



Pio Emanuelli
Telescopi giganti



www.liberliber.it

Questo e-book è stato realizzato anche grazie al sostegno di:



E-text

Web design, Editoria, Multimedia
(pubblica il tuo libro, o crea il tuo sito con E-text!)

<http://www.e-text.it/>

QUESTO E-BOOK:

TITOLO: Telescopi giganti

AUTORE: Emanuelli, Pio

TRADUTTORE:

CURATORE:

NOTE:

CODICE ISBN E-BOOK: n. d.

DIRITTI D'AUTORE: no

LICENZA: questo testo è distribuito con la licenza specificata al seguente indirizzo Internet:
<http://www.liberliber.it/online/opere/libri/licenze/>

TRATTO DA: Telescopi giganti / Emanuelli, Pio. - La lettura : Rivista mensile del Corriere della Sera (1932:A. 32, feb., 1, fasc. 2)

CODICE ISBN FONTE: n. d.

1a EDIZIONE ELETTRONICA DEL: 11 aprile 2017

INDICE DI AFFIDABILITA': 1

0: affidabilità bassa

1: affidabilità standard

- 2: affidabilità buona
- 3: affidabilità ottima

SOGGETTO:
SCI004000 SCIENZA / Astronomia

DIGITALIZZAZIONE:
Paolo Alberti, paoloalberti@iol.it

REVISIONE:
Paolo Oliva, paulinduliva@yahoo.it

IMPAGINAZIONE:
Paolo Alberti, paoloalberti@iol.it

PUBBLICAZIONE:
Catia Righi, catia_righi@tin.it

Informazioni sul "progetto Manuzio"

Il "progetto Manuzio" è una iniziativa dell'associazione culturale Liber Liber. Aperto a chiunque voglia collaborare, si pone come scopo la pubblicazione e la diffusione gratuita di opere letterarie in formato elettronico. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito Internet:

<http://www.liberliber.it/>

Aiuta anche tu il "progetto Manuzio"

Se questo "libro elettronico" è stato di tuo gradimento, o se condividi le finalità del "progetto Manuzio", invia una donazione a Liber Liber. Il tuo sostegno ci aiuterà a far crescere ulteriormente la nostra biblioteca. Qui le istruzioni:

<http://www.liberliber.it/online/aiuta/>

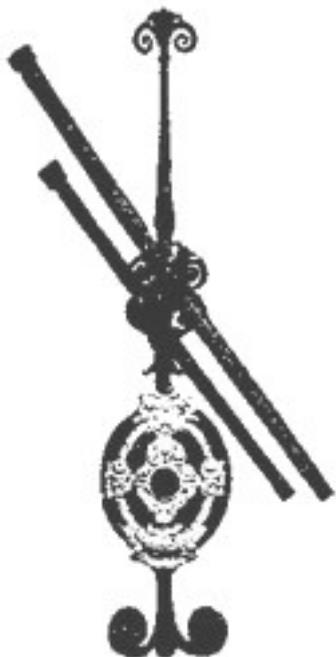
PIO EMANUELLI

TELESCOPI GIGANTI

IL TELESCOPIO... PER VEDERE DIO! È UN'AMERICANATA.
MA, DAL CANOCCHIALE DI GALILEO AL GRANDE
TELESCOPIO FUTURO CHE PORTERÀ LA LUNA ALLA
DISTANZA DI MONZA. LO SCOPO DI QUESTI PRODIGI
DELL'OTTICA NON È DI ACCOSTARE L'UOMO AL MISTERO
DELLA CREAZIONE?

Qualche tempo fa i giornali annunziarono che un banchiere americano, a nome W. MacDonald, aveva lasciato all'Università del Texas un'eredità alquanto curiosa.

Il defunto banchiere era stato un cultore entusiasta e appassionato di studi astronomici. Aveva trascorso le sue ore di riposo leggendo libri e riviste di astronomia e scrutando il cielo con un modesto cannocchiale di sua proprietà, il quale gli permetteva di vedere qualche cosa di quanto accade nel mondo degli astri. Si era procurato l'amicizia del direttore dell'Osservatorio del Texas, e così aveva potuto più volte mettere l'occhio al telescopio di quella specola ed esaminare un po' meglio i pianeti e le lontane stelle, la Via Lattea e le lontanissime nebulose. Ma anche di questo strumento non era rimasto molto soddisfatto: egli avrebbe desiderato vedere di più e di meglio, e deplorava che l'Osservatorio dello Stato del Texas non possedesse un telescopio più potente.



