utilizzare tutta l'area disponibile per l'immagine. Al suo posto il sistema IMAX impiegava un nastro magnetico separato a sei piste da 35 mm (questo sistema -- un nastro audio da 35 mm collegato ad un proiettore -- è uno standard comunemente usato per "doppiare" o inserire audio aggiuntivo nella colonna sonora dei film convenzionali). All'inizio degli anni 90 fu introdotta una sorgente audio digitale a 6 tracce sincronizzata utilizzando un preciso generatore di impulsi nello standard SMPTE. Questa variante anticipava gli attuali sistemi audio multicanale quali il Dolby Digital e il DTS. La sorgente audio digitale era un apparecchio chiamato DDP (Digital Disc Playback) nel quale la colonna sonora viene registrata su diversi cd-rom come audio digitale. Il sistema DDP è stato soppiantato praticamente ovunque dal nuovo sistema DTAC (Digital Audio Theater Control) formato da un computer su cui è installato il software proprietario DTAC sviluppato da IMAX. Il funzionamento è simile a quello del DDP con la differenza che l'audio viene prelevato direttamente da un disco fisso sotto forma di file audio non compresso contenente i 6 canali e distribuito direttamente agli amplificatori piuttosto che utilizzare un metodo di codifica quale il Dolby Digital.

Ulteriori perfezionamenti e variazioni su IMAX includono diversi metodi per la proiezione di film 3D e la possibilità di girare a 48 fotogrammi al secondo (questo sistema, noto come IMAX HD, è stato testato nel 1992 al Canada Pavillon dell'EXPO '92 di Siviglia, ma è stato giudicato troppo costoso e successivamente abbandonato). Migliorie al sistema audio comprendono un sistema audio 3D e gruppi di altoparlanti a disposizione ellittica.

Anche la costruzione di una sala IMAX è molto diversa rispetto a una sala convenzionale. La maggior risoluzione permette al pubblico di essere molto più vicino allo schermo; tipicamente tutte le file di poltrone si trovano a una distanza corrispondente all'altezza dello schermo (le sale convenzionali hanno le poltrone che possono essere distanti anche da 8 a 12 volte l'altezza dello schermo). Inoltre le poltrone sono inclinate con un angolo che raggiunge i 23 gradi, in modo che il pubblico sia rivolto direttamente verso lo schermo.

Estratto da "<http://it.wikipedia.org/wiki/IMAX>"

OMNIMAX

Super Panavision

Todd-AO

Il Todd-AO è un formato di pellicola cinematografica.

Fu creato negli anni '50 da Michael Todd, uno dei soci del consorzio che aveva creato il cinerama, per eliminare alcuni dei suoi difetti: il fotogramma Todd-AO era largo 70 mm e la sua altezza copriva cinque fori di trascinamento anziché solo quattro: in questo modo una pellicola Todd-AO offriva una immagine più brillante e nitida sia rispetto alla normale pellicola 35 mm sia al CinemaScope, ma costringeva ad usare un costoso proiettore speciale, fuori standard.

Le immagini nei fotogrammi sono per forza di cose schiacciate: vengono riportate alle proporzioni normali dall'obiettivo del proiettore 70 mm, che è dotato di una lente anamorfica apposita. Inoltre il 70 mm proietta una immagine più larga rispetto a quella del 35 mm (rapporto 2,21:1), che viene percepita come più naturale e gradevole e facilita il coinvolgimento del pubblico.

Ha conosciuto un breve periodo di fama ma non si è mai veramente diffuso, per via del costo delle apparecchiature necessarie per proiettarlo e per stampare pellicole in tale formato: sono molto poche oggi le sale cinematografiche attrezzate per proiezioni in 70 mm.

Estratto da "<http://it.wikipedia.org/wiki/Todd-AO>"

```
var heyos_slide_user = 9072;  
var heyos_slide_type = 'G';
```