

Il telescopio: una raccolta di link a video on line, 1897 - 1970s.

Premessa

Lo scopo di questa raccolta di link a video di astronomia appartenenti ad archivi prevalentemente storici, è unicamente quello di fornire una panoramica di come è cambiata l'osservazione astronomica al telescopio ottico nell'intervallo di tempo qui documentato che va dal 1897 ai primi anni '70 del Novecento. Il titolo di questa raccolta indica che è il telescopio ottico l'unico suo oggetto di interesse. Alcuni video trattano direttamente ed unicamente del telescopio mentre in altri esso è inserito in un documentario di più ampia divulgazione astronomica. I video sono presentati in ordine cronologico e sono stati selezionati con l'intento di mostrare, ciascuno, un differente aspetto delle metodologie osservative e dei telescopi utilizzati nonché della loro costruzione; inoltre il contenuto di ogni singolo video non necessita della visione degli altri documentari. Questi video sono stati realizzati con le tecniche di ripresa, di animazione e con gli effetti speciali del tempo. Naturalmente le spiegazioni contenute in questi documentari divulgativi riflettono le conoscenze astronomiche del periodo in oggetto. In alcuni video è presente il sonoro in altri no. Al fianco di un'immagine rappresentativa estratta dal singolo video, vi sono poche parole che ne illustrano, molto sommariamente, il contenuto soffermandosi sulle sequenze video più rare dal punto di vista documentaristico ed esclusivamente riguardanti il telescopio ottico. Al di sotto della stessa immagine vi è il link al sito del video ed un rigo in cui ne è riportato il titolo come appare sul web, l'anno in cui è stato girato, la durata in minuti e, in corsivo maiuscolo, l'archivio storico a cui appartiene. Alcuni video durano meno di un minuto, altri più di due ore; questa raccolta va quindi visionata, parzialmente o globalmente, in più volte. Nelle pagine "*Astrofili*" vi sono dei link ad alcuni video di telescopi amatoriali dell'epoca.



Fig.1

L'arrivo degli astronomi presso il Lick Observatory sul Monte Hamilton (California). Questo osservatorio astronomico è stato tra i primi ad essere costruito su di una montagna; fino a quel tempo gli osservatori astronomici erano costruiti all'interno delle città o nelle loro immediate vicinanze. Le esigenze osservative della fiorente astrofisica richiedevano, sempre maggiormente, siti con le migliori condizioni di seeing.

Lick Observatory, Mt. Hamilton, Cal. - 1897 - durata: 0.54 min - *LIBRARY OF CONGRESS*

<https://www.youtube.com/watch?v=KDPDn0mN4lw>



Fig.2

Il video mostra alcune inquadrature del riflettore di 91 cm di diametro dell'Osservatorio di Greenwich (London). Il puntamento del telescopio e la movimentazione della cupola avvenivano tramite motori elettrici .

EXPLORING THE HEAVENS - SOUND - 1905 - durata 5.54 min - *BRITISH MOVIE TONE*

<https://www.youtube.com/watch?v=VIJhbFZwz-c>



Fig.3

All'interno di questo documentario, esclusivamente storico, vi sono alcune rare riprese del riflettore di 182 cm di diametro del Dominion Observatory, Saanich (Canada); al fuoco Cassegrain del telescopio è montato uno spettrografo a prismi. Gli spettroscopi a reticolo di diffrazione cominciarono ad essere usati per gli studi stellari solo dopo il 1920 a causa delle difficoltà costruttive delle complicate macchine che servivano ad incidere i tratti sui reticoli. Questo telescopio fu uno dei primi ad avere entrambi gli assi comandati elettricamente.

City of Sunshine - 1919 - durata 2.56 min – ROYAL BC MUSEUM

<https://www.youtube.com/watch?v=ESj5xFhnrNw&t=14s>



Fig.4

Dopo un'iniziale panoramica della cupola dell'Osservatorio di Monte Wilson (California), si mostra il posizionamento di un porta-lastre fotografico, e della relativa lastra, al grande rifrattore di 102 cm di diametro dello Yerkes Observatory, Williams Bay (Wisconsin). Nella parte iniziale del video si mostra un osservatore all'oculare di un micrometro filare. I primi cinquant'anni del Novecento vedono il lento consolidarsi della fotografia astronomica, eseguita con mezzi chimici e iniziata a metà Ottocento, rispetto all'osservazione visuale. Anche il montaggio di uno strumento di piano focale al telescopio durante una sessione osservativa è diventato desueto; i telescopi moderni, infatti, hanno un fuoco dedicato ad un particolare strumento che viene smontato solo per le operazioni di upgrade e/o manutenzione.

1919 Mount Wilson Observatory - durata 1.24 min - MY FOOTAGE

<https://www.youtube.com/watch?v=96IJuvBWFpl>

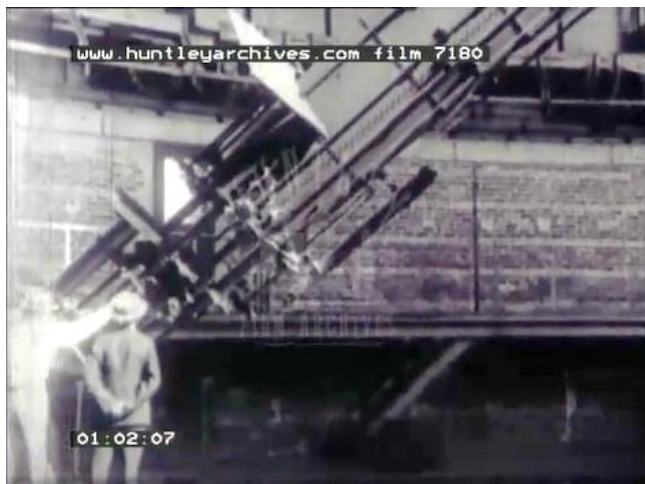


Fig.5

Una ripresa del grande rifrattore dell'Osservatorio Yerkes e del sistema elettrico di movimentazione della cupola. Al fuoco del rifrattore uno spettroeliografo per osservazioni solari monocromatiche. Questo strumento veniva regolarmente smontato per montare successivamente al telescopio la strumentazione di piano focale, come micrometri o camere fotografiche, adoperata nelle osservazioni notturne.