I primi canocchiali. Le loro lenti-obiettivi misuravano 40-50 millimetri di diametro.

Aperto il testamento, si è trovato che egli lasciava 25 milioni di dollari (circa mezzo miliardo di lire italiane) per la costruzione di un telescopio gigante con il quale fosse stato possibile «vedere attraverso le vie del cielo».

Un sacerdote, – aggiungono i giornali, – parente intimo del defunto, dichiarò che con l'espressione «attraverso le vie del cielo» il MacDonald aveva voluto accennare al desiderio che il nuovo potentissimo strumento fosse in grado di permettere non solo l'esplorazione dei più pro-

fondi abissi dello spazio cosmico, ma anche la visione di Dio nella sua eccelsa dimora.

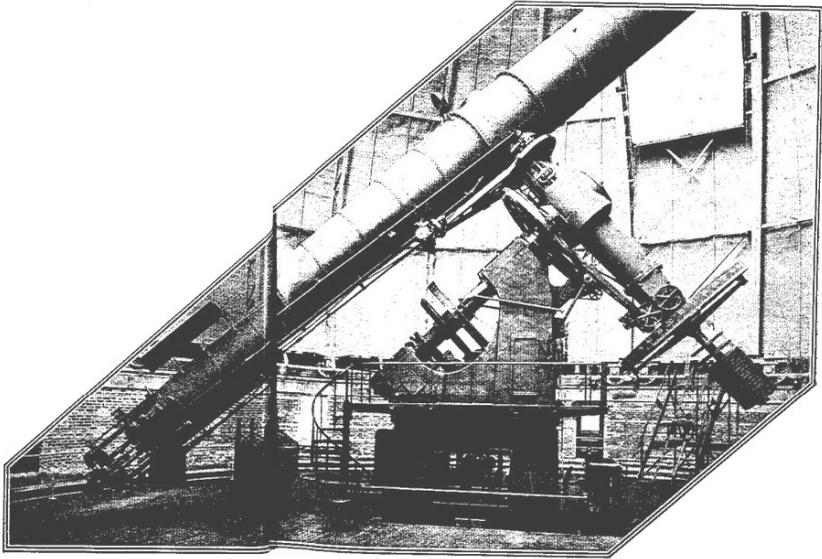
L'Università ha accettato il cospicuo lascito, con il quale verrà costruito il telescopio gigante. Gli astronomi erano tuttavia in forte dubbio se la seconda parte del desiderio di MacDonald potrà mai essere soddisfatta...

Non sappiamo se la spiegazione data dal sacerdote abbia corrisposto o no al pensiero del munifico suo parente; noi saremmo tentati di metterlo in dubbio, poichè

la frase «vedere attraverso le vie del cielo» è tutta propria del linguaggio astronomico, e null'altro esprime se non il concetto dell'esplorazione scientifica degli spazi celesti. Qualunque astronomo potrebbe usarla. Volervi anettere un significato teologico può ben essere stata una spiritosa trovata per suscitare un senso di compassionevole umorismo verso chi destinava le sue cospicue sostanze a imprese scientifiche e, peggio, astronomiche, senza alcun pratico e immediato utilitarismo...

