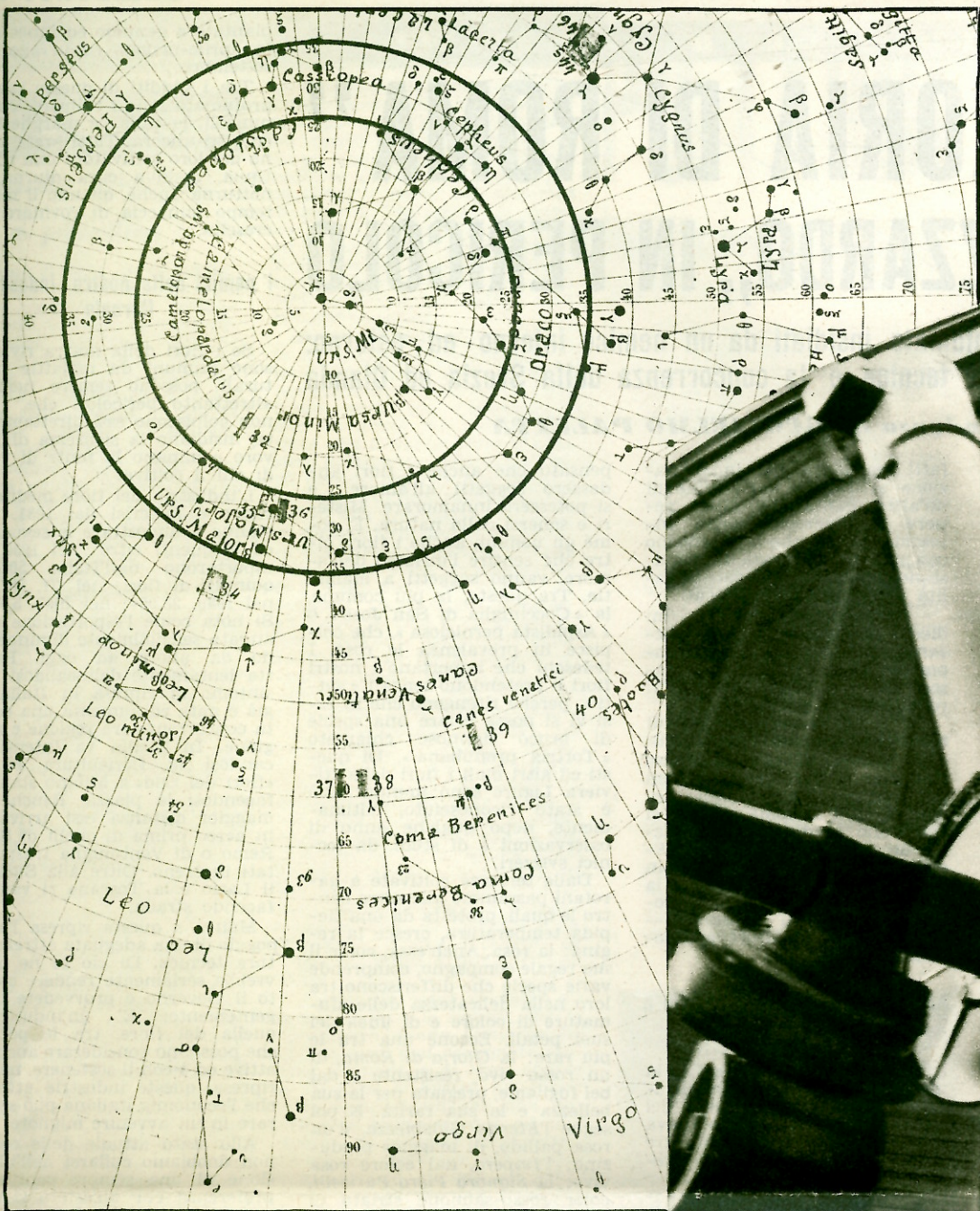




La foto presenta una parte dell'emisfero boreale celeste. Il cerchio marcato indica la zona affidata al Vaticano per la Carta Fotografica Celeste, che è tuttora in corso di costruzione. Comprende tra l'altro la costellazione di Cassiopea, di Cefeo, del Dragone e anche una vasta zona della Via Lattea.

