

Perchè una Stazione Astronomica a Loiano

All'inizio del Novecento i vecchi osservatori astronomici che si trovavano entro le città erano destinati ad essere spostati, se gli astronomi volevano continuare ad osservare il cielo con buoni risultati (adeguati alla precisione che richiedevano le prime ricerche di astrofisica). La crescente illuminazione, l'aumento della vita notturna, l'aria carica di pulviscolo congiuravano contro l'accuratezza delle osservazioni fatte nei centri cittadini. Anche la gloriosa torre della Specola dell'Università, terminata nel 1725 e che aveva portato l'astronomia bolognese a un grande splendore, era ormai al termine del suo ciclo osservativo. Michele Rajna, direttore della Specola dal 1903 al 1920, prese a cuore il progetto della costruzione di una nuova specola.

Pensava dovesse nascere sulle colline che circondavano Bologna e precisamente a Villa Aldini, sulla collina dell'Osservanza. Proponeva di utilizzare una parte del palazzo, edificato dal conte Aldini nel 1811-16, sia per gli studi, che per le abitazioni del personale e l'officina meccanica. Nel piazzale della villa si sarebbe costruita una cupola girevole per ospitare lo strumento principale, un rifrattore equatoriale da 325 mm di apertura per astro-fotografia. La spesa complessiva per lo strumento e la cupola sarebbe stata di 65 mila lire (ca. 200.000 euro). Nel progetto, Rajna dava una grande importanza anche alla

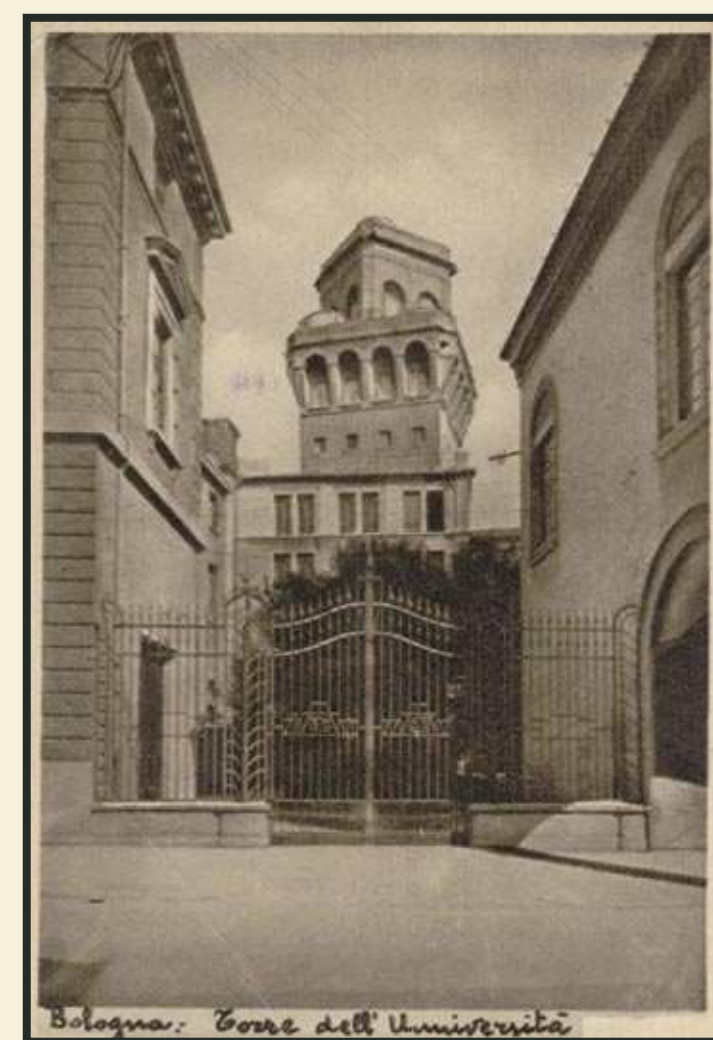
divulgazione astronomica «per rendere attivo e intenso, nella colta cittadinanza bolognese, l'interessamento per i fenomeni celesti», utilizzando un opportuno telescopio collocato nel piazzale. Le sue precarie condizioni di salute non gli permisero di realizzare il progetto. Fu una grande fortuna, perché il continuo estendersi della città verso la collina e l'aumentata illuminazione avrebbero ben presto reso inadatto per le osservazioni anche questo luogo. Inoltre, le caratteristiche dello strumento appartenevano molto all'Ottocento e, a breve, per i grandi telescopi si sarebbero imposti i sistemi a specchio (è abbastanza semplice costruire grandi specchi curvi, mentre è molto difficile costruire grandi lenti).

Nel 1915, il dott. Merlani, appassionato di astronomia e già assistente alla Cattedra di Analisi Matematica, donò all'Università una parte di un suo terreno a Monte Donato per costruire la nuova specola. Al termine della Grande Guerra il progetto fu ripreso senza ottenere nessun risultato, perché il terreno era di riporto e franoso e quindi inadatto per collocarvi uno strumento scientifico.

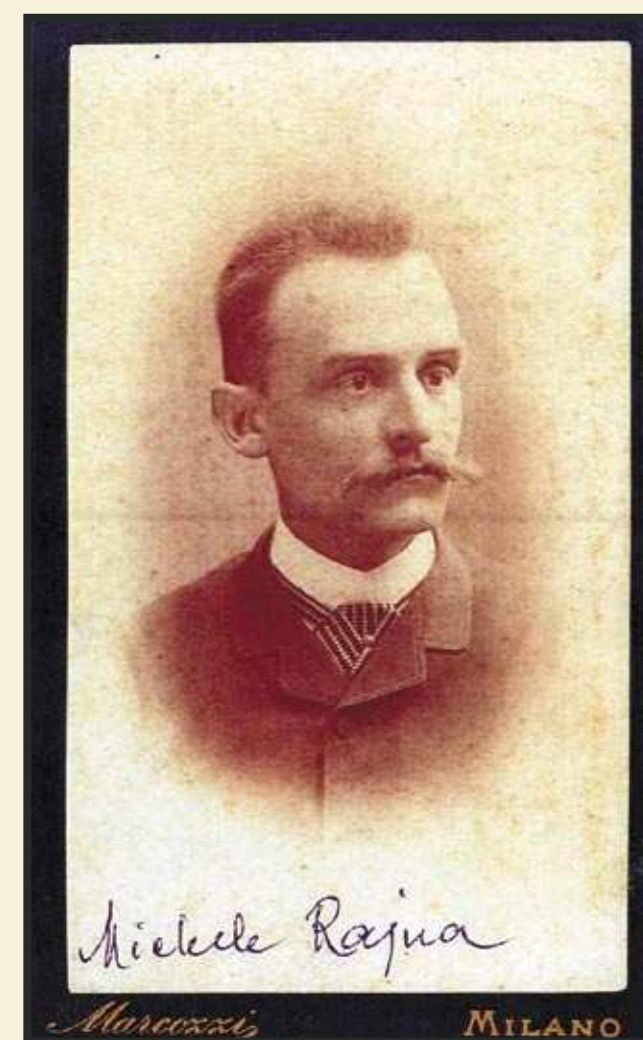
Nel 1925, la vedova di Merlani lasciò all'Università, con l'intenzione di onorare suo marito, la somma di 300.000 lire per acquistare uno strumento astronomico. Il lascito, che entrò nella disponibilità dell'Università solo nel 1930, ridiede slancio al progetto della

costruzione di una nuova specola e si iniziarono le trattative con le Officine Zeiss di Jena per la costruzione di un telescopio riflettore da sessanta centimetri di apertura. La Zeiss aveva una grande esperienza nella costruzione di questi strumenti, poiché aveva già costruito alcune decine di telescopi riflettori, compresi quelli di Merate (102 cm di apertura, 1926) e Trieste (50 cm, 1925).

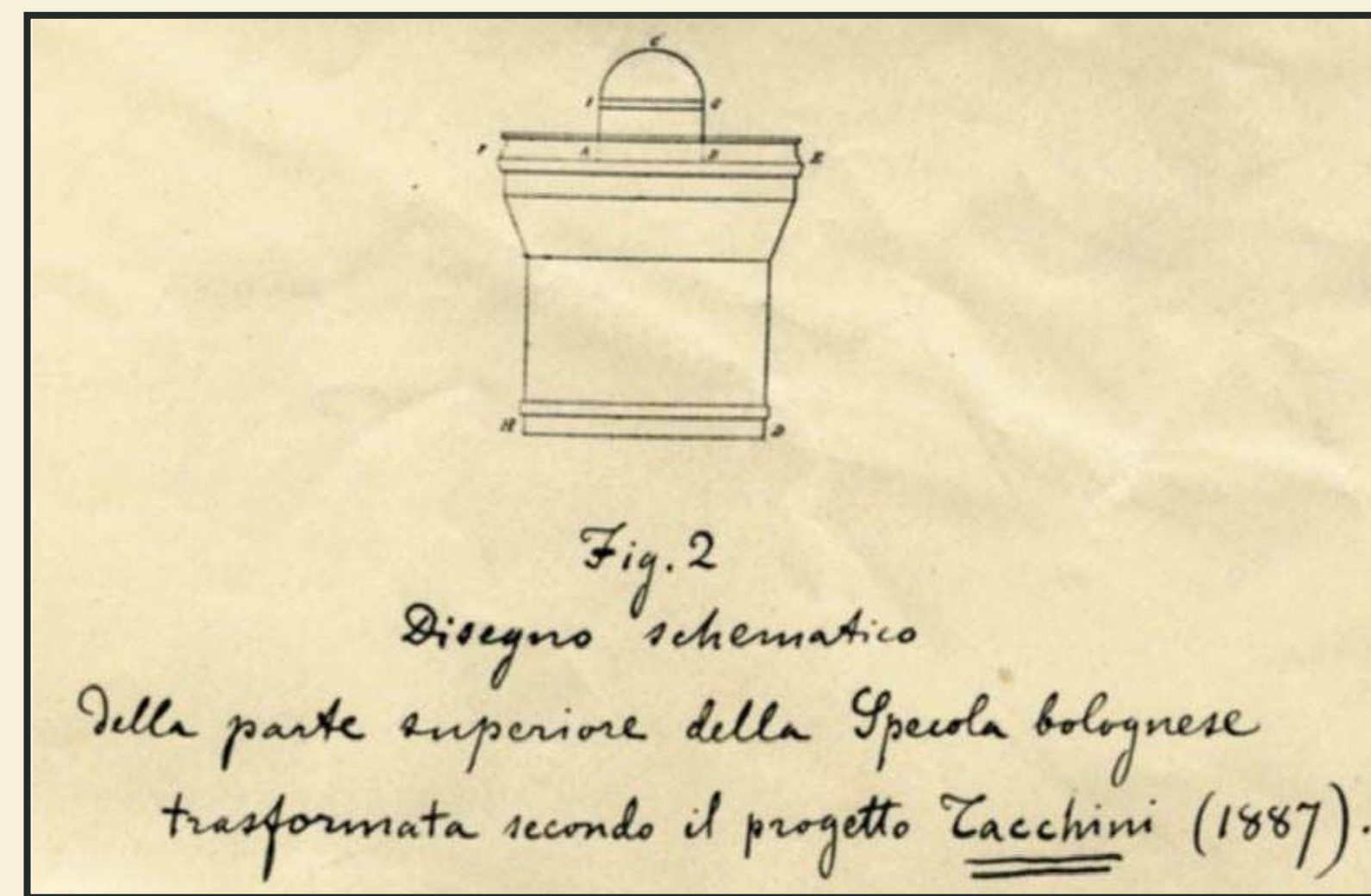
La costruzione dello strumento durò due anni e nel luglio del 1933 arrivò a Bologna chiuso in nove casse dal peso complessivo di sessanta quintali. Si possedeva lo strumento, ma per metterlo in funzione era necessario trovare un posto per costruire il nuovo osservatorio. Horn pensava di averlo trovato sulla sommità di Monte Stanco, nel comune di Grizzana, a sette chilometri dal paese e dalla stazione, sulla direttissima Bologna-Firenze. Un colle solitario, alberato di castagni, alto 720 metri sul livello del mare. Ma era necessario costruire una strada di quasi due chilometri per arrivarci e mancavano i soldi per realizzarla. Dopo diverse riunioni con gli amministratori del Comune, questo colle fu abbandonato e la scelta cadde su di un terreno di proprietà dell'Università a Monte Orzale nel comune di Loiano.