LA LUCE DELL'EMPIREO

Qualunque sia la verità, l'idea di vedere, mediante telescopi, se non proprio Dio, almeno l'Empireo, cioè la dimora di Dio e degli eletti, non è affatto nuova; venne prospettata, duecento anni fa dal teologo e astronomo W. Derham, nulladimeno che dinanzi alla Reale Società di Londra, che era ed è tuttora la più antica e la più illustre accademia scientifica d'Inghilterra. Nelle *Transazioni filosofiche* pubblicate da questa Società, il Derham sosteneva infatti nel 1733 la tesi che le nebulose, come quelle di Andromeda, di Orione, del Sagittario, ecc. fossero probabilmente dei fori o degli squarci del firmamento attraverso i quali si rendeva visibile la luce dell'Empireo. Noi oggi sappiamo che le nebulose sono ben altra cosa che squarci o fori del firmamento: alcune sono degli immensi sistemi stellari, altre dei vasti agglomerati di gas. Il filosofo Kant accenna alla tesi del De-

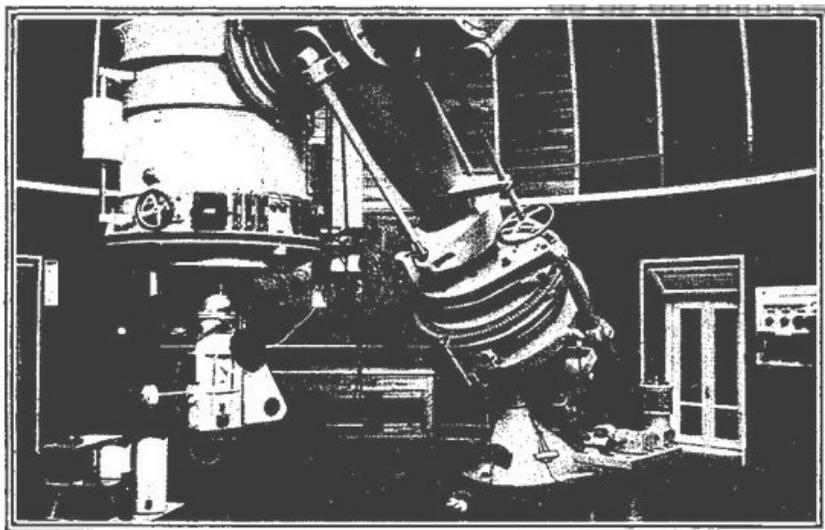


Telescopio rifrattore dell'Osservatorio di Yerkes presso Chicago. Il pavimento che è mobile come un ascensore si trova nel punto più alto.

rham nella sua *Teoria del cielo*, ma non la prende sul serio: dice, anzi, che il suo autore non possiede vedute molto intelligenti...

Forse il Derham, da buon teologo (*Doctor of Divinity*, come egli amava firmarsi), credeva, con Keplero, nell'esistenza della volta cristallina, situata, secondo questo astronomo, alla distanza di 2000 volte il raggio dell'orbita di Saturno, ossia alla distanza di appena 3 trilioni di chilometri. Keplero e Derham forse ritenevano che, a tale distanza, da essi considerata come immensamente

grande ed estrema, finisse il regno delle stelle per cominciare la sede dell'Empireo. Noi oggi sappiamo che la stella più vicina è a non meno di 43 trilioni di chilometri dalla Terra, e che esistono nello spazio delle coacervazioni stellari che si trovano alla distanza di quintilioni e sestilioni di chilometri, pur non essendo le ultime!



Telescopio rifrattore dell'Osservatorio di Merate (Como). All'oculare è applicato uno spettrografo il quale serve per conoscere la composizione chimica delle stelle, la loro velocità radiale e la loro distanza.

Con 25 milioni di dollari si potrà costruire un telescopio del tipo cellulare del Ritchey, di potenza almeno tripla di quello più grande che oggi esiste e che si trova all'Osservatorio di Monte Wilson in California; un telescopio cioè di 5 metri di apertura. Poichè la quantità di

luce raccolta da un obiettivo è tanto maggiore quanto più estesa è la superficie dell'obiettivo stesso, si comprende come questo telescopio gigante riuscirà a concentrare oltre due milioni e mezzo di volte la quantità di luce che può raccogliere l'occhio umano, la cui pupilla misura circa mezzo centimetro di apertura.