Washington Observatory, Yerkes Observatory - 1920 - durata 1.32 min - *HUNTLEY FILM ARCHIVES*

<https://www.huntleyarchives.com/preview.asp?image=1007180&itemw=4&itemf=0002&itemstep=51&itemx=68>



Fig.6

Spettrografo a prisma montato al rifrattore di 91 cm di diametro del Lick Observatory. La particolare struttura dello spettrografo serviva a rendere stabile questo strumento usato anche nelle difficili misure di velocità radiali di stelle. Anche il suo montaggio al fuoco del telescopio era più laborioso del semplice cambiare manualmente un micrometro filare o un porta-oculari come mostrato nel video. In quegli anni si studiavano sempre nuove soluzioni per rendere la struttura dello spettroscopio più stabile per evitarne le flessioni prodotte dal suo cambiamento di posizione dovuto al puntamento del telescopio nelle diverse zone di cielo.

1920s Montage Astronomer W.W. Campbell looking into a giant telescope – durata 0.22 min - *GETTY IMAGES*

https://www.gettyimages.in/detail/video/1920s-montage-astronomer-w-w-campbell-looking-into-a-news-footage/mr_00023475?adppopup=true

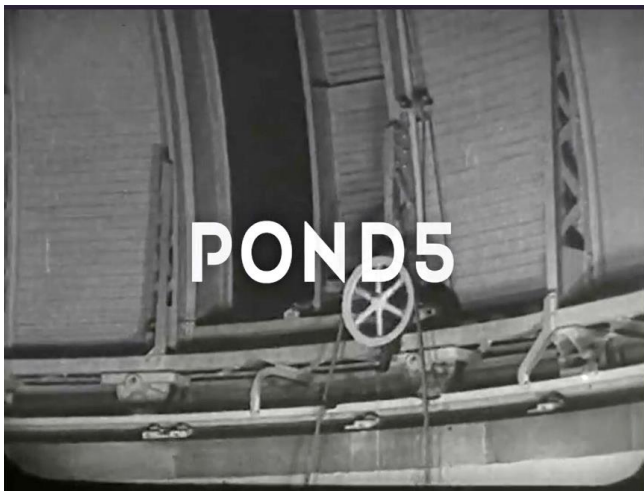


Fig.7

Ingranaggi per l'apertura manuale di una cupola. Questi sistemi meccanici erano usati solo per cupole di piccole dimensioni. Nel video si mostra la movimentazione manuale di un rifrattore di modeste dimensioni (per l'epoca) reso agevole dal bilanciamento del tubo ottico.

An Astronomer Focuses The Direction Of A Telescope in The 1920s - durata 0.37 min – *POND 5*

<https://www.pond5.com/stock-footage/item/75283046-astronomer-focuses-direction-telescope-1920s>



Fig.8

All'interno di questo documentario divulgativo, eseguito con le tecniche di animazione del tempo, si trovano alcune immagini di un telescopio professionale newtoniano di un osservatorio astronomico non specificato; nel video è mostrata anche la piattaforma mobile che consentiva all'osservatore di raggiungere il fuoco e le operazioni di messa a fuoco e puntamento fine del telescopio tramite pulsantiera. Anche se non viene esplicitamente mostrato nel video occorre, un certo intervallo di tempo tra l'apertura della cupola e l'inizio delle osservazioni; questa pratica serviva per mettere in equilibrio termico l'interno della cupola e il telescopio con l'ambiente esterno per evitare localmente che i moti turbolenti dell'aria peggiorassero la qualità delle osservazioni.

Heavenly Bodies (1920s) – durata 10.12 min - *A/V GEEKS 16mm FILMS*

<https://www.youtube.com/watch?v=3bthL0i4xkc>



Visita guidata per il pubblico presso l'Osservatorio Dunsink in Irlanda.

Fig.9

Among the Stars (1921) - durata 0.27 min - *BRITISH PATHE*

https://www.youtube.com/watch?v=8Mf_dQ_7IdI

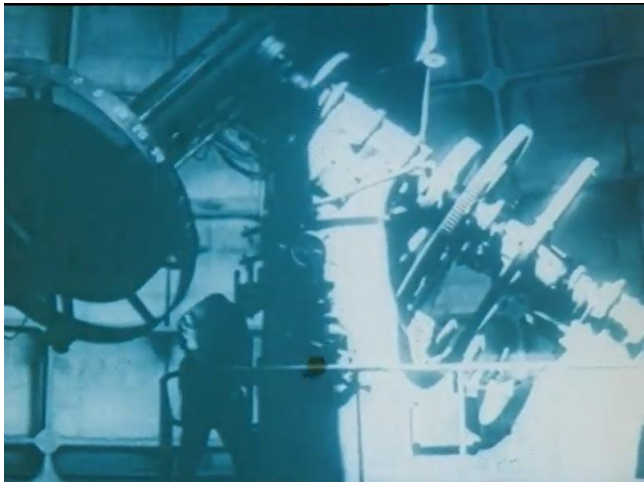


Fig.10

Sky: A Film Lesson in "Nature Study", The - 1928 - durata 17.45 min - *INTERNET ARCHIVE ... continua.*

https://archive.org/details/6090_Sky_A_Film_Lesson_in_Nature_Study_The_01_35_14_18

All'interno di questo documentario didattico sono contenute alcune immagini del rifrattore di 91 cm di diametro del Lick Observatory con uno spettrografo a primi montato al suo fuoco; nel video è mostrato lo spostamento manuale del grande telescopio reso possibile dal suo bilanciamento. Viene anche mostrato lo spostamento in ascensione retta del telescopio eseguito con una apposita grande manopola a forma di timone posta sulla sommità della colonna che sorregge la grande montatura equatoriale e il telescopio. Questo strumento era munito anche di motori elettrici su entrambi gli assi.