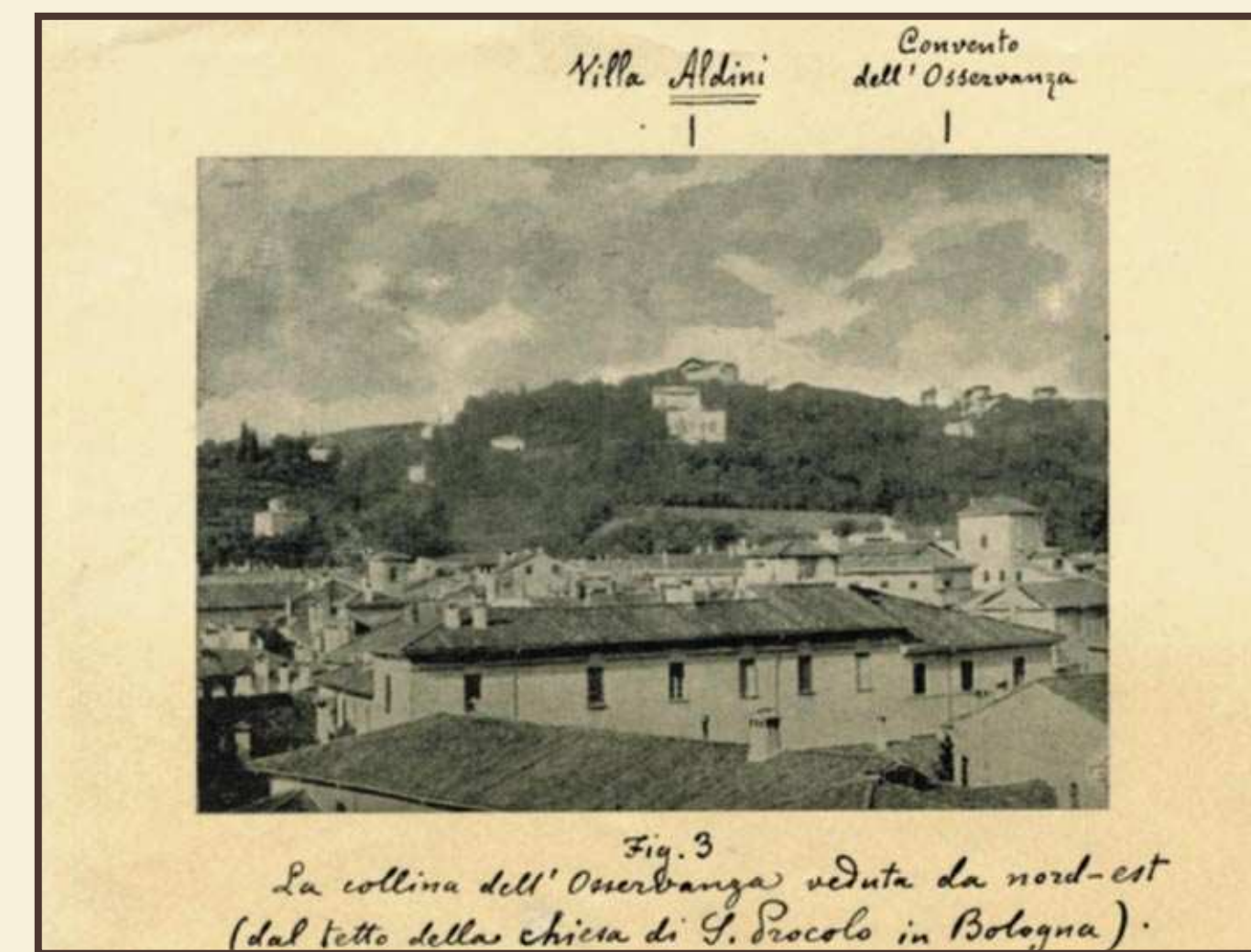
La torre della Specola di Bologna, in una cartolina del '37. (collezione privata)



Michele Rajna. (Archivio Dipartimento di Astronomia, Università di Bologna)



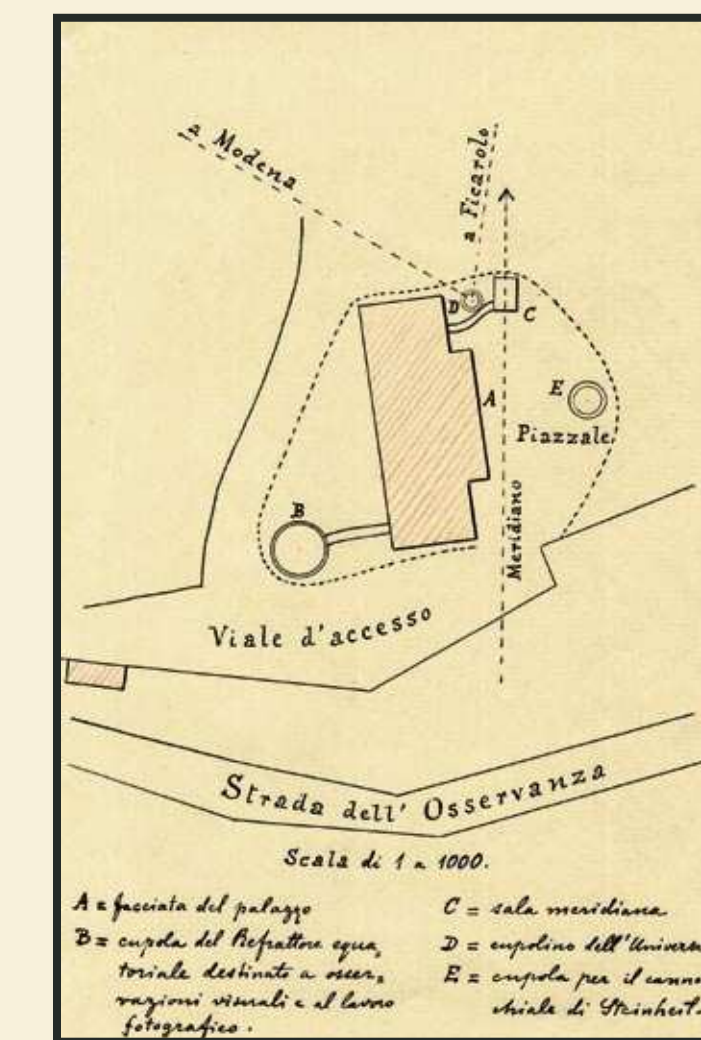
La proposta di Pietro Tacchini di modifica della parte superiore della Specola di Bologna per ospitare un grande strumento. (Archivio Dipartimento di Astronomia, Università di Bologna)



Indicazioni manoscritte di Rajna su una foto della collina dell'Osservanza con Villa Aldini. (Archivio Dipartimento di Astronomia, Università di Bologna)



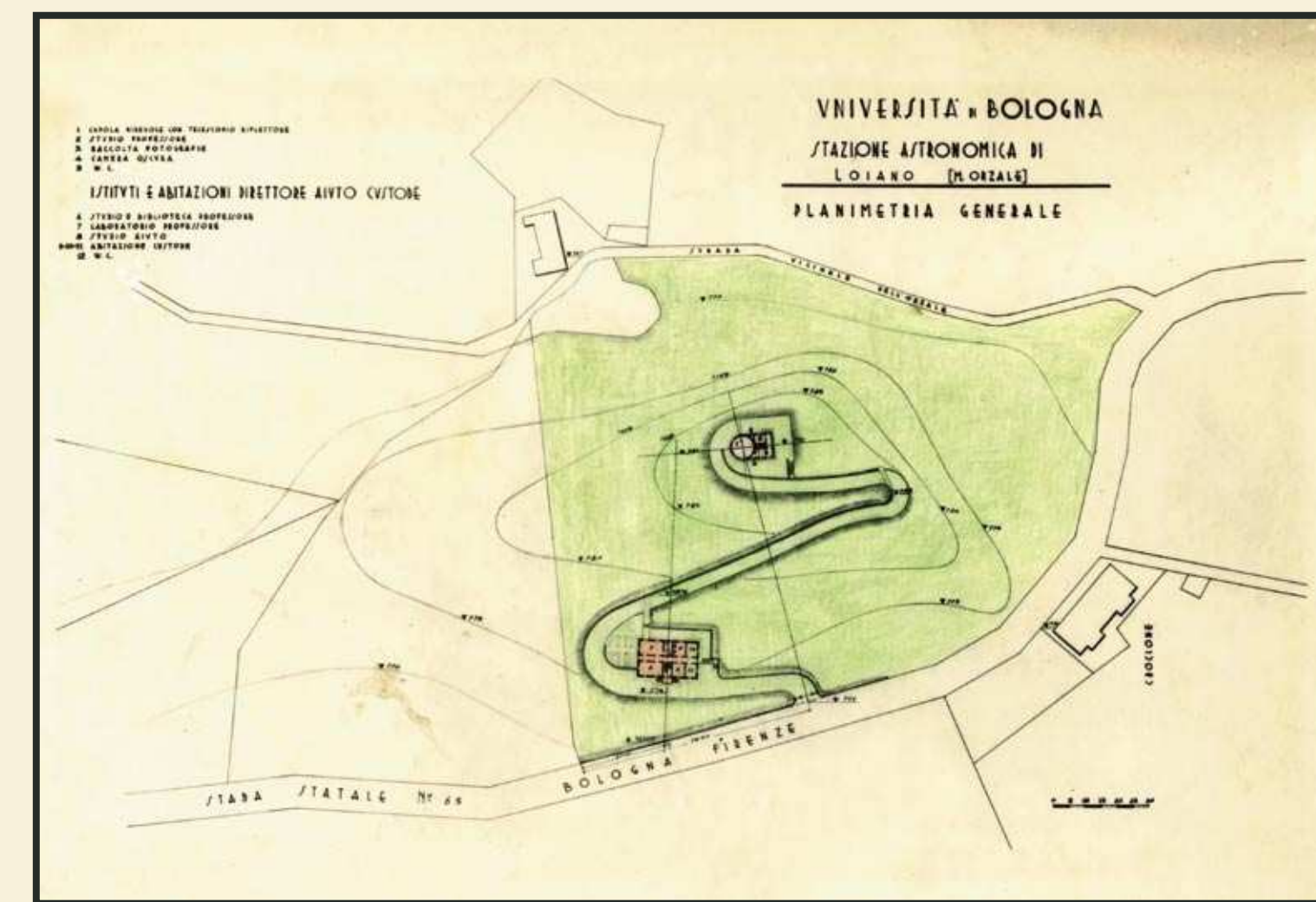
Il colonnato di Villa Aldini in una foto dei primi del Novecento. (Archivio Dipartimento di Astronomia, Università di Bologna)



Planimetria dell'Osservanza con le indicazioni progettuali di mano di Rajna. (Archivio Dipartimento di Astronomia, Università di Bologna)



Monte Stanco ripreso dalla stazione ferroviaria di Vergato negli anni '30. (Archivio Dipartimento di Astronomia, Università di Bologna)



Planimetria della Stazione Astronomica sul Monte Orzale. (Archivio Dipartimento di Astronomia, Università di Bologna)



Si trasportano le casse con il nuovo telescopio Zeiss. (Centro di Servizi Archivio Storico, Università di Bologna)



Si iniziano nel '35 i lavori per la nuova Stazione Astronomica. (Centro di Servizi Archivio Storico, Università di Bologna)

I telescopi negli anni Trenta

All'epoca della costruzione del telescopio Zeiss di Loiano, gli Osservatori Astronomici italiani erano undici e precisamente quelli di Catania, Milano, Napoli, Padova, Roma, Teramo (Collurania), Torino, Trieste e i tre universitari di Bologna, Palermo e Firenze.

La storia della disciplina astronomica presso l'Università di Bologna è molto lunga. L'insegnamento dell'astronomia vi ha luogo da più di 800 anni: vi hanno studiato Dante e Copernico e vi hanno insegnato, tra molti altri, Bartolomeo da Parma, Egnazio Danti, Bonaventura Cavalieri, Gian Domenico Cassini e Geminiano Montanari. Sempre a Bologna è stato costruito il primo osservatorio astronomico pubblico, agli inizi del Settecento, anche se, dopo un secolo di grande fama e notorietà, durante l'Ottocento l'astronomia bolognese dovette segnare una battuta d'arresto. Questo si concretizzò con l'assenza quasi completa, ai primi del Novecento, di una strumentazione astronomica degna di un osservatorio moderno.

La costruzione del telescopio di Loiano da 60 cm permise all'Osservatorio di Bologna di trovarsi, dopo più di un secolo, nuovamente ai vertici della ricerca astronomica italiana. Gli altri Osservatori, infatti, godevano di una strumentazione tardo-ottocentesca e i più erano dotati di telescopi da 30 cm di apertura al massimo. Solo Milano possedeva un rifrattore di Merz da ben 48,7 cm di apertura e 7 metri di focale – risalente al 1882 e usato dal noto

astronomo Schiaparelli per le osservazioni di Marte – e, presso la sua sede di Merate, un riflettore Zeiss da 102 cm di diametro, ricevuto dalla Germania nel 1926 in conto riparazioni di guerra. Anche Trieste aveva un riflettore Zeiss fin dal 1919, ma più piccolo: 50 cm di diametro e 3 metri di focale. Dal 1925, l'Osservatorio di Arcetri disponeva di una grande torre solare, prima del genere in Europa, ma chiaramente dedicata alle osservazioni del Sole.

Il grande riflettore di Asiago dell'Osservatorio astronomico di Padova, da 120 cm di diametro, fu poi realizzato dalle Officine Galileo solo nel 1942.

Il confronto con la realtà estera e, in particolare, con quella d'oltre oceano risultava sfavorevole per l'Italia. Infatti, il maggior rifrattore al mondo, con ben un metro di diametro, era stato costruito negli Stati Uniti, presso l'Osservatorio di Yerkes, sin dal 1897.