SUL CAMPANILE DI SAN MARCO

Il 21 agosto del 1609, il nostro sommo Galileo Galilei mostrava ai patrizi veneti dall'alto del campanile di San Marco, le meraviglie e gli effetti singolari del primo cannocchiale da lui allora costruito, il quale – come ci lasciò scritto Antonio Priuli nelle sue *Cronachette* – era «di banda, fodrato al di fuori di rassa gottonada cremesina, di lunghezza tre quarte e mezzo incirca (68 cm.) et larghezza di uno scudo (circa 42 mm.) con due veri, uno cavo, l'altro no, per parte; con il quale, posto a un ochio e serando l'altro, ciasched'uno di noi vide distintamente, oltre Liza Fusina e Marghera, anso Chioza, Treviso e sino Conegliano, et il campaniel et cubbe con la facciata della chiesa de Santa Giustina de Padoa. Si discernivano quelli che entravano et uscivano di chiesa di San Giacomo di Muran; si vedevano le persone a montar e dismontar de gondola al traghetto alla Collona nel principio del Rio de' Verieri, con molti altri particolari nella laguna et nella città veramente ammirabili». L'ingrandimento dato da questo primo cannocchiale era di circa 32

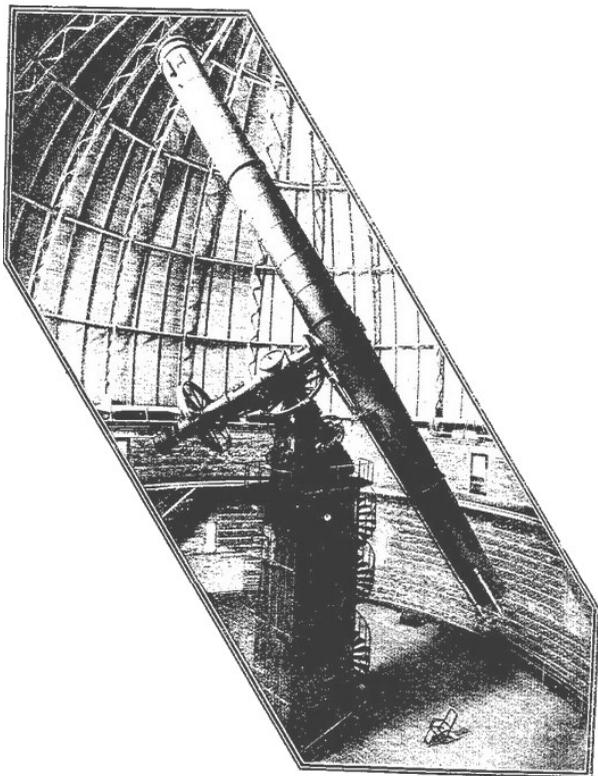
volte: con un telescopio di 8 metri di apertura l'ingrandimento sarà di 27.000 volte; con quello, Galilei vide il cielo come se la lente cristallina del suo occhio fosse divenuta da un momento all'altro circa 70 volte più grande: il futuro telescopio americano avrà uno specchio la cui superficie sarà 10 mila volte più estesa del cannocchiale di Galilei e oltre 2 milioni e mezzo di volte quella dell'occhio umano.

Questa potente concentrazione di luce sarà utilizzata nella maniera più ampia mediante l'impiego della fotografia, la quale accumula la luce che riceve, continuamente, senza cioè limite teorico di tempo, mentre l'occhio non ritiene l'immagine da cui è colpito che per un decimo di secondo. Con il nuovo telescopio si potranno fotografare delle stelle circa diecimila miliardi di volte meno brillanti della luce più debole visibile a occhio nudo,

UN TELESCOPIO DI CINQUE METRI

Indipendentemente dal telescopio che l'Università del Texas farà costruire con il lascito del MacDonald, ne è già in costruzione un altro, il quale, pur di dimensioni più modeste, avrà tuttavia 5 metri di apertura, e sarà destinato a essere il più grande strumento dell'istituto di Tecnologia di California e il più potente del mondo, superando anche quello del Monte Wilson in California che è il più grande attualmente in funzione. La distanza

focale dello strumento sarà 3 volte la sua apertura, così che esso sarà lungo una ventina di metri, avrà circa 6