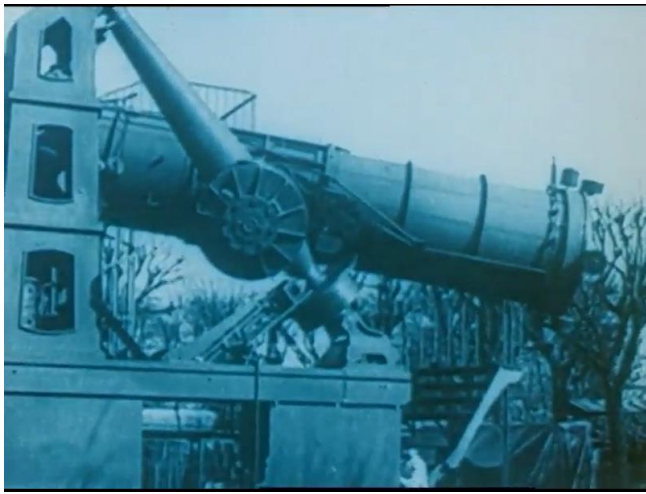


Fig.11

All'interno dello stesso documentario si mostrano alcune immagini di un osservatorio astronomico (non esplicitamente specificato), in cui si mostra la movimentazione in ascensione retta di un grande riflettore newtoniano operata, tramite un'apposita manopola, da un operatore inquadrato in basso e centralmente. Si vede anche la scala a chiocciola che conduceva l'osservatore al fuoco newtoniano del telescopio. All'epoca si usavano anche delle apposite costruzioni mobili su rotaie che ospitavano il telescopio quando non era in funzione.

... continua da: *Sky: A Film Lesson in "Nature Study", The* - 1928 - durata 17.45 min - *INTERNET ARCHIVE*



Fig.12

Di particolare rilievo le riprese dell'astrografo che fu impiegato, sul finire dell'Ottocento, nel progetto internazionale "Carte du Ciel" a cui parteciparono 18 osservatori astronomici su entrambi gli emisferi. Questo telescopio a grande campo di 34 cm di apertura poteva inquadrare una zona di cielo con un diametro di 3 gradi; nel video si mostra anche il montaggio di una lastra fotografica di 16 cm di lato e il telescopio di guida montato in parallelo all'astrografo. La lastra andava poi sviluppata in camera oscura e successivamente analizzata per la misura delle posizioni e magnitudini delle stelle fotografate. Scopo del progetto era la compilazione di una carta fotografica con stelle fino alla 14^a magnitudine e di un catalogo fotografico con stelle fino alla 11^a magnitudine.

The Vatican Observatory - Rome (1929) - durata 2.29 min – *BRITISH PATHE'*

<https://www.youtube.com/watch?v=HXDQNMWb3A4>



Fig.13

Nel video è mostrato il pavimento mobile (rising floor) del grande rifrattore dello Yerkes Observatory che consentiva all'osservatore di poter raggiungere il piano focale in qualsiasi posizione del telescopio. I pavimenti mobili furono inizialmente installati per il grande rifrattore del Lick Observatory nel 1880. Viene anche mostrato il montaggio di una camera fotografica e della relativa lastra.

Largest Star Gazer (1930) - durata 2.03 min - BRITISH PATHE'

<https://www.youtube.com/watch?v=AeSoRdmb7IQ>

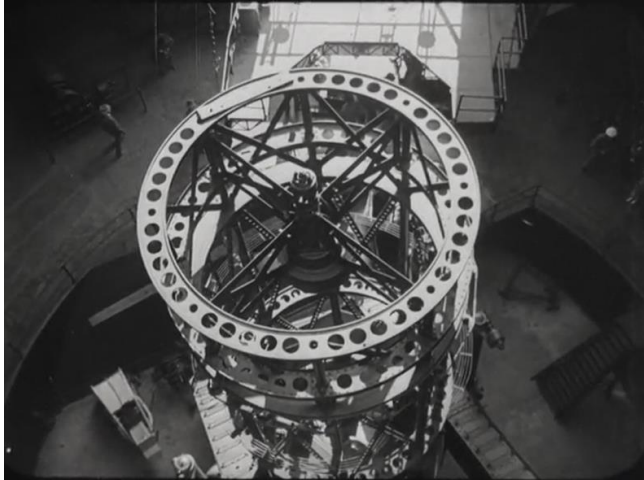


Fig.14

Questo lungo documentario mostra l'Osservatorio di Monte Wilson (California) e le sue differenti strutture osservative. Nella quinta parte di questo video (suddiviso in sei parti) notevoli sono le riprese del montaggio di una lastra fotografica al fuoco newtoniano del riflettore di 2.5 m di diametro, seguite da quelle del montaggio di una lastra fotografica, di maggiori dimensioni, al fuoco Nasmyth dello stesso telescopio. Sono visibili, in entrambe le riprese, gli oculari di guida, posti vicino alle lastre fotografiche, che servivano all'osservatore a guidare il telescopio durante le esposizioni fotografiche; nei grandi riflettori, infatti, non esistevano i telescopi di guida e l'osservatore doveva mantenere fissa la stella di campo direttamente ad un oculare decentrato rispetto alla lastra. Nella sesta parte vi sono ulteriori riprese al fuoco Nasmyth del grande riflettore; è inoltre visibile l'apertura del diaframma a lamine che ne copre lo specchio primario. Nella parte finale sono visibili rare riprese dell'osservazione a uno spettrografo a reticolo al fuoco Nasmyth del riflettore, del montaggio della relativa lastra fotografica e dell'oculare di guida dello spettrografo con cui mantenere la stella centrata sulla fenditura durante l'esposizione fotografica. Chiudono il video alcune rare riprese del riflettore di 152 cm di diametro.

Mount Wilson Observatory Film Footage - 1930 - durata 63 min - INTERNET ARCHIVE

https://archive.org/details/csmha_000306/csmha_000306_r01_access.HD.mp4



Fig.15

Cupola in costruzione per il David Dunlap Observatory, Toronto (Canada). La cupola ospiterà un riflettore da 188 cm di diametro.

Giant Telescope Parsons - Reel 1 (1930) - durata 3.08 min - *BRITISH PATHE'*

<https://www.youtube.com/watch?v=S5NqT6SUu0s>



Fig.16

Telescopio rifrattore di 68 cm di diametro dell'Osservatorio Archenhold di Berlino – Treptow (Germania). Questo osservatorio fu costruito per scopi puramente didattici; visibile nel video la posizione della piattaforma di osservazione collocata all'incrocio dei due assi di movimentazione del telescopio che rendeva fissa la posizione dell'osservatore durante il puntamento del telescopio. Lo studio di una postazione fissa per l'osservatore fu già, dalla seconda metà dell'Ottocento, un problema molto sentito non solo per la comodità e la sicurezza durante le osservazioni ma anche perché gli strumenti di piano focale, in particolar modo gli spettrografi, cominciavano ad avere dimensioni troppo grandi ed erano troppo pesanti per essere posti direttamente al fuoco dei telescopi. Questi problemi condussero allo studio e allo sviluppo, intorno alla metà dell'Ottocento, dei siderostati e, successivamente, dei fuochi Nasmyth e coudé.