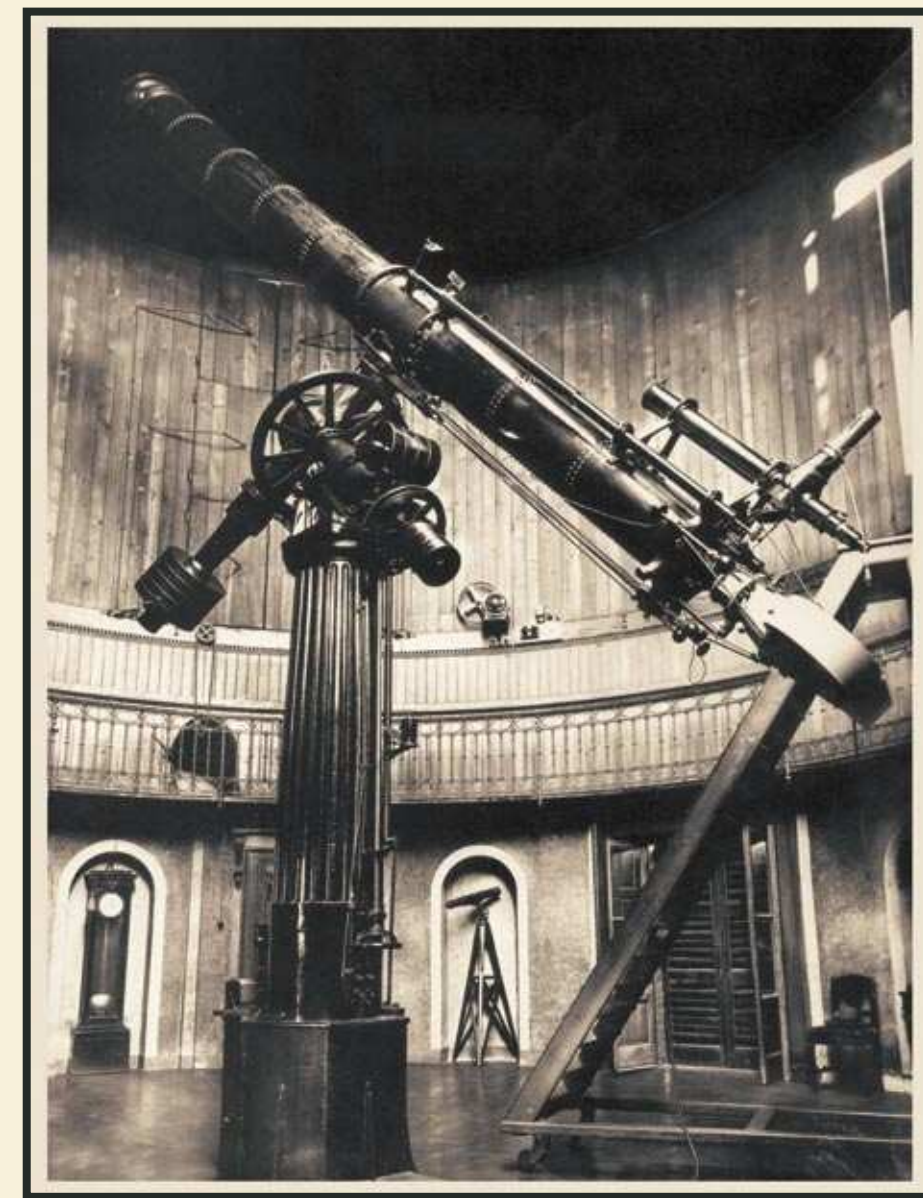
A seguire, furono realizzati i due riflettori di monte Wilson da 1,5 e 2,5 metri di diametro, rispettivamente nel 1908 e nel 1917, che consentirono a Edwin Hubble di trovare la sua legge sull'espansione dell'Universo.

Negli stessi anni in cui si costruiva il 60 cm bolognese, in California, a monte Palomar, si stava progettando un telescopio con un diametro quasi 10 volte maggiore. A causa dell'impegno bellico degli Stati Uniti, il completamento del grande telescopio da 5 metri di

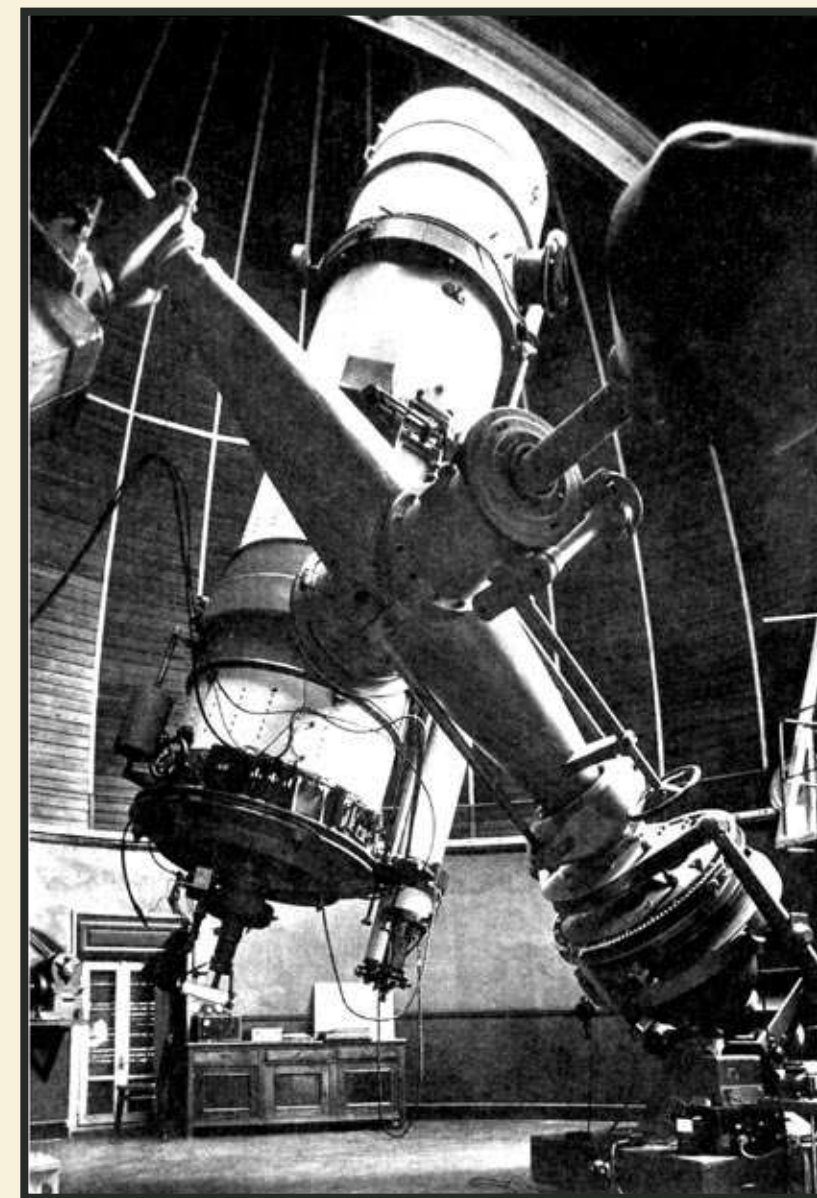
diametro, ormai pronto nel 1940, avvenne al termine delle ostilità e l'inaugurazione ebbe luogo nel 1948.

L'Italia, dal canto suo, avrebbe dovuto ricevere in dono dalla Germania grandi e moderni strumenti, promessi da Hitler a Mussolini, ma mai giunti a destinazione. Il luogo voluto per accogliere la nuova struttura era Monte Porzio, sui colli a sud-ovest di Roma, dove attualmente ha sede l'Osservatorio Astronomico di Roma. Il più interessante degli strumenti dedicati all'Italia era del tipo Schmidt da 1,5 metri di diametro, che andò invece all'Osservatorio di Pulkowa, in conto di riparazione dei danni di guerra alla Russia.

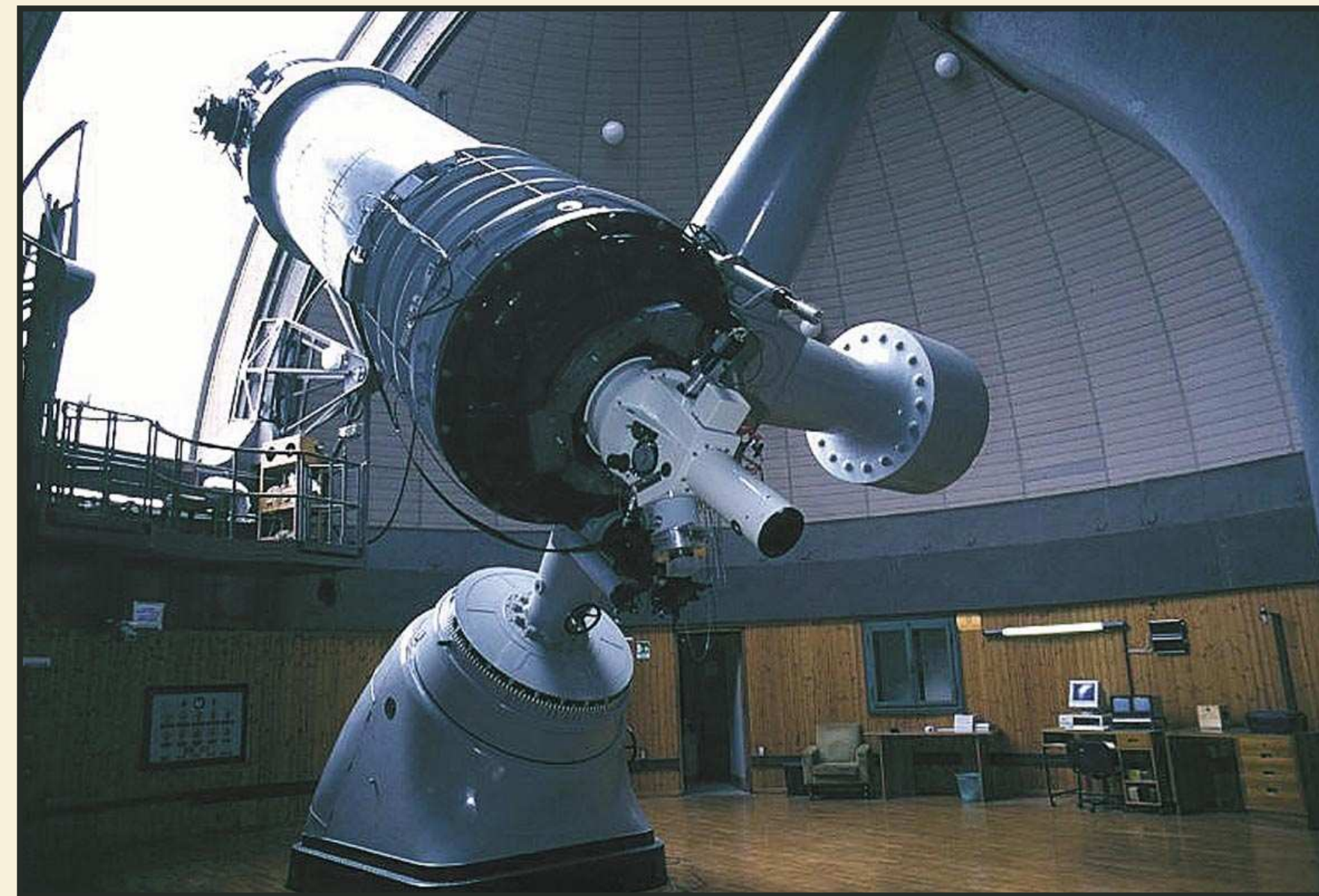
Esattamente quarant'anni dopo la costruzione del telescopio da 60 cm, sempre a Loiano, venne inaugurato un nuovo strumento da 152 cm di apertura – dedicato al famoso astronomo italiano Gian Domenico Cassini – del quale, nel corso del “2005-Anno Cassiniano”, sono stati ricordati i 30 anni dalla costruzione.



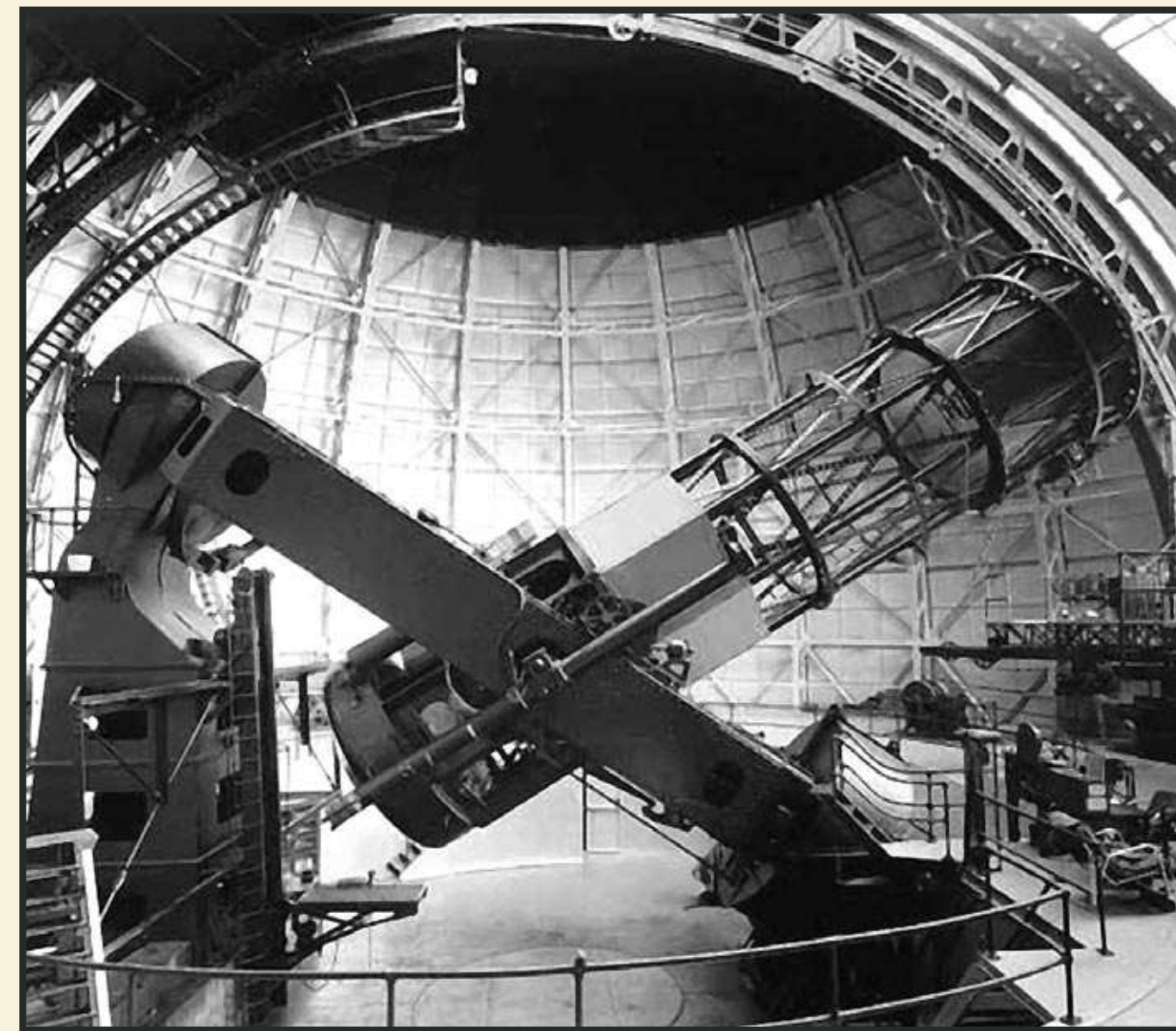
Rifrattore Merz da 48,7 cm di diametro che, a partire dal 1882, fu usato alla Specola di Brera da Giovanni Schiaparelli per le osservazioni di Marte. (Inaf – Osservatorio Astronomico di Milano)