ha scoperto per primo il nuovo corpo celeste e ha quindi l'onore di battezzarlo e di annoverarlo tra i suoi trofei. Il Centro poi provvede a diffondere la notizia ai 200 Osservatori che esistono nel mondo, mediante telegrammi che sono compilati completamente a base di cifre e lettere e che comunque a un profano non direbbero un bel niente.

Distanze che fanno impazzire

Il gentile assistente del Direttore P. Stein, — che ormai è un vecchio «...lupo dei cieli» e se ne sta in ufficio a tener le fila delle relazioni con tutti gli Osservatori, e scrive articoli per riviste italiane ed estere — mentre ci accompagnava per la scala di ferro non ci nascondeva che si sentiva un po' stanco. La notte l'aveva trascorsa nella cupola d'osservazione; eh, si perché gli astronomi lavorano di notte, e il giorno non è poi sicuro che possano dormire; può essere urgente fare i calcoli, e si sa che i calcoli astronomici non s'accontentano d'un paio di cartelle per volta.

Camillo Flammarion afferma in «Astronomia per le signore» che se si volesse ripetere in linee sovrapposte il numero 300.000 — che com'è noto indica i Km. che la luce percorre per minuto secondo — per addizionarle ed ot-



VISITA ALL'OSSERVATORIO DI CASTELGANDOLFO

I FREDDI OCCHI DEGLI ASTROGRAFI

SCRUTANO DISTANZE CHE FANNO IMPAZZIRE

I più austeri tra gli scienziati, gli astronomi, di notte vegliano accanto ai loro giganteschi strumenti e di giorno riempiono decine di fogli di calcoli sublimi. I più grandi Osservatori Astronomici si sono divise le zone del cielo e dal 1889 lavorano per prepararne la topografia fotografica. - La zona vaticana è stata cartografata dai Gesuiti della Specola di Castelgandolfo e dalle Suore di M. Bambina

Dal nostro inviato ROSARIO F. ESPOSITO

Alcune settimane fa sui giornali comparve la notizia di una nuova cometa che sarebbe stata scoperta quella notte dalla Specola Vaticana. Quantunque la notizia non fosse d'importanza trascendentale, ci affrettammo al telefono per avere ulteriori particolari, e possibilmente la fotografia della nuova attrice, che aveva avuto la bontà di posare davanti a uno di quegli innumerevoli curiosi che si chiamano Astrografi, e di cui ogni Osservatorio che si rispetta ne ha almeno uno.

Ma l'assistente alla Specola che ebbe la cortesia di darci udienza attraverso il

filo ci disingannò per tempo, dicendo che «non era nulla di speciale. Si trattava di una notizia prematura». Egli parlava l'italiano che parlano ordinariamente i tedeschi, un po' aspro se si vuole, ma al quale la sua gentilezza dava un colore per nulla affatto esotico.

Alla Specola di Castelgandolfo comunque tutti gli scienziati che vi sono addetti sono tedeschi e tutti sono della Compagnia di Gesù.

Mentre l'assistente in questione, che si chiama P. Albert Zirwes, ci accompagnava per gli ambienti del Palazzo Pontificio le cui terrazze

sono prospicienti al lago di Albano, che pare uno smeraldo gigantesco incastonato sull'anello di una matrona antica, ci spiegava pure che incidenti come quello della cometa di alcune settimane addietro sono tra gli astronomi all'ordine del giorno.