The Star Seeker (1931) - durata 1.54 min - *BRITISH PATHE'*

<https://www.britishpathe.com/asset/64462/>

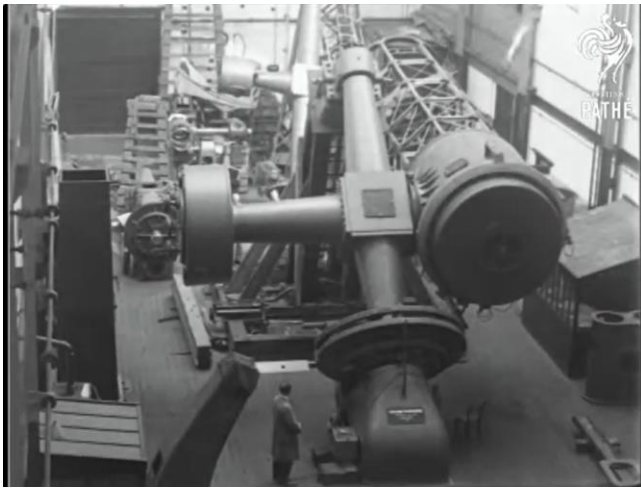


Fig.17

Fabbrica della Parsons nella quale era in costruzione il telescopio riflettore di 188 cm di diametro per il David Dunlap Observatory. Di particolare rilievo, nel video, il diaframma a iride di chiusura e protezione dello specchio primario (sostituito negli anni successivi dai diaframmi a lamine) e un test di funzionamento della piattaforma mobile che porterà l'osservatore al fuoco newtoniano del telescopio.

Giant Telescope Parsons - Reel 2 (1933) - durata 19.01 min – *BRITISH PATHE'*

<https://www.youtube.com/watch?v=LWX4ypCRLzw>



Fig.18

Alcune immagini della lavorazione dello specchio primario di 208 cm di diametro del riflettore dell'Osservatorio Mc Donald (Texas); il video mostra anche alcune riprese del telescopio e di un suo modellino in scala.

Warner and Swasey Company Grinds Mirror for Telescope - 1937 – durata 0.28 min – *GETTY IMAGES*

<https://www.gettyimages.in/detail/video/newsreel-no-audio-warner-and-swasey-company-builds-mirror-news-footage/509092027?phrase=telescope&adppopup=true>

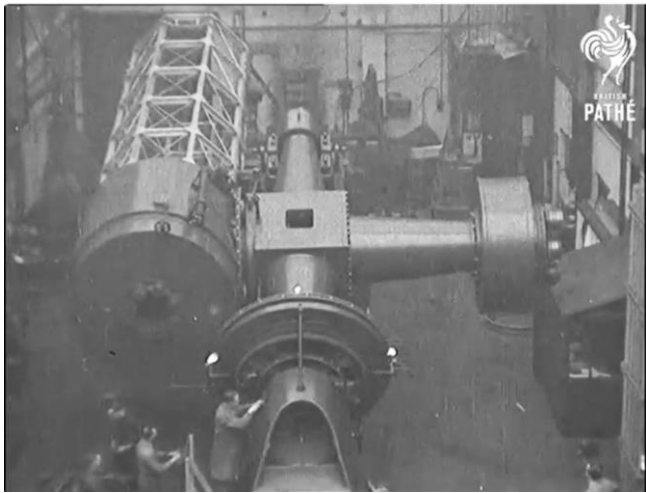


Fig.19

Immagini della fabbrica in cui era in costruzione il telescopio riflettore di 188 cm di diametro per l'Osservatorio Radcliffe di Oxford (Regno Unito) da trasferire a Pretoria in Sudafrica.

Newcastle – New Telescope Lner (1938) - durata 0.44 min - *BRITISH PATHE'*

<https://www.youtube.com/watch?v=wyWTvTZDzHw>



Fig.20

Varie riprese dei telescopi del Lowell Observatory, Flagstaff (Arizona); particolarmente rara la ripresa dell'astrografo di 32cm diametro (foto a fianco) con cui, nel 1930, si scoprì Plutone.

1938 Lowell Observatory - durata 7.05 min - *LOWELL OBSERVATORY*

<https://www.youtube.com/watch?v=xNfRdwgGuzk>



Fig.21

Telescopio rifrattore del Griffith Park Observatory a Los Angeles. Sono mostrate alcune inquadrature del montaggio di una camera fotografica e della relativa lastra.

The Super Camera (1938) – durata 0.59 min – *BRITISH PATHE'*

<https://www.britishpathe.com/asset/67832/>

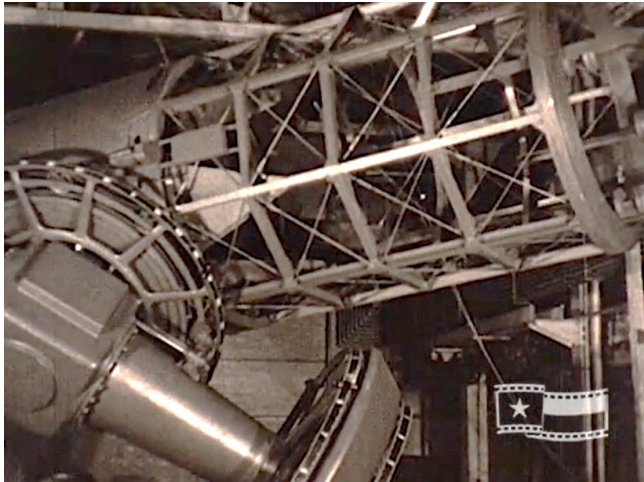


Fig.22

Telescopio riflettore di 208 cm di diametro del Mc Donald Observatory in Texas; nel video sono anche mostrati il pannello di controllo del telescopio, alcune fasi della lavorazione del suo specchio primario ed infine un modellino in scala del telescopio in cupola.