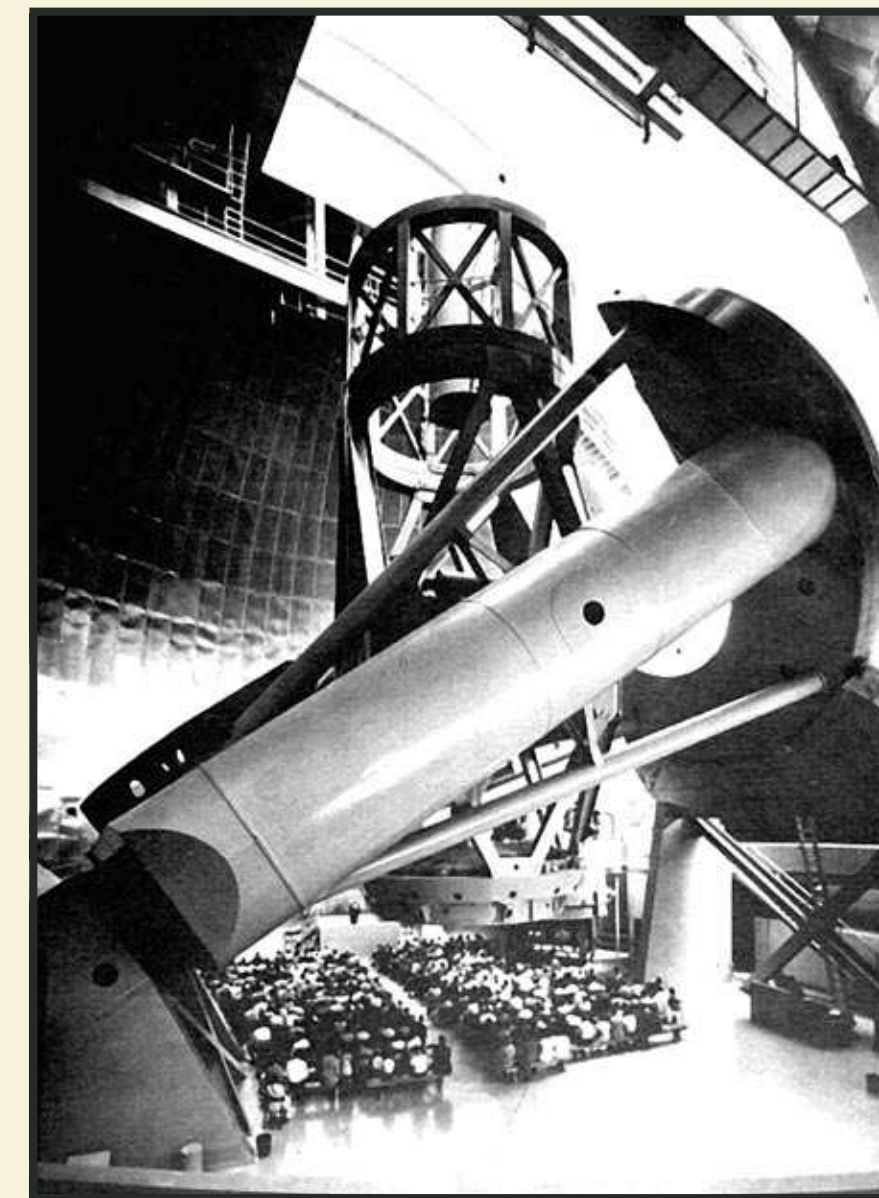
Il riflettore dotato di uno specchio Zeiss da 1 m di diametro dell'Osservatorio di Milano a Merate, inaugurato nel 1926. (Inaf – Osservatorio Astronomico di Milano)



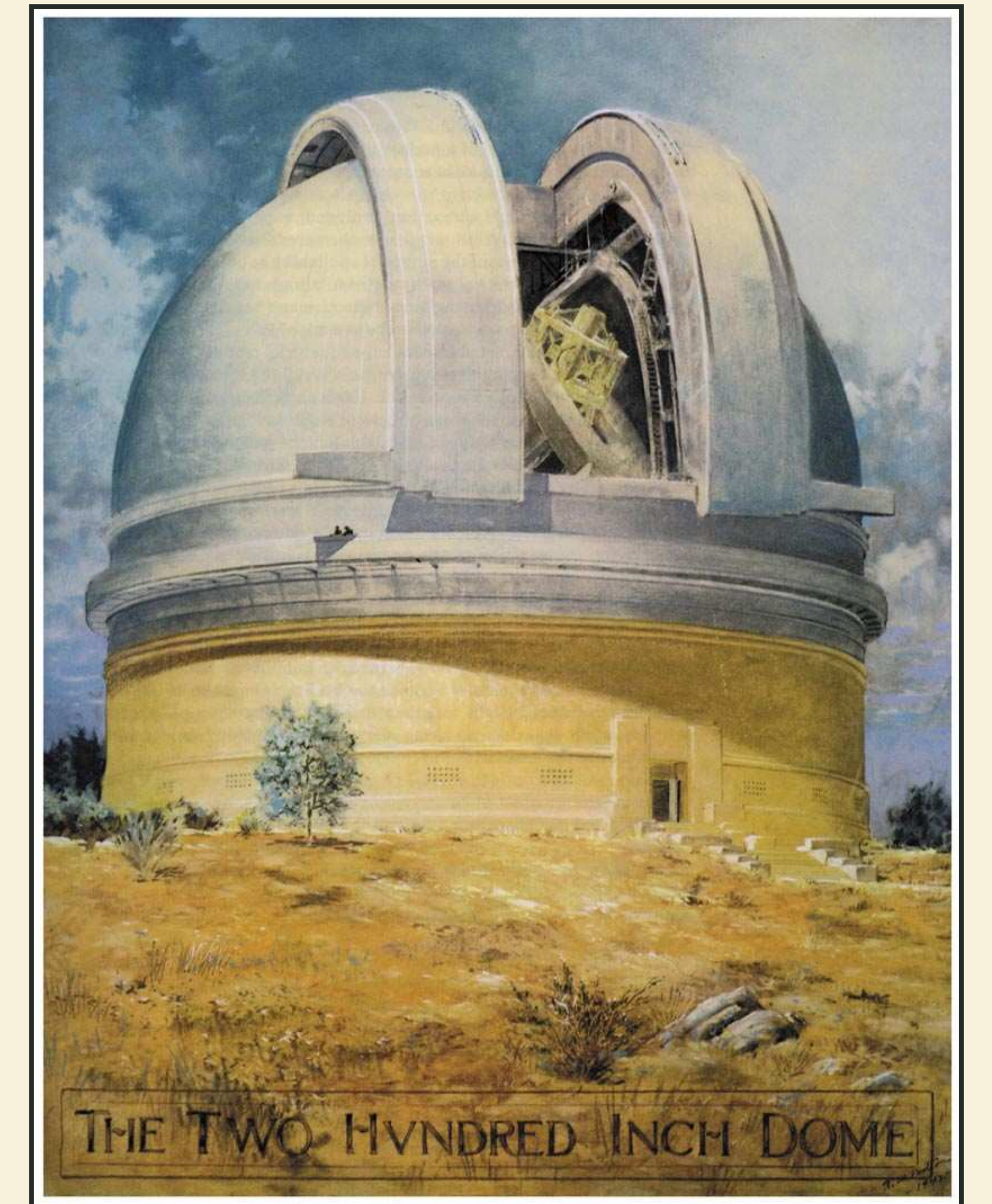
Il telescopio di Asiago da 1,2 m, realizzato in Italia dalle Officine Galileo nel 1942. (Inaf – Osservatorio Astronomico di Padova)



Il telescopio Hooker da 2,5 m di diametro, operativo dal 1917 presso monte Wilson. (Mount Wilson Observatory)



Il telescopio da 5 m di apertura di monte Palomar, durante la cerimonia di inaugurazione del 1948. (California Institute of Technology, Palomar Observatory, Pasadena)



La grande cupola del telescopio da 5 m del Palomar, in un disegno d'epoca dell'illustratore scientifico R. W. Porter. (California Institute of Technology, Palomar Observatory, Pasadena)

Edoardo Collamarini e la «macchina per studiare le nebulose extragalattiche»

Nell'Archivio storico comunale è conservato il «Progetto di massima per una stazione astronomica della R. Specola di Bologna da erigersi in terreno proprio sulla cima di Monte Griffone – m 250 – colle sovrastante a Montedonato», autografato in data «6-xi-'923» col logo del celebre architetto bolognese Edoardo Collamarini (1863-1928) e con la dicitura «in collaborazione col Direttore della Regia Specola di Bologna Prof. Guido Horn d'Arturo».

Collamarini, ormai al culmine della sua carriera, insegnava “Disegno architettonico” alla Scuola degli Ingegneri dell'Università ed era Direttore della Scuola di Belle Arti. Il progetto della “Specola” ne mette in evidenza sia l'abilità artistica che l'interesse per l'architettura di D'Arancio e l'esotico orientaleggiante.

Nel ricostruire sulla rivista *Coelum* la storia dei lavori per la Specola di Loiano, destinata a studiare l'«ancora misterioso mondo delle Nebulose extragalattiche», Horn accenna a un intervento del Collamarini, in riferimento a una collocazione su Monte Stanco in Comune di Grizzana. Quando, nel 1933, fu deciso di spostare la Specola a Loiano, in condizioni astronomiche più favorevoli, la paternità del progetto passò all'onnipresente ingegnere del Genio Civile Gustavo Rizzoli che dirigeva anche l'Ufficio tecnico dell'Ateneo.

Nella modesta architettura di Rizzoli si colgono ancora vaghe reminiscenze del sontuoso progetto di Collamarini, ma il tutto appare tradotto in una tecnicità che utilizza il debole apparato decorativo esterno con caratteri “caricaturali”.

Ciò che oggi vediamo a Loiano (la Specola con la cupola girevole, eccezionale opera meccanica della Ditta Bombelli di Milano), malgrado un'attribuzione di tradizione a Collamarini, nulla ha a che vedere col suo progetto e restano da chiarire

le circostanze in cui maturò la sua collaborazione con Horn. Probabilmente, l'attivismo del grande accademico, reduce dai successi dei suoi progetti romani in collaborazione con Rubbiani per il 50° dell'Unità d'Italia, l'eco dei suoi restauri in Santo Stefano, le onorificenze, la fama internazionale e la consolidata presenza nell'Ateneo, devono aver dato a Horn la certezza di poter contare su un progettista capace di tradurre la scienza degli astronomi in un'opera d'architettura rispondente a precise esigenze di “visibilità”.

Dopo la prima ipotesi per Villa Aldini, la scelta di Monte Donato va messa in relazione col fatto che l'Università vi possedeva un vasto appezzamento che Collamarini conosceva per i suoi precedenti di servizio militare.

Nella planimetria del sito stesa dall'architetto, è evidenziato da un tratteggio il perimetro “esagonale” di una fortificazione: l'ex “Lunetta Griffone”, parte essenziale delle fortificazioni di collina del generale Manfredo Fanti, erette attorno a Bologna tra il 1859 e il 1861. La “torre” della Specola vi appare esattamente al centro, ma collocata su terreni vacui e instabili per riporti di terra. Nel planivolumetrico di ambientamento, l'architetto sottolinea la preesistenza geometrica del tracciato fortificato, trasformato in un giardino circolare al cui centro sorge l'Osservatorio.

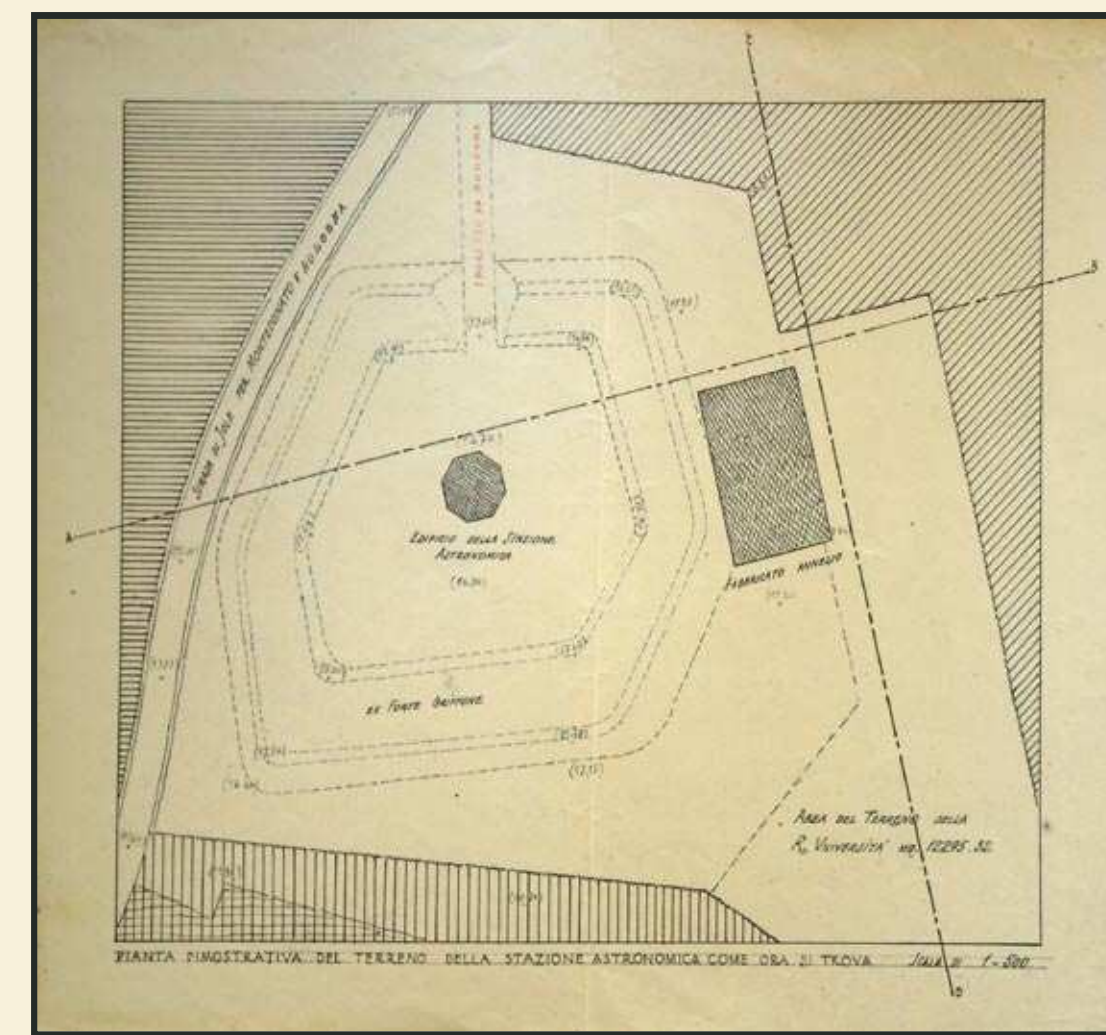
Nelle tavole successive – «A – pianta della costruzione che porta la cupola girevole. B – uno dei prospetti · nord. C – sezione sull'asse est - ovest» – l'idea architettonica dell'Osservatorio-padiglione, immerso nel verde è ancora più pregnante.