Quando i direttori di Osservatori credono di aver trovato una nuova stella o cometa, essi telegrafano al Centro Telegrammi Astronomici di Copenhagen; sul telegramma naturalmente c'è scritto il giorno e l'ora di partenza e così gli addetti a quell'ufficio possono stabilire qual'è l'Osservatorio che

Uno degli Assistenti all'Osservatorio di Castel Gandolfo, il P. Albert Zirwes fotografato al Cannocchiale Equatoriale, che ha un obiettivo di 45 cm. di apertura e una distanza focale di 6 metri. Tutti gli scienziati della «Specola» sono tedeschi e tutti sono gesuiti. Il Direttore è il P. Giovanni Stein, che ha pubblicato vari volumi e moltissimi articoli scientifici.

10-11 ott. 1950

tenere la distanza che intercorre tra la Stella Polare e la nostra Terra, si formerebbe un'operazione che comprenderebbe 1 bilione 151 milioni e 64 mila linee di cifre; il foglio di carta necessario per scrivere tale cifra dovrebbe misurare 11.510 Km. di lunghezza, che equivale a quattro volte il tragitto Parigi-Mosca. Ma naturalmente gli astronomi non usano andare avanti a base di addizioni.

Anche la cupola d'osservazione è immersa nel buio, perché il buio pare sia il colore che a tutti gli altri preferiscono gli strumenti ottici che vi sono installati e che affondano i loro obiettivi in distanze che fanno impazzire, colla stessa facilità con cui la nottola se ne vola per il bosco oscuro senza la preoccupazione d'impigliarsi nell'intrico dei rami e dei tronchi. Per farci un'idea delle distanze celesti, pensiamo che la stella più vicina a noi, l'Alfa del Centauro è distante da noi 41 mila miliardi di Km. e che la sua luce per raggiungerci impiega quattro anni.

Il P. Zirwes ci avverte subito che non sarà possibile manovrare in tutti i sensi il gigantesco Astrografo, perché proprio nel piano sottostante Sua Santità sta ricevendo. E si tratta di ospiti orientali di alto rango, perché essi hanno varcato insieme a noi la soglia vigilata da due chilometrici svizzeri

i cui antenati dovettero far parte delle bande di Guglielmo Tell.

Com'è noto, attualmente negli Osservatori di per sé non si guardano le stelle poiché i più potenti cannocchiali non ne potrebbero individuare che una quantità addirittura trascurabile. La zona della Via Lattea nella quale c'è la nebulosa detta «del Nord America», all'occhio nudo appare come una strana macchia bianca e non vi s'indovina chiaramente che la stella Deneb; il più potente cannocchiale dà qualche miglior risultato, e vi scopre altre 50 stelle, ma l'Astrografo ve ne fa contare circa 500.000. Comunque il cannocchiale aiuta e completa lo studio che sull'astrografo si basa. Se l'occhio nudo raggiunge le stelle fino a quelle di sesta grandezza (circa settemila) il cannocchiale da teatro raggiunge già quelle di settima grandezza, che sono circa 13.000; ma gli strumenti ottici più perfetti ne raggiungono oltre 120.000.000.

Le stelle dunque non si guardano, ma si fotografano. Se si tratta di stelle fisse l'osservatore già conosce dai Cataloghi (di cui ci occuperemo più sotto) la loro ubicazione longitudinale e latitudinale in base alla quale piazza l'obiettivo. Se si tratta di stelle mobili egli ancora dai Cataloghi conosce l'ora della loro apparizione; allora regola l'Astrografo sull'orologio astrale che segue

l'ora solare, e che evidentemente non è perfettamente uguale in nessuna altra zona del globo. Se la stella culmina alle nove, a quell'ora egli apre l'obiettivo.

Ma siccome la terra si muove, per compensare questo movimento, anche l'Astrografo si muove e così tiene fissa sulla lastra l'immagine della zona celeste o della stella che deve fotografare.