Science: The 82-inch Mc Donald Telescope (1939) - durata 7.57 min - *TEXAS ARCHIVE OF THE MOVING IMAGE*

https://texasarchive.org/2019_02355



Fig.23

Telescopio riflettore di 188 cm di diametro del Radcliffe Observatory di Oxford nella stazione osservativa di Pretoria, Sudafrica; nel video è anche visibile la piattaforma mobile che conduceva l'osservatore al fuoco newtoniano del telescopio.

Giant Telescope (Issue Title is Calling All Stars) (1939) - durata 1.16 min – *BRITISH PATHE'*

<https://www.britishpathe.com/asset/80432/>



Fig.24

Questo lungo documentario è suddiviso in quattro video e tratta della costruzione delle varie strutture dell'Osservatorio di Monte Palomar in California, principalmente quella del grande telescopio di 5 m di diametro nonché delle varie fasi della sua costruzione.

Construction of the Palomar Observatory - 1940 - durata 140.34 min - *CALIFORNIA REVEALED*

<https://californiarevealed.org/do/6345e541-27ad-44e2-bf77-74a75d5e7b2d>



Fig.25

Questo video illustra alcune fasi della fusione del vetro con il quale si costruirà lo specchio di un grande telescopio riflettore.

Super Glass! (1940) - durata 1.13 min – *BRITISH PATHE*

https://www.youtube.com/watch?v=fIM6_gNAAHY



Fig.26

Alcune fasi dell'assemblaggio del telescopio Schmidt presso il Mount Palomar Observatory in California; si tratta di un telescopio con specchio primario di 180 cm di diametro e lastra correttiva di 122 cm di diametro. I telescopi Schmidt videro il loro sviluppo intorno al 1930 e furono impiegati, già da quegli anni, nelle grandi survey celesti a causa del loro ampio campo di vista.

Samuel Oschin 48-inch Telescope Assembly - 1947 - durata 5.29 min – *PALOMAR OBSERVATORY*

<https://www.youtube.com/watch?v=mrVlzhnf9og>



Fig.27

Di particolare rilievo in questo video del telescopio di 5 m di diametro del Monte Palomar sono le inquadrature dell'ascensore che conduceva l'osservatore alla cabina di osservazione al fuoco primario. E' la prima volta, dai tempi di Newton, che un astronomo può osservare direttamente al fuoco primario di un riflettore (date le grandi dimensioni dello specchio). Molto rare le immagini della movimentazione dei teli all'interno della cupola che proteggevano il telescopio dal vento.

The Giant of Palomar - durata 13.50 min - *PALOMAR OBSERVATORY*

<https://www.youtube.com/watch?v=5GFPXN34QtA>



Fig.28

Documentario sulla storia della costruzione del telescopio di 5 m di diametro del Monte Palomar in California.

The Story of Palomar, 1948 (edited by Palomar Observatory) - durata 38,42 min - *PALOMAR OBSERVATORY*

<https://www.youtube.com/watch?v=npuaDOtEQco&t=731s>



Fig.29

1950s UK, Astronomer Conducting Research, Telescope, Space, 16 mm - durata 0.47 min - *KINOLIBRARY*

<https://www.youtube.com/watch?v=VGn0VfgUvV4>

Di particolare rilievo in questo video il pavimento mobile che portava l'osservatore al piano focale del telescopio rifrattore; questo ausilio per le osservazioni si usava anche per i telescopi di medie dimensioni.



Fig.30

Parte della strumentazione dell'Osservatorio di Pic du Midi in Francia; di particolare interesse le immagini che mostrano le misure manuali di temperatura, pressione atmosferica e umidità relativa che servivano per il calcolo della rifrazione nella riduzione delle osservazioni astronomiche di posizione.

A l'Observatoire du Pic du Midi – Joseph Leclerc? - 1950 - durata 9.55 min - *l'OBSERVATOIRE DE PARIS*

<https://www.youtube.com/watch?v=mrVYVI2Xllc>



Fig.31

Varie inquadrature degli Osservatori Lick, Monte Wilson e Monte Palomar

Through the Camera Eyes – Of the Heavens, Astronomical Telescopes 1950's - durata 5.44 min – *HISTORIC FILMS STOCK FOOTAGE ARCHIVE*

<https://www.youtube.com/watch?v=DBw-62h37c0>

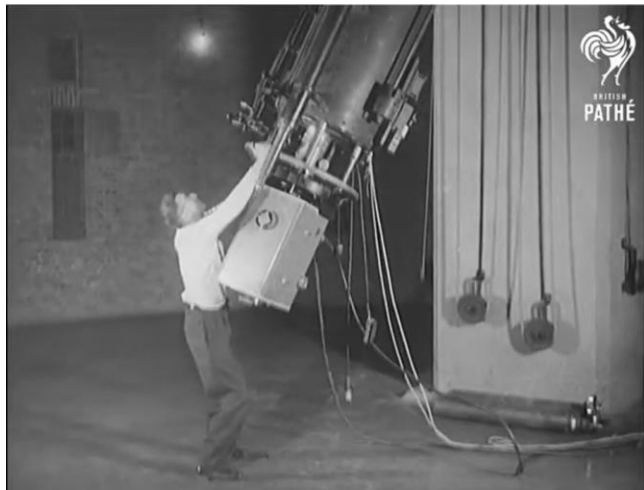


Fig.32

Rifrattore di 68 cm di diametro della stazione osservativa di Bloemfontain in Africa appartenente all'Harvard College Observatory, Cambridge (Massachusetts); al fuoco del telescopio è montata una camera televisiva. Munite degli opportuni filtri solari, o applicate ai coronografi, le camere televisive trovavano una particolare applicazione nella registrazione e nello studio di fenomeni quali eclissi o protuberanze solari.