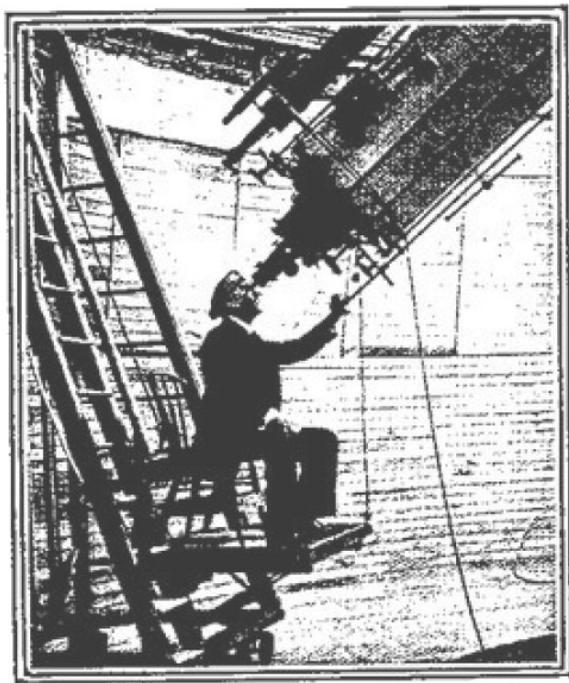
Telescopio rifrattore dell'Osservatorio di Yerkes presso Chicago. È, del suo tipo, il più grande del mondo. La lente dell'obiettivo misura m. 1,01 di diametro. (Per avere un'esatta idea della grandezza dello strumento, confrontare lo strumento stesso con la seggiola in basso.) Il pavimento si alza e si abbassa come un grande ascensore, in modo da facilitare l'osservazione dell'astronomo. In questa fotografia il pavimento è nel punto più basso della corsa, nell'altra figura è nel punto più alto.

metri di diametro e un peso che non sarà inferiore alle 450 tonnellate.

È a tutti noto che i telescopi sono di due tipi: telescopi rifrattori e telescopi riflettori. Il primo consiste di un obiettivo composto di due o più lenti, montato all'estremità superiore di un tubo, il quale è puntato verso l'oggetto celeste che si vuole osservare. La luce dopo aver attraversato le lenti, si concentra al foco, verso l'estremità inferiore del tubo, dove l'immagine formata si viene osservata mediante un oculare e fotografata mediante un apparecchio. I più grandi strumenti di questo tipo attualmente esistenti sono due: quello dell'Osservatorio di Lick sul Monte Hamilton in California, la cui apertura è di 91 cm., e quello dell'Osservatorio di Yerkes presso Chicago, con un'apertura di un metro e un cm. (Per apertura s'intenda il diametro dell'obiettivo.) Il più grande rifrattore che si trovi in Italia è quello di 50 cm. del R. Osservatorio di Brera in Milano; viene poi, subito dopo, quello di Collurania in Teramo (40 cm. di apertura) con cui il compianto prof. V. Cerulli fece le sue ben note osservazioni sul pianeta Marte.

I telescopi riflettori sono costruiti secondo un principio del tutto diverso da quello su cui sono basati i rifrattori. Il tubo del telescopio è usualmente costruito in forma scheletrica: è aperto alla sua estremità superiore, mentre a quella inferiore v'è un grande specchio concavo. Lo specchio raccoglie la luce, supponiamo, di una stella, e la concentra al foco dove, come nei rifrattori, viene osservata o fotografata. Il più grande strumento di

questo tipo è quello dell'Osservatorio del Monte Wilson in California, il cui specchio misura metri 2,50 di diametro; immediatamente dopo viene quello di Vittoria, nel Canada, il quale misura un metro e 83 di apertura. Il più grande riflettore d'Italia si trova a Merate (Como) nella filiale dell'Osservatorio di Brera: il suo specchio misura un metro e 2 cm. di apertura. Di questo tipo sarà il nuovo telescopio di 5 metri di apertura per l'Istituto Tecnologico della California, quello, in progetto, di 3 metri, per l'Osservatorio francese dell'Alta Provenza, e quello di quasi 2 metri, per un nuovo Osservatorio nel Canada.



Il prof. P. Lowell, colui che in base a lunghi calcoli predisse l'esistenza del pianeta Plutone, sta osservando il pianeta Venere in pieno giorno, al telescopio rifratore di 60 cm. di apertura dell'Osservatorio di Flagstaff in Arizona (U. S. A.).