Memore delle tante foto d'architettura dei chioschi imperiali della Sublime Porta da lui collezionate, Collamarini fornisce un progetto di sicura capacità evocativa. Le lunghe sezioni ci confermano, con il loro indulgere pittorico sulla vegetazione

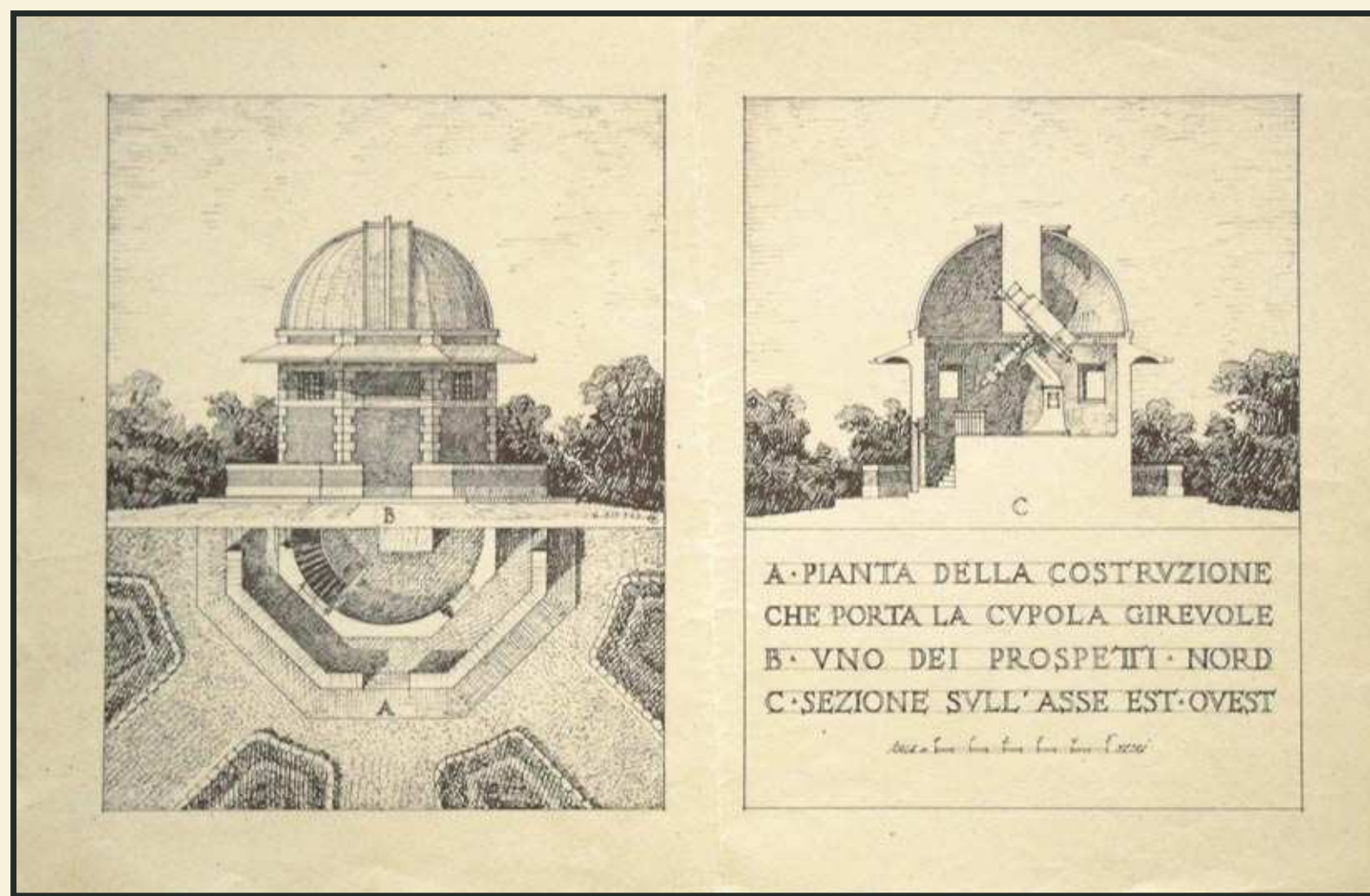
circostante, la fascinazione che egli subì dal tema di cui era stato incaricato.

Eppure, il telescopio poggia a terra su di una base che non corrisponde alle condizioni tecniche di tali apparecchi: il progetto attendeva suggerimenti da Horn. Quando questi, nel '36, pubblicherà su *Coelum* il progetto di Rizzoli, le preoccupazioni architettoniche di Collamarini sono ormai lontane e la nuova sezione rivela, nella sua realtà tecnologica, il possente pilone centrale sul quale poggia – isolata dal resto dell'edificio – la macchina ottica per studiare le «nebulose extragalattiche».

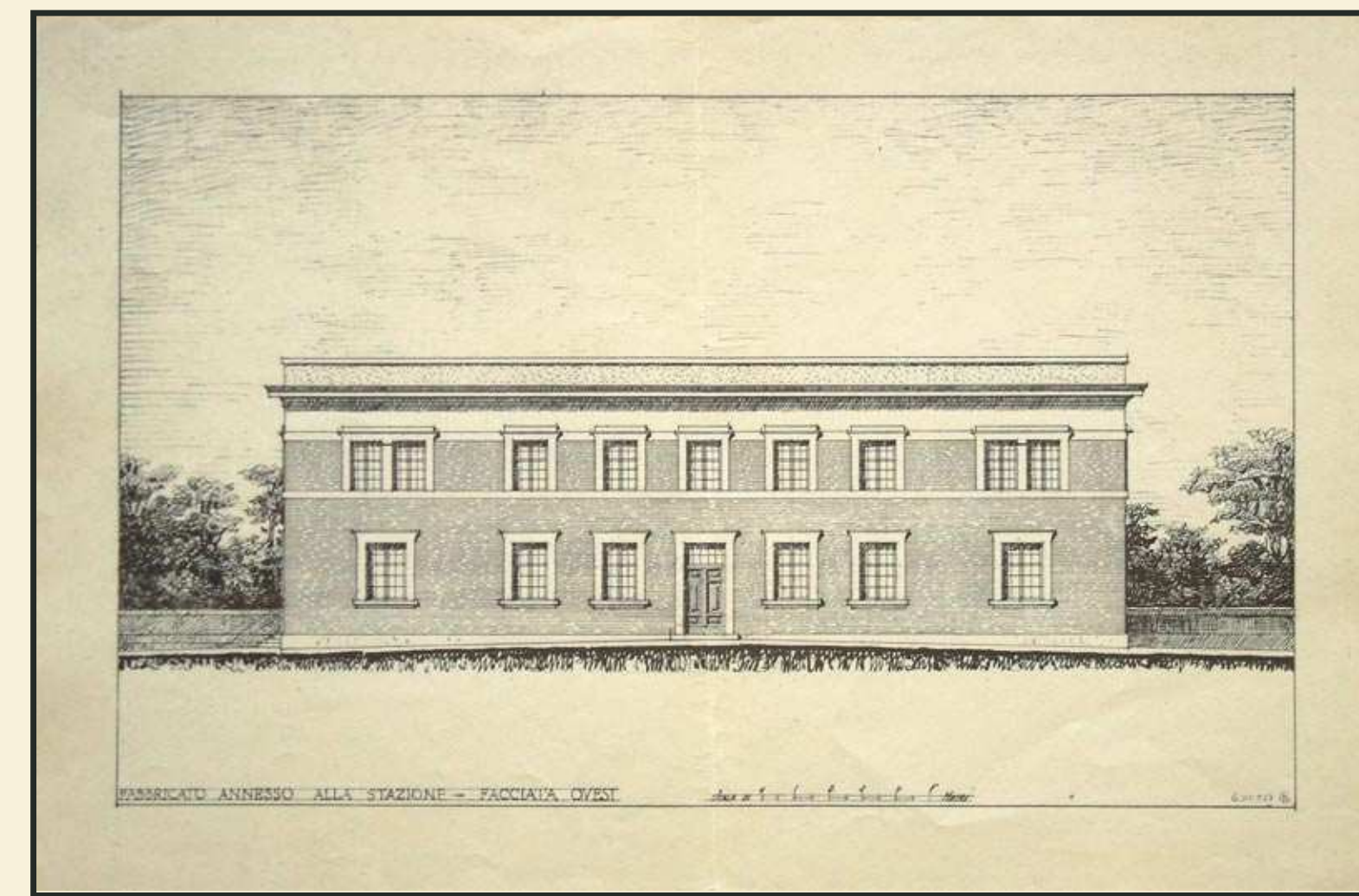
Gustavo Rizzoli, che in quegli anni concludeva il cantiere del Ciamician e dirigeva come responsabile del cemento armato il progetto dell'architetto Giuseppe Vaccaro per la nuova Facoltà di Ingegneria, a Porta Saragozza, non dimenticò il progetto dell'architetto scomparso, cogliendone l'idea plastica nella parete curva che prosegue verso terra la tensione volumetrica della cupola rotante. Il partito stilistico e il suo “ordine” di concetti di “pietra grigia di Carlino” piegano timpani e modanature come fossero elementi plastici e duttili. Un cenno debole di controllo della forma che ricorda la sapiente gestualità segnica del Collamarini il cui progetto dimenticato riemerge ora, dopo 70 anni di oblio.



Pianta della zona dell'ex Forte Griffone su Monte Donato, nel progetto di Collamarini del '23. (Archivio Storico Comunale, Bologna)



Pianta, prospetto e sezione del padiglione progettato da Collamarini per alloggiare il telescopio. (Archivio Storico Comunale, Bologna)



La facciata ovest della palazzina annessa alla Stazione Astronomica, secondo il progetto di Collamarini. (Archivio Dipartimento di Astronomia, Università di Bologna)



Progetto per la nuova Stazione Astronomica dell'Università di Bologna. (Centro di Servizi Archivio Storico, Università di Bologna)



1936: finalmente terminata! (Centro di Servizi Archivio Storico, Università di Bologna)



Nell'ottobre del '36, Mussolini visita la Facoltà di Ingegneria, inaugurata l'anno prima, insieme all'Aula Magna dell'Università. Sono questi momenti culminanti di un vasto programma di rinnovamento edilizio universitario, iniziato nei due decenni precedenti, grazie anche a convenzioni fra Stato ed enti locali. (Centro di Servizi Archivio Storico, Università di Bologna)

L'astronomia negli anni Trenta

Durante gli anni Venti, Edwin Hubble aveva messo fine alla controversia sulla natura delle nebulose spirali: la Nebulosa di Andromeda era una galassia esterna per tutti gli astronomi. Hubble ebbe un ruolo importante anche in un'altra delle principali scoperte cosmologiche del XX secolo: l'espansione dell'universo.

L'astronomo olandese Willem de Sitter, nel 1917, aveva predetto l'esistenza di una relazione fra lo spostamento verso il rosso delle righe spettrali e la distanza per oggetti molto lontani. Nel 1929, Hubble, usando le proprie stime delle distanze delle galassie e le velocità radiali ottenute in precedenza, convinse i suoi colleghi che esisteva effettivamente una relazione fra spostamento verso il rosso e distanza e che, almeno in prima approssimazione, si trattava di una relazione lineare. Collegando le osservazioni di Hubble con i calcoli teorici dell'abate belga Lemaître, che nel 1927 aveva pubblicato un articolo fondamentale sull'universo in espansione, ben presto questo fu recepito e accolto da quasi tutti. Era nata la "legge di Hubble".

Dalla nozione dell'universo in espansione derivarono altre importanti conseguenze. Ritornando all'indietro nel tempo (senza tenere conto di eventuali accelerazioni o rallentamenti dell'espansione) si arrivava ad un momento (2.000.000.000 di anni fa) in cui l'universo aveva dimensioni molto più piccole di quello attuale. Diventava quindi naturale per i cosmologi cominciare a parlare di "età" dell'universo.

Ancora Lemaître, nel 1931, propose il primo esempio di quella teoria che, in seguito, sarebbe stata conosciuta come la "cosmologia del *big bang*". L'universo aveva avuto inizio da un atomo primordiale che, molto instabile, si sarebbe diviso in atomi sempre più piccoli. Scriveva Lemaître «gli ultimi due miliardi di anni sono di lenta evoluzione: sono cenere e fumo di quegli splendidi, ma rapidissimi fuochi di artificio». Era nato il concetto di inizio dell'universo, una cosa impensabile solo pochi anni prima e, a metà degli anni Trenta, gli studi sulle proprietà

dell'universo erano ormai molto diversi da quelli di un decennio prima.