Photographing the Moon (1956) - durata 1.08 min – *BRITISH PATHE'*

<https://www.youtube.com/watch?v=MeWJv19ZxdU>

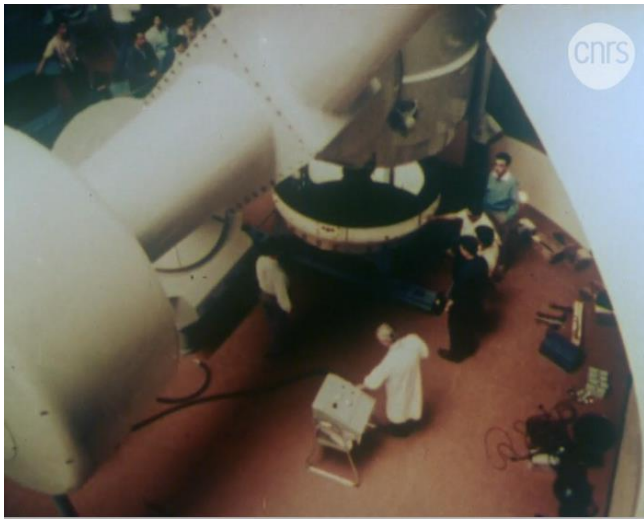


Fig.33

Alcune fasi della lavorazione dello specchio di 193 cm di diametro per il riflettore dell'Osservatorio Astronomico di Haute Provence in Francia.

Cutting the mirror of the 1.93 meter aperture telescope - 1957 - durata 3.45 min – *CNRS IMAGES*

<https://images.cnrs.fr/en/video/2185>



Fig.34

Riflettore di 193 cm di diametro presso l'Osservatorio di Monte Stromlo, (Canberra, Australia); nel video si mostra il pannello di controllo del telescopio e le procedure per il suo puntamento.

Reaching for the stars - 1958 - durata 10.34 min – *NATIONAL FILM AND SOUND ARCHIVE OF AUSTRALIA*

<https://www.youtube.com/watch?v=-nDDnQAp48w>



Fig.35

Particolare dello spettrografo al fuoco Cassegrain del riflettore di 91 cm di diametro dell'Osservatorio di Greenwich; è mostrata l'accensione della lampada ad arco voltaico usata come lampada di riferimento negli studi spettroscopici.

England: The Royal Greenwich Observatory (1958) - durata 1.05 min - *BRITISH PATHE'*

<https://www.britishpathe.com/asset/256128/>



Fig.36

Telescopio riflettore di 193 cm di diametro dell'Osservatorio di Haute Provence in Francia. Sono visibili all'interno del video la piattaforma che portava l'osservatore al fuoco newtoniano ed il pannello di controllo del telescopio; particolari sono le inquadrature del sistema di ventilazione del tubo ottico per ridurre la turbolenza dell'aria al suo interno e migliorare la qualità delle osservazioni.

Large Telescope of the Haute - Provence Observatory (The) - 1959 – durata 14.19 min – *CNRS IMAGES*

<https://images.cnrs.fr/en/video/1427>

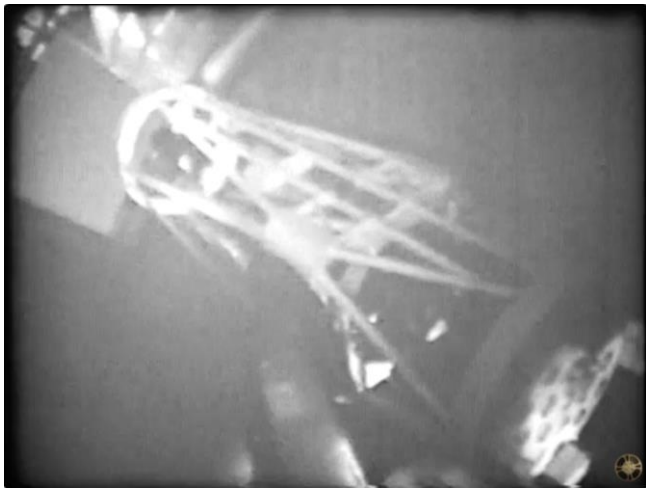


Fig.37

Di particolare rilievo in questo video la sequenza che riguarda l'acquisizione di uno spettro al fuoco coudè del riflettore di 3 m di diametro del Lick Observatory e quella riguardante il doppio astrografo di 50 cm di diametro del medesimo osservatorio. Le grandi lastre fotografiche impiegate con questo telescopio avevano 43 cm di lato e con esse si potevano fotografare zone di cielo di $6^\circ \times 6^\circ$.

Exploring the Milky Way Galaxy with the Hubble Telescope – durata 28.03 min – 16 mm *EDUCATIONAL FILMS*

https://www.youtube.com/watch?v=iuYHbm_qZmc&t=37s

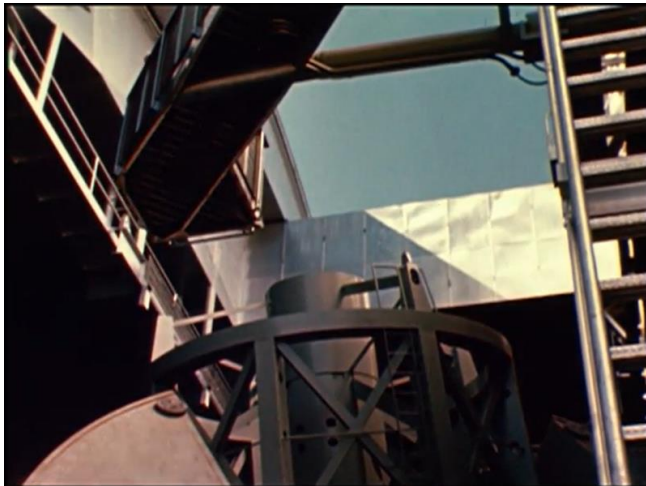


Fig.38

Il filmato è diviso in sette segmenti e mostra diverse inquadrature del telescopio di 5 m di diametro del Monte Palomar, dell'ascensore che conduce alla cabina del fuoco primario e delle operazioni per il montaggio di una lastra fotografica. Particolarmente rare le inquadrature, nel sesto segmento video, della stanza del fuoco coudè e delle operazioni ivi eseguite per la fotografia di uno spettro allo spettrografo ad alta risoluzione.

Palomar Stock Footage II - 1960 - durata 40.41 min – *INTERNET ARCHIVE*

https://archive.org/details/capsca_00004/capsca_00004_r03_access.HD.mp4



Fig.39

Doppio rifrattore dell'Osservatorio di Parigi Meudon; Il tubo ottico superiore è quello del rifrattore fotografico di 62 cm di diametro mentre quello inferiore è il rifrattore visuale di 83 cm di diametro. L'edificio era dotato di un pavimento mobile che portava l'osservatore al fuoco del telescopio per le eseguire le osservazioni.