A Castelgandolfo in una delle due cupole è piazzato l'astrografo che ha 40 cm. di diametro, dotato di 4 lenti e di un riflettore parabolico del diametro di 60 cm., con due metri di distanza focale, e con luminosità di 1,5: il più luminoso che fin'ora si sia fabbricato. Le lastre sono di cm. 30x30. Nell'altra cupola c'è il cannocchiale equatoriale: esso ha una distanza focale di 6 metri e l'obiettivo con un'apertura di 45 cm.

La carta celeste

La Specola Vaticana conta presentemente 59 anni di vita, essendo stata costruita da Leone XIII col Motu proprio «Ut Mysticam» nel 1891. Due anni prima si era tenuto a Parigi il Congresso Internazionale Astronomico al quale avevano preso parte rappresentanti di tutti gli Osservatori. Lo scopo del Congresso era di prendere accordi precisi per costruire la Carta Fotografica del Cielo. A ogni Osservatorio veniva affidato uno spicchio del

firmamento, che doveva essere esplorato e fotografato. Gli Osservatori situati nella zona boreale osservavano la rispettiva zona celeste, quelli situati agli antipodi osservavano la loro zona e cioè quella australe. Poiché ognuno sa che gli abitanti, supponiamo, di Sidney o di Hyderabad la notte non vedono le stelle che vedono quelli di Roma e Londra, ma un intero emisfero celeste differente da quello che possiamo osservare noi; per orientarsi essi non guardano la «Stella Polare», bensì la «Croce del Sud».

La calotta centrale dell'emisfero Nord o Boreale veniva affidata così all'Osservatorio londinese di Greenwich, e nella carta che noi riproduciamo e che è graduata in declinazione, va dai gradi 0 a più 25. La zona seguente, e cioè da più 25 a più 35 gradi veniva invece affidata alla Specola Vaticana; le zone successive, nell'ordine, agli osservatori di Catania, Helsinki, Potsdam, Parigi, Bordeaux, Toulouse ecc.

La carta fotografica del Cielo darà la posizione precisa di 40 milioni di stelle, ripartite su 22.054 fogli, che formeranno una sfera dal raggio di m. 3,44.

La Specola doveva eseguire 1040 lastre. Per terminare il lavoro assegnato, non mancano ancora che «tre spedizioni più dieci», come diceva il nostro Virgilio (e scusate il paragone mode-

sto!); egli si riferiva al fatto che le lastre fotografate vengono spedite in blocchi di 50 per volta a tutti gli Osservatori del mondo.

Della fotografia fu incaricato l'oratoriano P. Giuseppe Lais, discepolo del P. Secchi, il quale si addestrò in questo delicato lavoro all'Osservatorio di Parigi. Egli vi lavorò per trent'anni, fino all'anno della sua morte, che lo colse nel 1921. Per il Catalogo astrografico si facevano per ogni fotografia tre pose, rispettivamente di 6 minuti, di 3 minuti, e di 25 secondi. Per le lastre che sarebbero servite per la mappa fotografica del cielo invece si facevano altre tre pose, e stavolta di 40 minuti ciascuna.

«Vivo solo soletto»