LA LUNA A DICIASSETTE CHILOMETRI

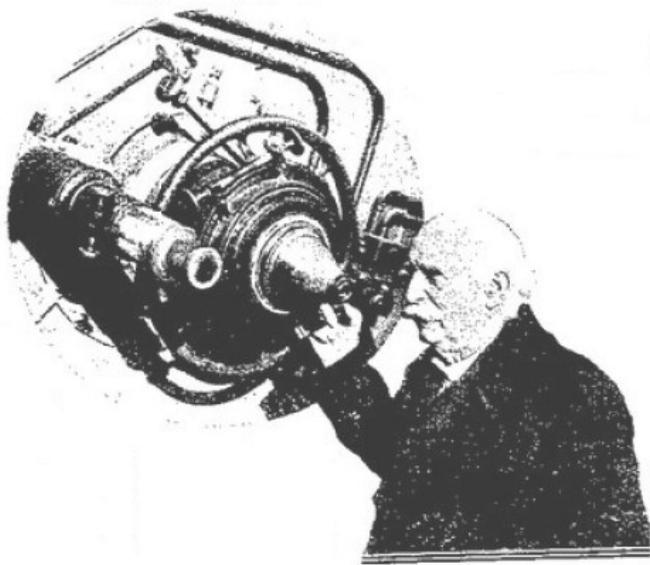
Ma in America, dove il mecenatismo scientifico non difetta, si sta già pensando alla costruzione di un telescopio monstre di 8 metri di diametro, secondo il progetto e il sistema del prof. G. W. Ritchey, un maestro, forse il più grande maestro vivente, dell'arte di costruire i telescopi riflettori di elevata potenza. Quando l'astronomia possederà questo telescopio super-gigante, molti degli enigmi che oggi esistono nei vari problemi concernenti la costituzione dell'Universo saranno rimossi con prontezza e facilità. Noi crediamo che non passerà oltre un quarto di secolo che il progetto del telescopio di 8 metri sarà un fatto compiuto.

Grazie all'applicazione simultanea di tutti i perfezionamenti tecnici, il potere di questo strumento sarà tale da poter amplificare la Luna, i pianeti e le nebulose amorfe fino 22.500 volte; per i campi stellari, gli ammassi della Via Lattea, e le nebulose spirali, l'ingrandimento potrà essere spinto fino a 37.000 volte. Con un ingrandimento di 22.500 volte, la Luna, la quale dista da noi 384.395 chilometri, sarà avvicinata fino a 17 chilometri! Potremo vedere sulla Luna degli oggetti di 25 metri di diametro. Uno strumento di tal fatta verrà a costare circa 400 milioni di lire italiane.

Tutte le questioni concernenti la natura della superficie di Marte, e specialmente quelle riguardanti i canali, saranno risolte, poichè noi giungeremo a scorgere su

Marte degli oggetti non più estesi di 3 chilometri! Con tale «telescopissimo», potremo fotografare centinaia di milioni di piccole nebulose spirali, sessanta volte più piccole di quelle che oggi appena riusciamo a fotografare come deboli puntini nebulosi, e situate ad una distanza tale che la luce impiega bilioni e trilioni di anni a percorrerla, prima di giungere alla Terra.

Un telescopio di tali dimensioni ci rivelerà l'Universo quale appena i nostri strumenti attuali ci lasciano confusamente intravedere. Venti anni di studio con questo strumento daranno alla scienza quello che non hanno



Il dott. Fr. S. Archenhold, nel suo osservatorio privato di Trep-tow presso Berlino, vicino all'oculare del telescopio rifrattore di 65 cm. di apertura.

potuto dare i tre secoli che sono trascorsi dall'invenzione del cannocchiale ad oggi. Solo con strumenti di tale potenza potremo esplorare la grandezza dei cieli.

Con tutto ciò, non giungeremo alla soglia dell'Empireo, nè potremo vedere Iddio. Ma penetreremo attraverso le vie del cielo e arriveremo con lo sguardo in abissi stellari così remoti, che ci sembrerà di essere pervenuti ai confini del regno della materia.

PIO EMANUELLI