Paris Observatory, 1960's. Archive film 98092 - durata 3.54 min - *HUNTLEY FILM ARCHIVES*

<https://www.youtube.com/watch?v=kjmpys-il8g>

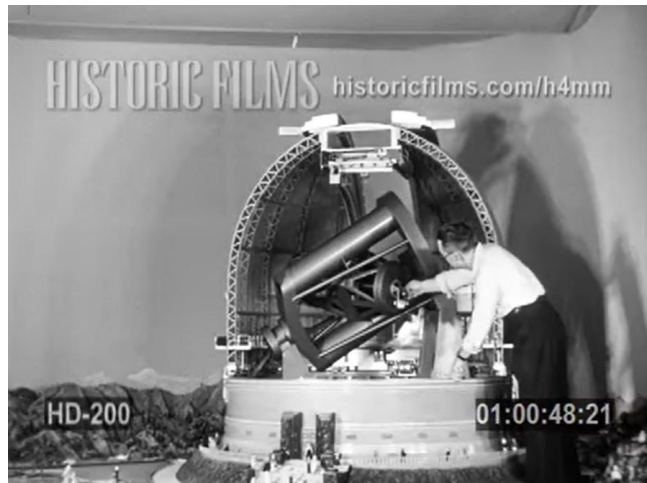


Fig.40

La prima parte del video mostra un modellino in scala del telescopio di 5 m di diametro del Monte Palomar. I modellini in scala dei grandi telescopi erano spesso usati nei documentari divulgativi per spiegarne il funzionamento e il puntamento. Nella seconda parte sono mostrate alcune inquadrature dell'Osservatorio Wendelstein in Germania.

Sky Observatory Telescope, (1960's ?) – durata 1.57 min – *HISTORIC FILMS STOCK FOOTAGE ARCHIVE*

<https://www.youtube.com/watch?v=Q2AWIuj43Yc>



Fig.41

Universe - 1960 - durata 27.43 min – *NATIONAL FILM BOARD OF CANADA*

<https://www.youtube.com/watch?v=48gIN4hGOdI>



Fig.42

The Universe and the Stars and Astronomy 1960's – durata 15.24 min – *HUNTLEY FILM ARCHIVES*

<https://www.huntleyarchives.com/preview.asp?image=1085458&itemw=4&itemf=0004&itemstep=1&itemx=5>

In questo video, che è un documentario di divulgazione astronomica, vi sono numerose inquadrature che illustrano, didatticamente, il lavoro di un astronomo al telescopio, in questo caso il riflettore di 188 cm di diametro dell'Osservatorio Astronomico David Dunlap in Richmond Hill, Ontario, Canada.

Rarissime immagini, ad inizio filmato, che documentano il posizionamento di una lastra fotografica all'interno del tubo ottico di un riflettore Schmidt. In questo tipo di telescopio a grande campo, infatti, il piano focale era all'interno del tubo ottico del telescopio.



Fig.43

Rare immagini della movimentazione in ascensione retta del telescopio riflettore di 91 cm di diametro dell'Osservatorio di Greenwich.

Montage Royal Observatory at Herstmonceaux - 1965 - durata 0.45 min - *GETTY IMAGES*

https://www.gettyimages.in/detail/video/observation-stations-large-telescope-and-an-stock-video-footage/mr_00072136?phrase=astronomer&adppopup=true



Fig.44

L'osservatore si posiziona al fuoco Cassegrain del telescopio Isaac Newton di 2.5 m di diametro dell'Osservatorio di Greenwich ad Herstmonceaux, Sussex (Inghilterra) e si muove solidamente al telescopio durante il tempo dell'osservazione. Nel video vi sono ulteriori inquadrature del telescopio con particolare attenzione al suo pannello di controllo e al posizionarsi dell'osservatore nella cabina di osservazione al fuoco primario.

Stairway to the Stars – 1967 – durata 1.58 min – *BRITISH MOVIE TONE*

<https://www.youtube.com/watch?v=NOUbknO3-N0>

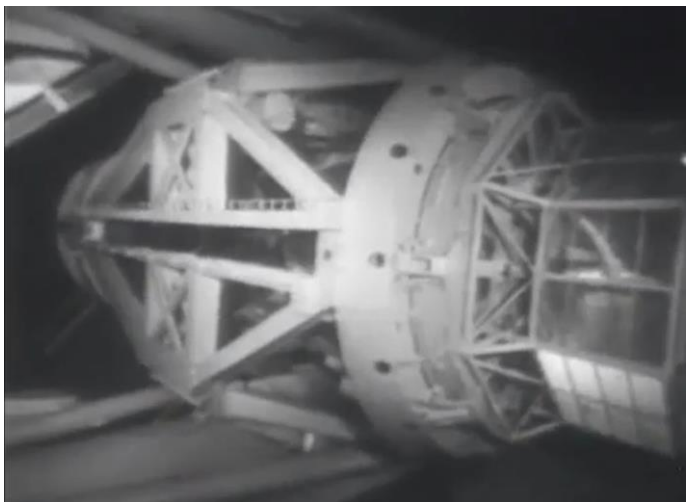


Fig.45

Nella prima parte (di cinque) di questo lungo documentario divulgativo sono mostrate le immagini che riguardano la laboriosa acquisizione di uno spettro ad alta risoluzione al fuoco coudé del riflettore di 3 m di diametro del Lick Observatory.

Nella terza parte sono mostrate rare immagini della cabina di osservazione montata al fuoco Cassegrain del telescopio di 5 m di diametro del Monte Palomar e l'operatività dell'osservatore nell'acquisizione di una fotografia. Nella quarta parte di questo documentario si possono vedere altrettanto rare inquadrature dell'ingresso dell'osservatore nella cabina di osservazione del fuoco primario del riflettore di 3 m di diametro del Lick Observatory.