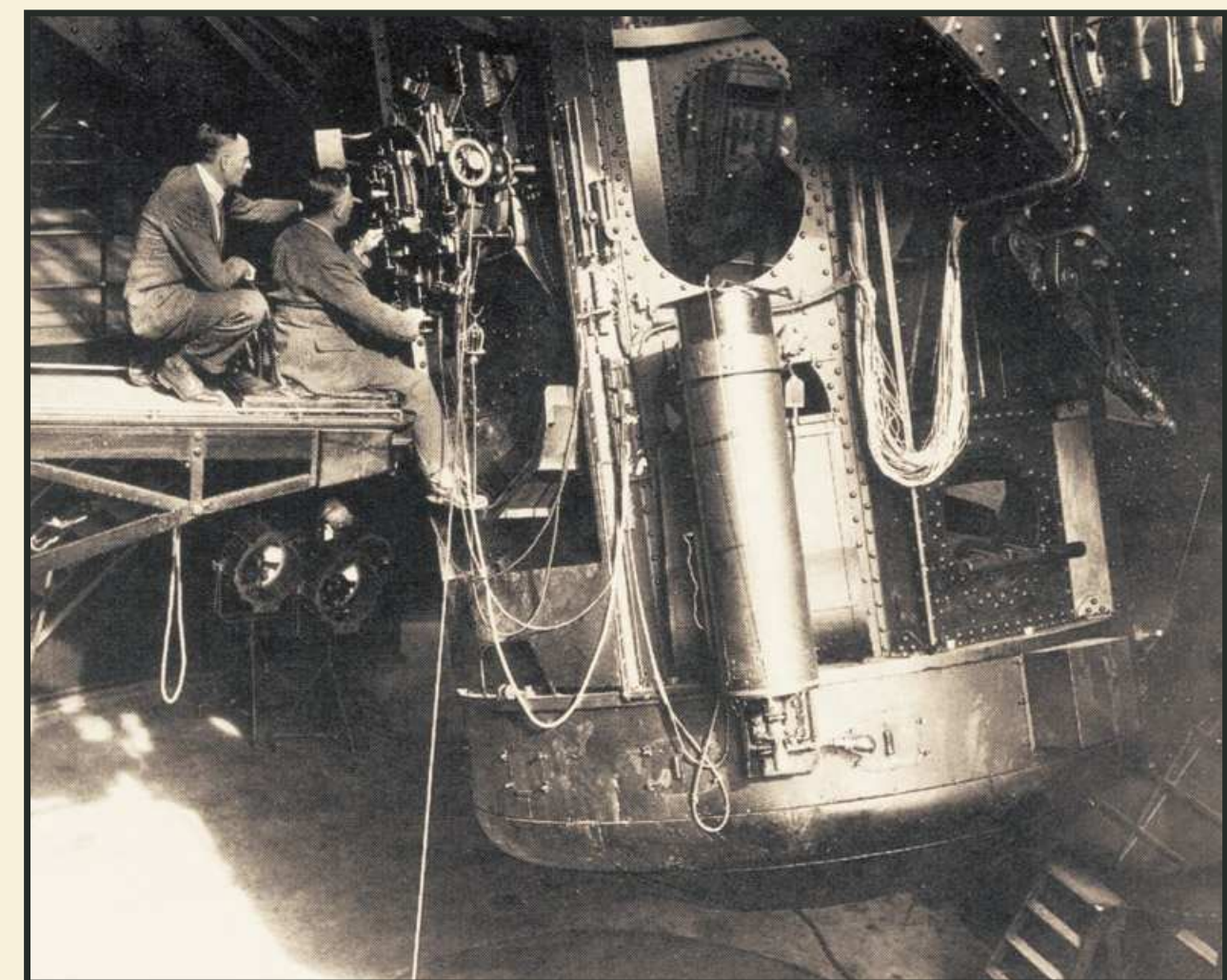
Oltre a questi mutamenti sullo studio delle galassie e dell'universo, sviluppi importanti si registravano anche nell'astronomia stellare. Da tempo gli astronomi sapevano che dovevano rispondere ad un interrogativo fondamentale: se è vero che le stelle irradiano quantità prodigiose di calore e di luce, qual è la fonte del combustibile da loro usato e come è possibile che continuino a risplendere per molti milioni di anni?

Scartata l'ipotesi che fosse l'energia gravitazionale ad alimentare l'emissione di luce e calore delle stelle, attorno al 1917 Einstein propose che all'interno delle stelle si sviluppasse una conversione di materia in energia prodotta da reazioni nucleari. All'inizio degli anni Trenta, accettata oramai l'idea delle reazioni nucleari, il problema era quello di trovare in che modo avevano luogo le reazioni "termonucleari", ossia le reazioni che si verificano a temperature elevatissime.

Nel 1938, a un congresso di fisici che si teneva a Washington, Hans Bethe, fisico tedesco scappato dalla Germania nazista, analizzò le reazioni tra protoni e altri nuclei e vide che era possibile trasformare nuclei di idrogeno in nuclei di elio con liberazione di energia. Bethe stimò anche che tali reazioni nucleari potevano spiegare, grosso modo, la produzione di energia del Sole.

Da un punto di vista osservativo, nel 1936 fu fotografata, col riflettore da 100 pollici (2,54 m) di monte Wilson, una galassia spirale la cui distanza risultava essere di 500 milioni di anni luce (i giornali del tempo scrissero che era pari a «4 sestilioni e 750 quintilioni di chilometri»): il più lontano oggetto cosmico allora conosciuto.

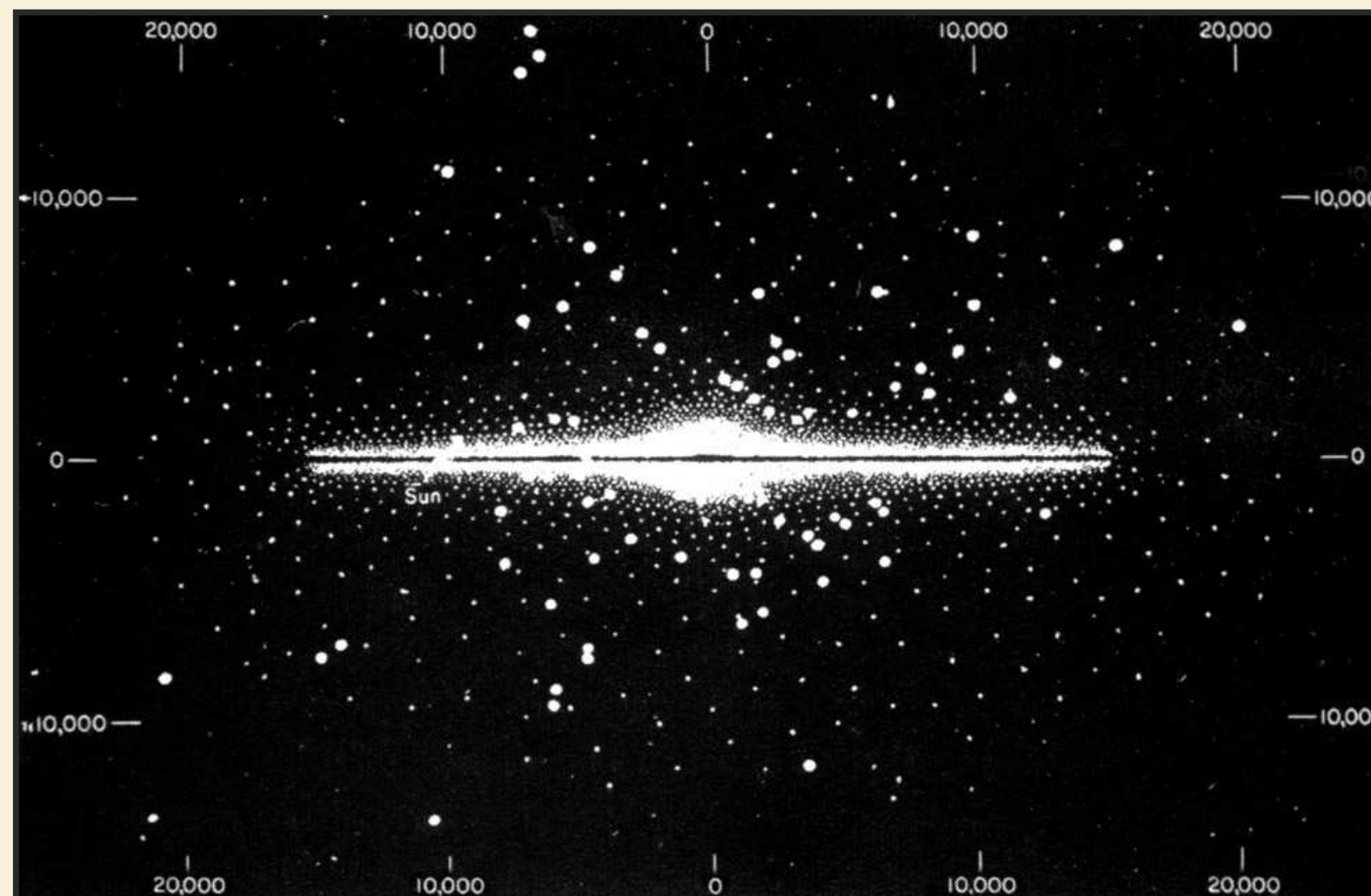
Ma ben presto questi confini dell'universo sarebbero stati superati con l'entrata in funzione del telescopio da 5 m di monte Palomar, iniziato a costruire a metà degli anni Trenta, ma inaugurato solo nel 1948, a causa dei ritardi dovuti alla II guerra mondiale.



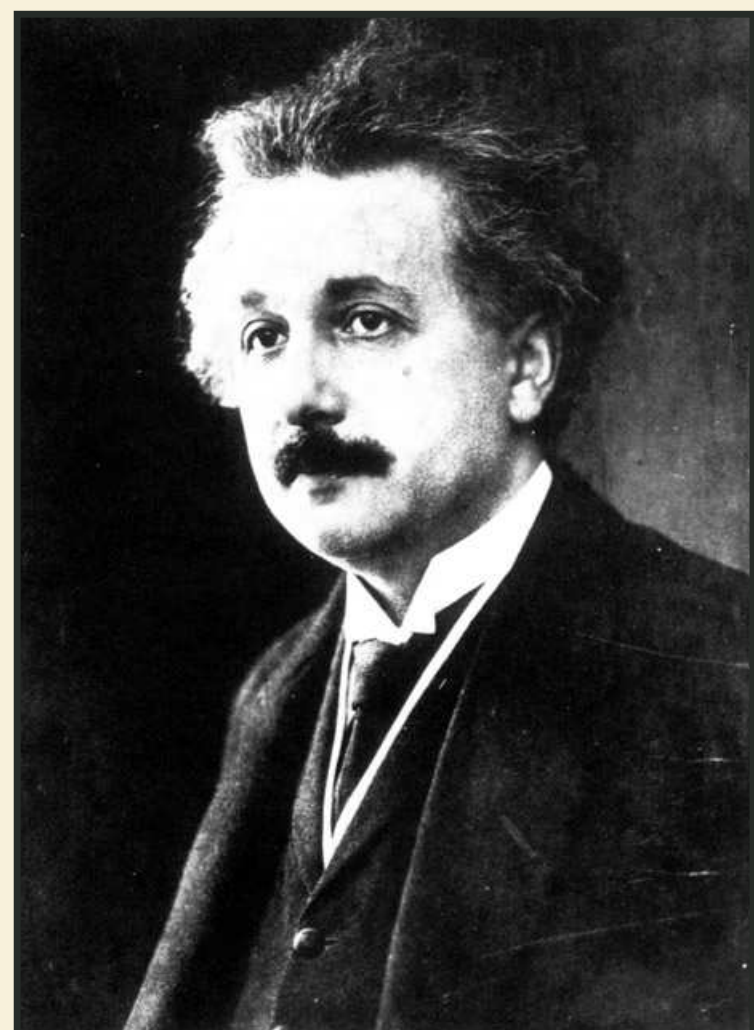
Hubble con l'astronomo inglese James Jeans al riflettore da 100 pollici di monte Wilson.



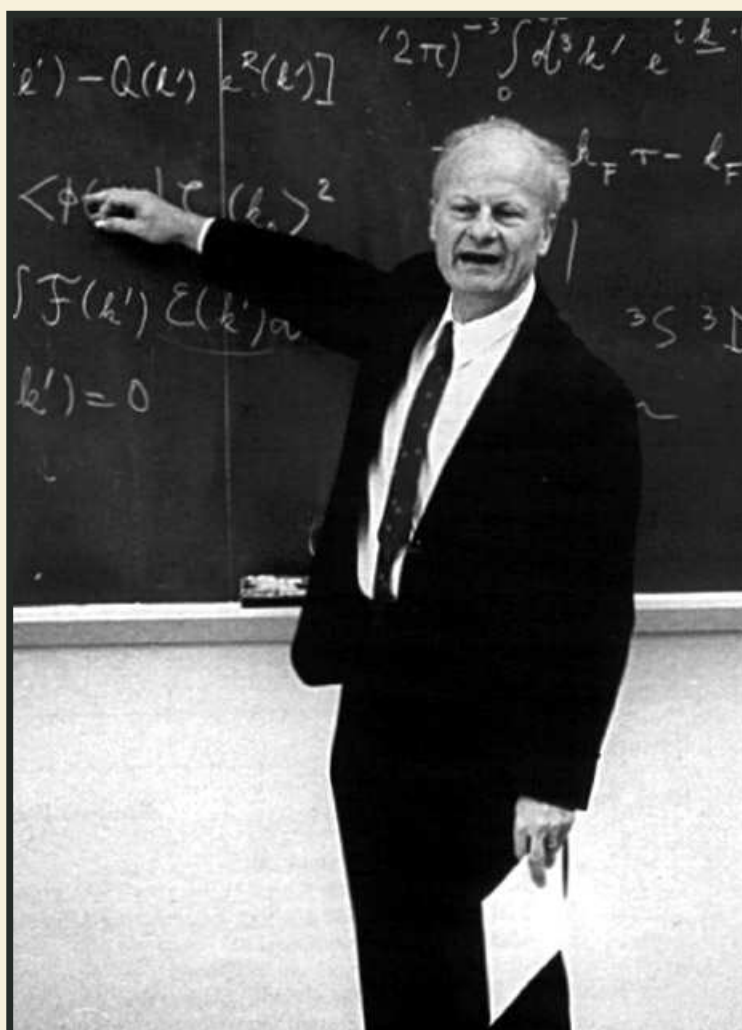
Da sinistra a destra: Walt Disney, Edwin P. Hubble e Julian Huxley in una foto del 1940.