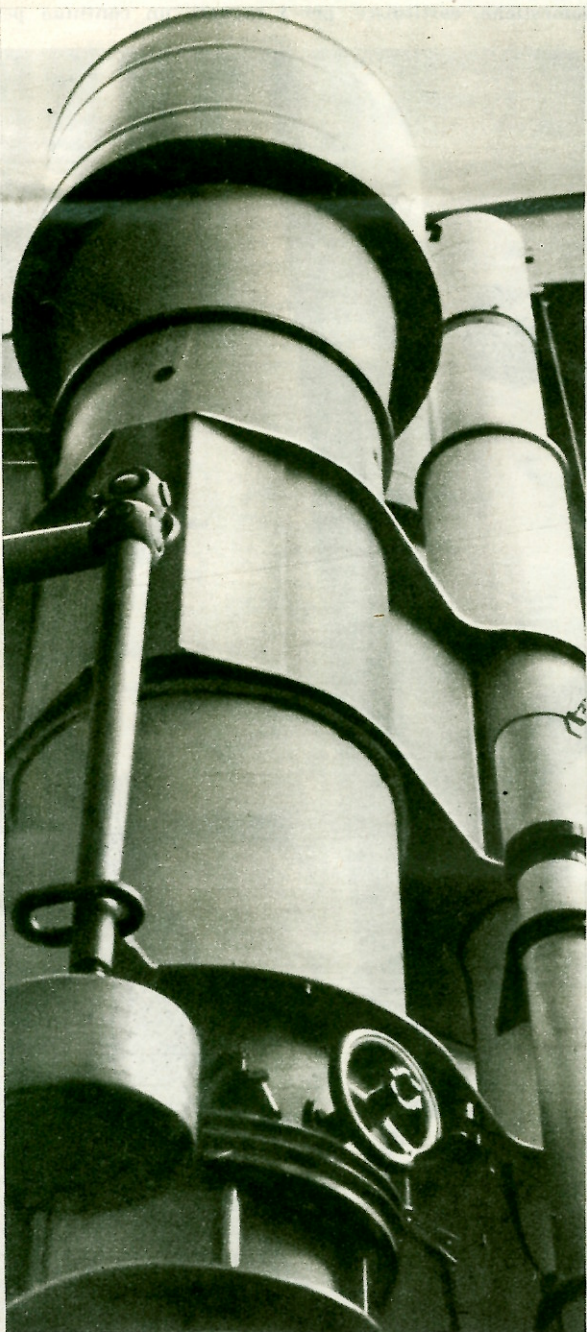
Ma l'organizzazione scientifica delle lastre e la catalogazione delle stesse esige la presenza di un astronomo puro e così l'allora Mons. Maffi, che fu poi Cardinale, e che presiedeva alla Specola, fece chiamare a Roma il P. Giovanni Giorgio Hagen, uno svizzero che lavorava all'Osservatorio di Georgetown. La Specola allora aveva sede nella Torre Leonina, nei Giardini Vaticani. Il nuovo Direttore aveva già pubblicato quattro dei suoi sei volumi dell'*Atlante delle Stelle Variabili*, in seguito pubblicò due grandi volumi sempre sulle Stelle Variabili ed è famoso per le molte prove meccaniche da lui ideate per provare la rotazione della Terra, soprattutto per quella dell'*isotomografo*.

Questo religioso alto e seghigno si può dire che nella sua giornata, spesso assai più lunga delle ordinarie dodici ore, non vedesse altro che strumenti ottici e stelle; si racconta che non s'accorse della firma dei Trattati Lateranensi che parecchi mesi dopo l'evento, allorché si cominciò a parlare del trasferimento della Specola fuori del recinto Vaticano, appunto in seguito ai nuovi rapporti intercorrenti tra le autorità italiane e la Santa Sede. Al termine delle sue esplorazioni notturne, prima di andare a riposare scendeva nella cappellina per celebrare e alla sua messa non voleva assistesse nessuno all'infuori dell'inserviente; e quando poi capitava all'Osservatorio qualsiasi genere di visitatori egli si ritirava nel suo ufficio e non c'era verso di distoglierlo dai suoi numeri.

Su disegni preparati da lui stesso fece costruire due micrometri per facilitare la determinazione della posizione delle stelle da catalogare. Li fece portare in un Convento di Suore che s'affaccia direttamente sul colonnato berniniano da Via del Sant'Uffizio, insegnò loro come ci si piazza l'occhio e la carta millimetrata e cominciò a farle provare a decifrare le lastre che giacevano intatte nei cassettini dove le aveva depositate man mano che le stampava, il P. Lais.

E così dal 1909 al 1929 si sono susseguite 4 delle Suore fondate dalla Capitanio, a studiare in maniera assai prosaica quel cielo che nelle preghiere e nelle meditazioni avevano immaginato con tanto poetica commozione. Esse sono Sr. Emilia Ponzone, Sr. Concetta Finardi, Sr. Regina Colombo e Sr.