The violent universe - 1969 - durata 147min – *INTERNET ARCHIVE*

[https://archive.org/details/cosmos-ep-13-who-speaks-for-earth/The+Violent+Universe+\(1969\)+Carl+Sagan+Robert+MacNeil.mp4](https://archive.org/details/cosmos-ep-13-who-speaks-for-earth/The+Violent+Universe+(1969)+Carl+Sagan+Robert+MacNeil.mp4)

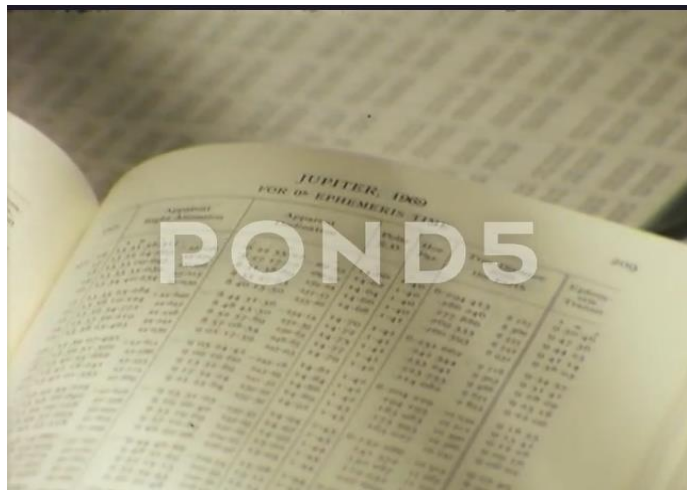


Fig.46

Rare inquadrature che mettono in rilievo come l'osservatore usava gli almanacchi astronomici e le effemeridi che davano le posizioni degli astri da osservare con le quali poter puntare il telescopio.

Astronomer references ephemeris time - 1970s - durata 1.31 min – *POND 5*

<https://www.pond5.com/it/stock-footage/item/115451901-astronomer-references-ephemeris-time-book-and-positions-phot>

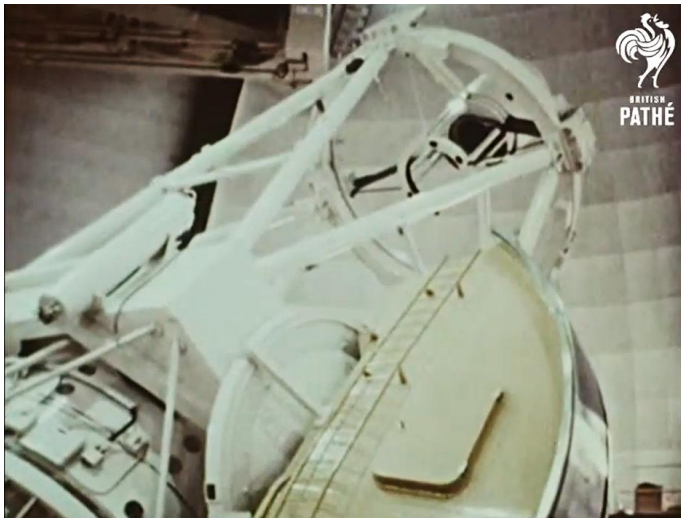


Fig.47

Riflettore di 3.9 m di diametro situato presso l'Anglo Australian Observatory a Siding Spring, Australia. Nel video si vede il puntamento del telescopio dal suo pannello di controllo e il posizionarsi dell'osservatore nella cabina al fuoco primario. Sono tra le ultime riprese di questo tipo di osservazioni rese automatiche, negli anni successivi, dall'uso dei rivelatori digitali. Sono anche tra le ultime riprese dei pannelli di controllo per il puntamento dei telescopi, pannelli situati tutti all'interno delle cupole e sostituiti, negli anni successivi, dalle "control rooms". All'interno di queste ultime, situate esternamente alla cupola del telescopio, si svolgono tutte le operazioni che riguardano non solo l'osservazione in corso ma anche il controllo dei dati meteorologici, prima e durante la sessione osservativa, e lo stato di funzionamento della strumentazione di piano focale utilizzata. Negli anni più recenti le osservazioni telescopiche possono eseguirsi anche in remoto e diversi telescopi sono completamente automatizzati.

Astronomy (1970 - 79) - durata 3.14 min - *BRITISH PATHE*

<https://www.youtube.com/watch?v=-FEtIsym0Wc>

Astrofili



Fig.48

'Star' Turns Star Gazer Will Hay Discovers Spot on Saturn - 1933 - durata 1.26 min - *BRITISH PATHE'*

<https://www.britishpathe.com/asset/249520/>



Fig.49

Telescopes AKA Worker and Star Gazer Issue Title is Up and Doing - 1939 - durata 0.48 min - *BRITISH PATHE'*

<https://www.youtube.com/watch?v=IhvpEoE2pN0>



Fig.50

14" Telescope Issue Title - Stars and Stripes - 1942 - durata 1.19 min - *BRITISH PATHE'*

<https://www.youtube.com/watch?v=slznGj4rOto>



Fig.51

Garden Telescope (1949) - durata 1.26 min - *BRITISH PATHE'*

<https://www.youtube.com/watch?v=NqjWBroqPsU>

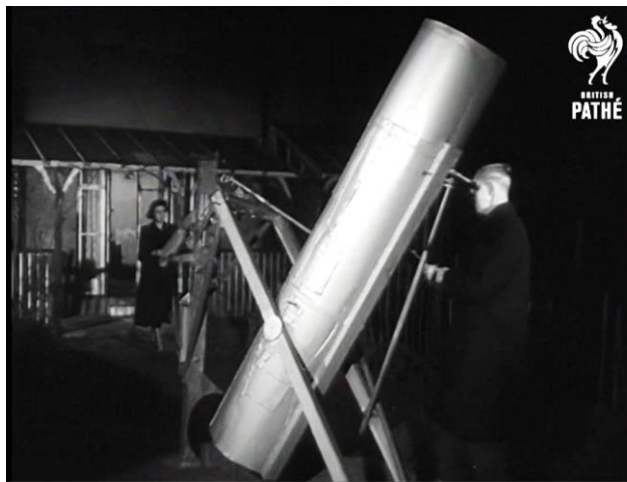


Fig.52

Moon Mapping (1953) - durata 2.19 min - *BRITISH PATHE*

https://www.youtube.com/watch?v=_JlgQu0OudE



Fig.53

Australia: Star Gazer's Observatory in Back Garden. (1959) - durata 1.47 min - *BRITISH PATHE*

<https://www.britishpathe.com/asset/161916/>