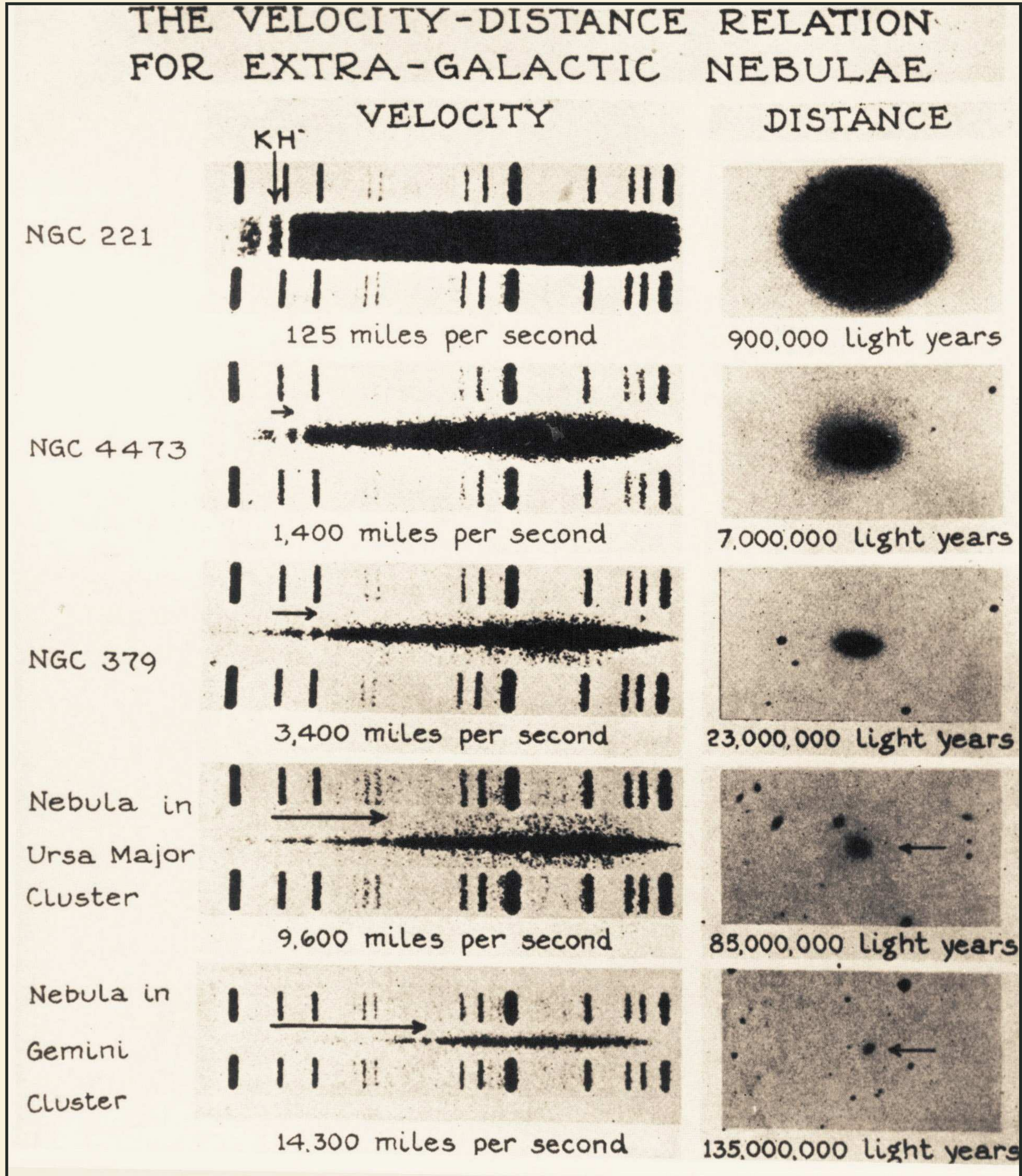
Modello della Via Lattea e del sistema degli ammassi globulari realizzato da J.S. Plaskett nel 1939.



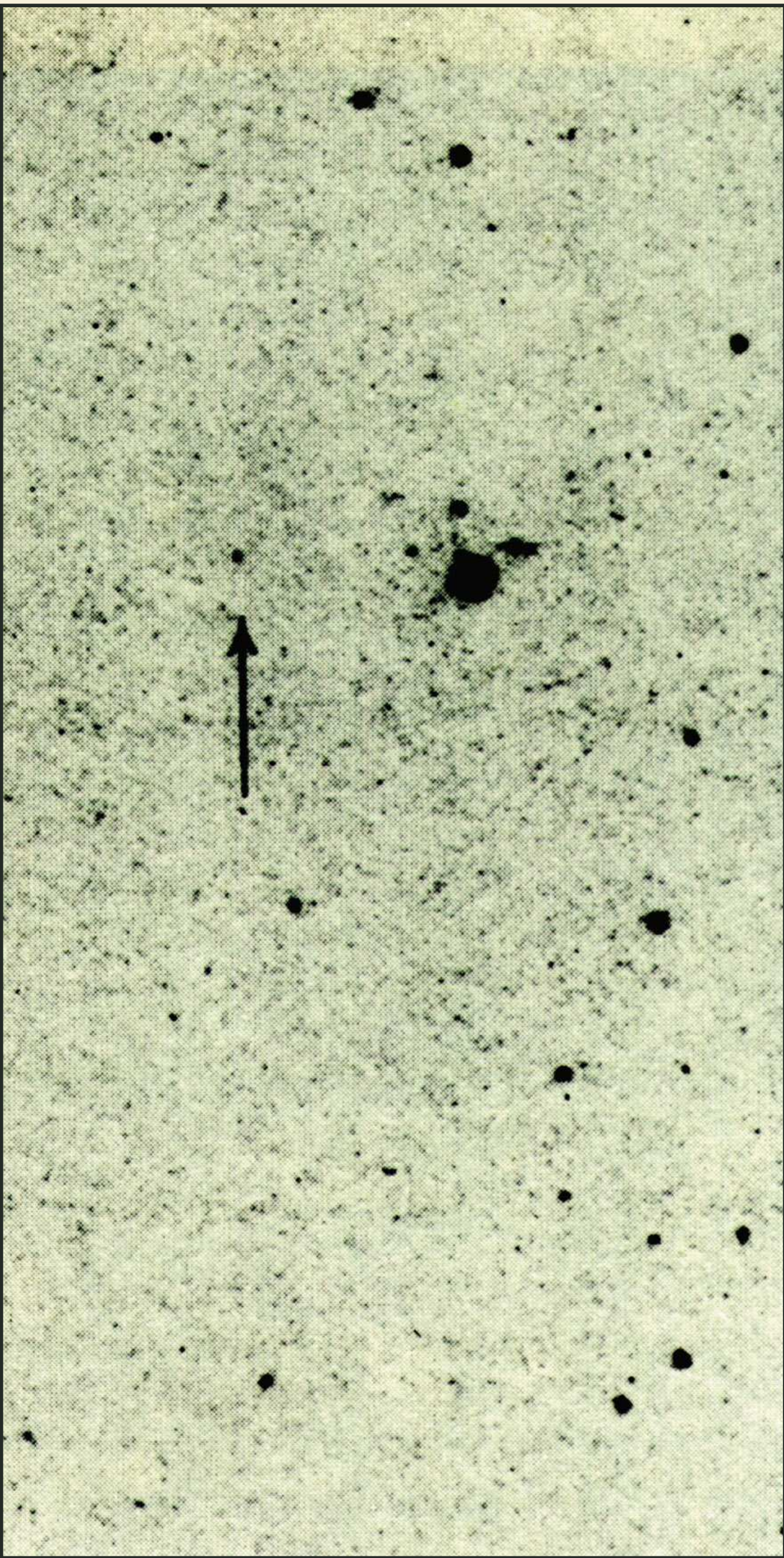
Albert Einstein (1885-1955), Premio Nobel per la Fisica nel 1921 «per i suoi contributi alla fisica teorica e, in particolare, per la scoperta della legge dell'effetto fotoelettrico».



Hans Albrecht Bethe (1906-2005), Premio Nobel per la Fisica nel 1967 «per il suo contributo alla teoria delle reazioni nucleari, in particolare per le sue scoperte sulla produzione di energia nelle stelle».



Lo spostamento verso il rosso e l'espansione dell'universo. Hubble usò questi cinque spettri negli anni '30 per illustrare la sua legge: lo spostamento doppler verso il rosso aumenta con il diminuire della luminosità apparente delle nebulose.



Questa fotografia, ripresa al riflettore di monte Wilson nel 1934 con la più sensibile delle emulsioni fotografiche del tempo, mostra il più lontano oggetto cosmico allora conosciuto: una galassia la cui distanza risultava essere di 500 milioni di anni luce.

L'Italia negli anni Trenta

Negli anni Trenta il fascismo aveva portato a termine la costruzione della dittatura attraverso il rafforzamento autoritario dello stato e l'abolizione delle libertà fondamentali.

I giornalisti scrivevano gli articoli applicando le direttive del governo contenute nelle famose “veline”. Alle elezioni si era sostituito il plebiscito (1932) in cui la popolazione veniva mobilitata per mostrare la sua adesione al regime.

L'antifascismo operava in clandestinità, ma incontrava difficoltà a superare i controlli della polizia fascista. La repressione colpiva non solo gli attivisti politici, ma, attraverso il reato di vilipendio al capo del Governo, anche tutti coloro che osavano criticare Mussolini. Si può dire che il regime si fosse consolidato, ma non solo per la repressione. Vi era anche un certo consenso diffuso tra alcuni strati – soprattutto borghesi – della popolazione. Solo in parte questo atteggiamento era però aperta adesione al fascismo, più spesso era semplice accettazione del nuovo stato, mediata dalla lealtà monarchica o da un senso di continuità della nazione.

Tra gli operai, invece, diffidenza e ostilità verso il regime continuavano ad essere diffuse e a preoccupare la polizia fascista. I fascisti si rendevano conto dei limiti di tale consolidamento nel momento stesso in cui, reclamando una più marcata fascistizzazione del paese, guardavano con speranza ai giovani. Si pensava che solo la cosiddetta generazione di Mussolini – liberata della “vecchia” mentalità liberale – potesse realizzare compiutamente l'ideale fascista e per questa ragione furono intensificati l'inquadramento e l'indottrinamento dei giovani, culminati nel '37 nella nascita della Gioventù Italiana del Littorio che riunì tutte le precedenti organizzazioni giovanili fasciste.

Ai Giovani Universitari dei guf fu perfino concesso un certo grado di critica al fine di poter creare una nuova élite fascista. Nella



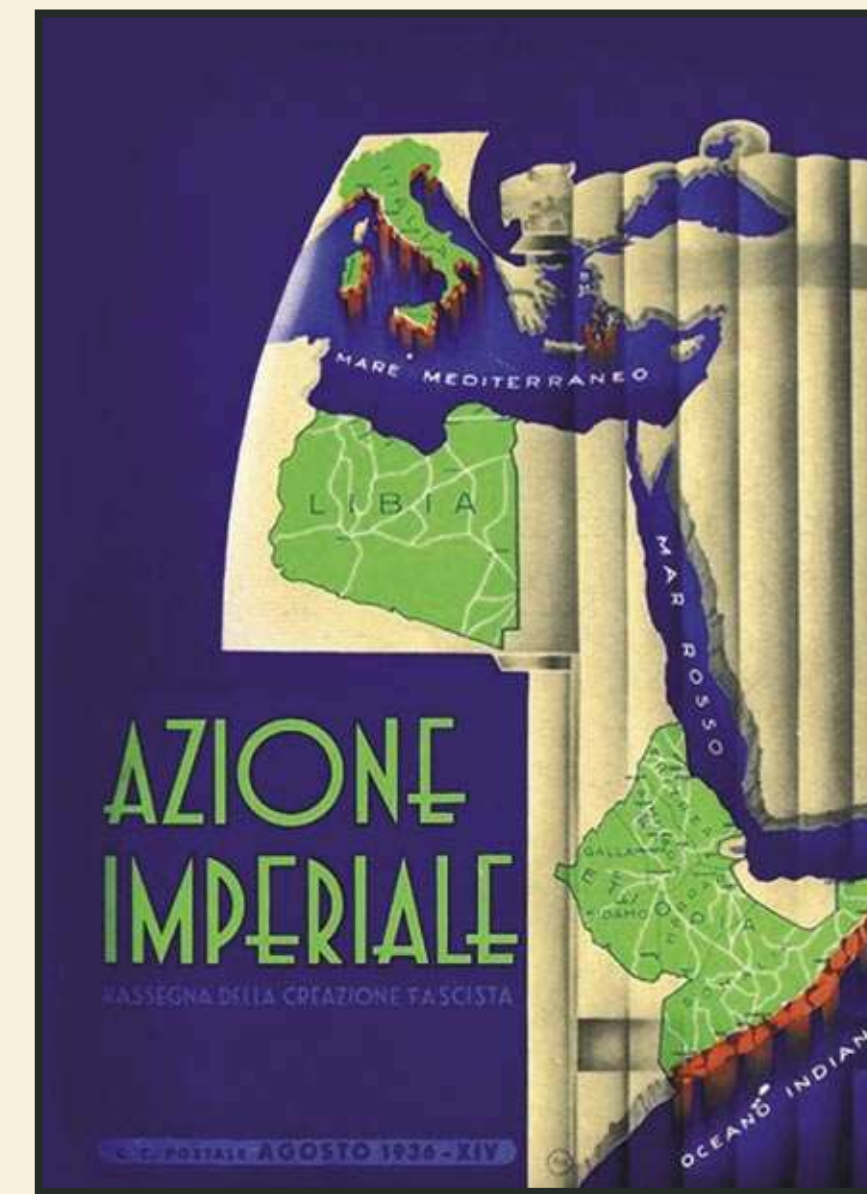
Il 1936 è l'anno di nascita della Fiat 500, ribattezzata dal pubblico “Topolino”. La vettura ha un motore da 1300, una velocità massima di 85 km/h e consuma 17 km con un litro; il costo è di 9750 lire (ca. 8500 euro).