(Continua a pag. 14).



Nella Cupola prospiciente al Lago d'Albano è installato l'Astrografo che se non è dei più grandi, è però quello che ha l'obiettivo più luminoso finora costruito. Il riflettore parabolico ha un diametro di 60 cm., la macchina fotogr. può impressionare lastre da 30x30 cm.



Suor Concetta Finardi (a sin.) dice che quando nelle lastre da catalogare s'incontrano zone della Via Lattea, c'era da diventar matti; Suor Luigina Panceri invece faceva la copista dei numeri e dei calcoli. Le Suore di Maria Bambina, fondate dalla Capitanio eseguirono la catalogazione di circa 500.000 stelle situate nella zona Vaticana della Carta Celeste. Esse hanno tra mano due dei 10 voll. del Catalogo.

per queste circostanze mi sembrano essere quei vestiti da mezza sera e da cocktail che sono semplici ma raffinati, non hanno pretese ma nello stesso tempo hanno linea e consentono

tente a masticare una pasta dopo l'altra nel timore che altri allunghi la mano, e quando si rincorre un cameriere per avere un gelato... o quando addirittura si prendono manciate di

VISITA ALL'OSSERVATORIO DI CASTELGANDOLFO

(Continua da pag. 11)

Luigina Pancieri.

«Non ne capivamo nulla di astronomia — ci dicevano — ma in fondo il nostro non era che un lavoro materiale: scovare sulle lastre le stelle, misurarne la latitudine e la longitudine, verificare poi le misure con la lastra rovesciata, e annotare. Ma quando capitavano le lastre che comprendevano zone della Via Lattea era difficilissimo raccapezzarsi; le assicuro qualche volta ci sembrava di rimetterci gli occhi».

E così in vent'anni di lavoro esse catalogarono circa mezzo milione di stelle. Alla prima revisione, che veniva effettuata dallo stesso P. Hagen, ne seguiva una seconda eseguita dagli scienziati dell'Osservatorio di Oxford, dopo di che le cartelle (le quali — ormai è evidente — non erano piene che di cifre) venivano passate alla Tipografia Poliglotta Vaticana, che le pubblicava in volumi. Il decimo fu presentato a Pio XI nel 1929.

Degli altri Osservatori, l'unico che ha terminato il lavoro assegnato dal Congresso di Parigi, è quello di Greenwich, ma pare che questa catalogazione non abbia incontrato eccessive simpatie presso gli astronomi. A giudicare invece dalla completezza del Catalogo pubblicato, un ot-

timo lavoro sarebbe quello dell'Osservatorio di Catania; ma la parte fotografica non ha potuto neanche essere iniziata, per mancanza di fondi.

Del resto col passare degli anni gli astronomi si sono accorti che i sistemi di lavoro adottati sessant'anni fa sono ormai superati, e già in America avrebbero pensato di fare con nuovi sistemi la Carta Celeste, all'Osservatorio di Monte Wilson. Conterebbero di ultimarla nel giro di tre anni. Ma il firmamento è una cosa talmente vasta e ricca di trabocchetti che anche i calcoli americani potrebbero rivelarsi insufficienti e potrebbero costringere gli interessati a rivedere i conti allorché ci si troverà a discuterne con... l'oste.

Dopo questa piuttosto pericolosa sgroppatina attraverso i cieli, v'assicuro che mentre attraversavamo il cortile del Palazzo Pontificio, che durante la permanenza di S. Santità a Castello è piuttosto animato, e con un certo disappunto dei compassati studiosi, ci sentivamo noi pure un po' allampanati ed assenti.

E non facevamo gran caso ai pellegrini in Studebaker che s'affannavano a fotografarci mentre mettevamo in moto la nostra piccola e democratica Vespa.

Rosario F. Esposito

falco.