Manifesto di propaganda del 1936: «La più lontana sentinella del fascismo in Africa».



Manifesto pubblicitario del 1936: «Per costruire l'Impero: un aperitivo Campari sulla via di Addis Abeba».



Numero dell'agosto 1936 di “Azione Imperiale, Rassegna della Creazione Fascista”, rivista diretta da F.T. Marinetti.

pratica, questo obiettivo restò sulla carta. Non vi fu per i giovani alcun percorso privilegiato verso la classe dirigente e tra le file degli universitari cominciarono a serpeggiare sentimenti di delusione verso il regime. Con la crisi del '29, le debolezze del sistema creditizio e produttivo spinsero il regime a intervenire nel salvataggio delle imprese in crisi attraverso l'IRI. Parallelamente, il corporativismo, presunta terza via tra capitalismo e comunismo, alimentò per tutto il decennio una cospicua produzione legislativa e dottrinale e un aumento delle burocrazie, senza dar vita all'auspicata nuova economia fascista.

Alla fine degli anni Trenta, il fascismo intensificò il controllo totalitario sulla società e rafforzò i rapporti con la Germania nazista, costruendo un'alleanza militare e politica di cui la ricezione della legislazione antisemita e l'entrata in guerra furono le conseguenze. Avvisaglie già se ne erano avute a metà del decennio in occasione della guerra d'Africa – seguita dalle “sanzioni economiche”, decretate nel '35 dalla Società delle Nazioni – e della guerra di Spagna.

Se la conquista dell'Etiopia e la proclamazione dell'Impero, il 9 maggio 1936, erano sembrati l'apice del successo fascista, vari segnali testimoniano come già allora e ancor più in seguito si rafforzassero timori e preoccupazioni nella popolazione e crescesse, soprattutto tra i giovani, l'insofferenza verso il regime.

A questi segni di crisi, acuitisi durante la guerra, il regime non poté rispondere adeguatamente perché il partito, trasformato in un'efficiente macchina di formazione del consenso per mezzo di parate e di funzioni assistenziali in tempo di pace, non fu in grado di mobilitare attivamente la popolazione durante la guerra.



Manifesto sindacale della guerra di Spagna: «L'operaio ignorante forgia le proprie catene».



Una delle prime copertine di Argentovivo!, la rivista per ragazzi uscita nel '36. Pochi mesi dopo, nel gennaio '37, inizierà le pubblicazioni “Il Vittorioso”; nel '35 era nato l’“Intrepido”. Nel '38, invece, su pressione del minculpop, cesserà le pubblicazioni “Flash Gordon”: troppo poco italiano e troppo poco fascista!

Astronomi a Loiano: alcuni ricordi

Piero Tempesti

Presi servizio a Loiano subito dopo l’entrata in guerra dell’Italia. Ero studente di Fisica a Firenze e accettai il posto di “tecnico coadiutore” per 477 lire al mese, più l’alloggio. Oltre a qualche mio programma, eseguivo osservazioni fotografiche per i programmi del direttore, Zagar, e soprattutto di Rosino, che mi fu maestro e amico: una solida amicizia durata una vita.

Lassù abitavamo io e un bravissimo tecnico meccanico con la famiglia, Aldo Galazzi. Il colle dell’Osservatorio era brullo, con piccoli pini. Intorno, solo case di contadini. In quella solitudine potevo anche studiare per i miei esami. Scendevo di rado a Bologna in corriera: un’ora e mezzo di viaggio.

Nell’aprile ’41 fui chiamato alle armi e l’armistizio mi sorprese in Sardegna. E così la linea del fronte ci divise: io nell’Italia libera e Rosino in quella nazifascista.

Rosino aveva continuato a osservare il cielo fin quando i tedeschi non ebbero requisito l’osservatorio.

Quando Bologna fu liberata, il 21 aprile ’45, mi precipitai da Livorno con l’autostop, su camion americani. Passando per Loiano, vidi gli edifici dell’Osservatorio ancora in piedi, ma tutto era chiuso e sbarrato. Il centro abitato aveva subito lievi danni, ma pochi chilometri dopo non si vedevano più case in piedi e il suolo appariva cosparso di crateri di granate: trovai Pianoro raso al suolo.

A Bologna non avevano notizie di Loiano. L’Università non disponeva di mezzi motorizzati, ma vestendo io la

divisa delle forze italiane cooperanti riuscii a farmi caricare insieme a Rosino dai mezzi militari. Trovammo i locali completamente vuotati, ma il telescopio era salvo, anche se tutti i tralicci dell’alta tensione erano stati abbattuti.

Nel febbraio ‘46 ripresi il servizio a Loiano e ritrovai Galazzi che aveva rimesso in funzione il telescopio. Ma rimaneva il problema dell’energia elettrica per i motori. L’impedimento fu superato grazie a un tale che disponeva di un generatore con motore a scoppio: con un carrello trainato da una bicicletta si portavano giù gli accumulatori a caricare. Riportarli su spingendo a piedi era alquanto faticoso. Ma la notte si poteva fotografare il cielo! Pure in quelle condizioni precarie, non si perdeva una sola notte serena.

La linea elettrica fu ripristinata anni dopo. Gli anni “epici” dell’Osservatorio di Loiano erano superati.

Paolo Maffei

Il telescopio da 60 cm di Loiano è stato l’inizio della realizzazione del più bel sogno della mia vita: studiare i più disparati oggetti del cielo. Ad Arcetri, dopo la laurea, avevo lavorato sul Sole, ma ... si trattava di una sola stella! A me piaceva vagare per il cosmo e affrontare gli oggetti più diversi.

Quando, divenuto assistente di ruolo all’Università, Rosino mi propose di risiedere a Loiano perché neppure qualche ora di cielo sereno andasse perduta, accettai con entusiasmo. Fui il primo astronomo ad abitare a Loiano e a fare il pendolare con Bologna. Per meglio utilizzare i tempi, presi la patente e acquistai la mia prima auto: una Topolino C

di seconda mano.

Potevo lavorare al telescopio tutte le ore utilizzabili, con l’unica assistenza del custode dell’osservatorio. Cancellavo la stanchezza quando il cielo era inesorabilmente coperto. E poi c’erano i giorni intorno alla Luna Piena. Quel telescopio non poteva compiere osservazioni spettrografiche e quelle fotografiche erano impedita dalla luminosità del fondo del cielo.

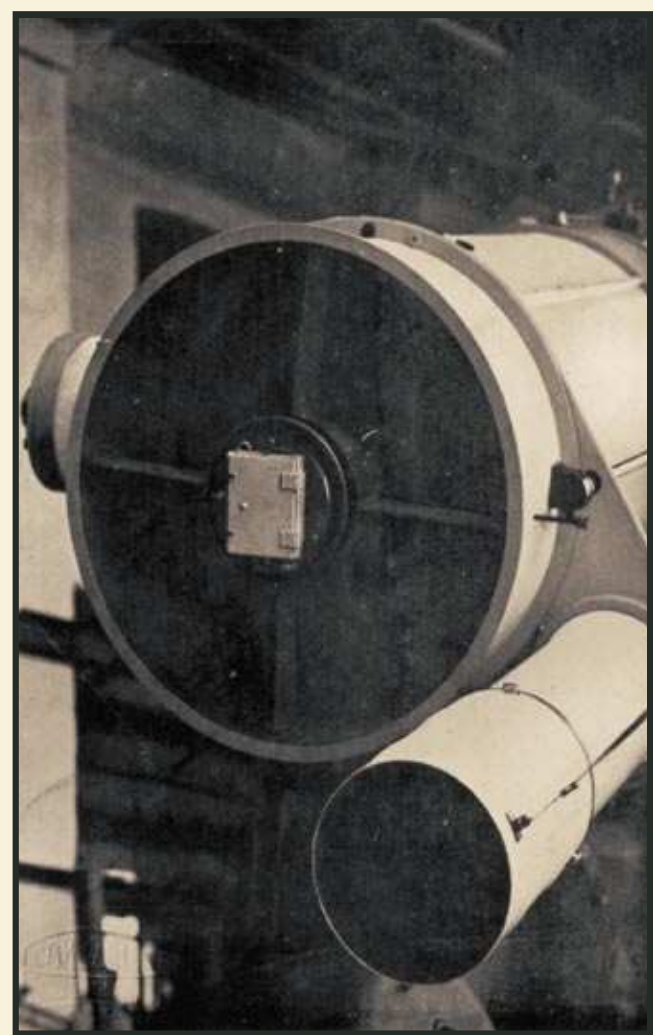
In uno di questi periodi di sicura inattività mi sposai. Forse, mai l’espressione “luna di miele” fu così corrispondente alla realtà astronomica!

I quattro anni in cui rimasi a Loiano furono molto fecondi. Mia moglie insegnava e io ero in perfetta risonanza con Rosino sul cui esempio impostavo sempre meglio la mia ricerca. Attraverso lui conobbi Karl Wurm di Amburgo che aveva ideato e costruito filtri di luce “liquidi”, a banda passante molto più stretta di quelli di vetro.

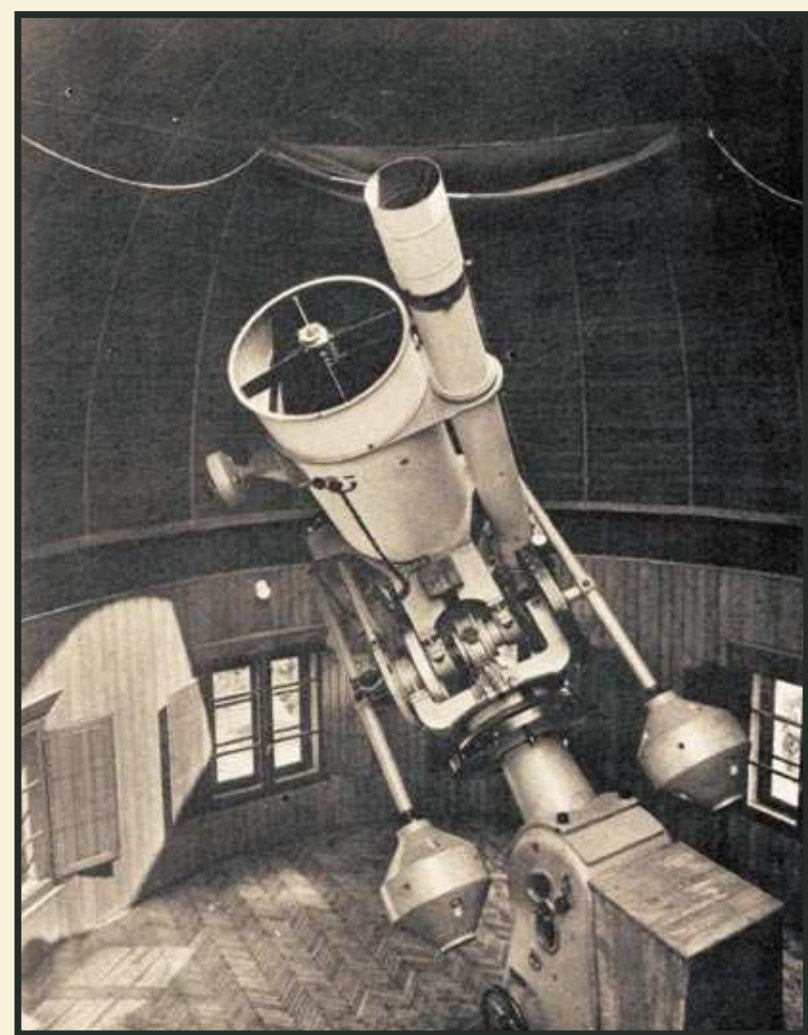
Fotografai diverse nebulose, soprattutto planetarie. Le immagini col filtro liquido dell’*Halfa* erano splendide, per contrasto e ricchezza di particolari e in una di quelle della nebulosa M20 trovai una variabile all’estremità di un *rim*. Allora mi occupavo di campi con stelle in formazione e pensai che si trattasse di una di esse. La stellina, fotografata in infrarosso, era quello che avevo pensato, ma ne trovai solo un paio di simili. Così i miei interessi si spostarono sempre più dall’origine alla fine delle stelle.

Anche le osservazioni nell’infrarosso ebbero i primi sviluppi a Loiano. La sensibilizzazione delle lastre era un lavoro delicato, ma i risultati furono eccellenti: i tempi di esposizione si riducevano di oltre 10 volte. Giunsi, così, anche alla scoperta delle due galassie (Maffei 1 e Maffei 2) che mi resero noto in tutto il mondo e, soprattutto, aprirono quelle ricerche di galassie nella zona oscurata della nostra Galassia che stanno dando sempre maggiori frutti.

Lasciai Loiano con molto dispiacere, per seguire Rosino ad Asiago, dove venne realizzato il telescopio Schmidt da 65/90 cm, che aveva un campo di osservazione cinque volte più esteso del 60 cm; ma, per volontà di Rosino, lo strumento aveva la stessa lunghezza focale e la stessa apertura utile del caro, vecchio amico di Loiano.



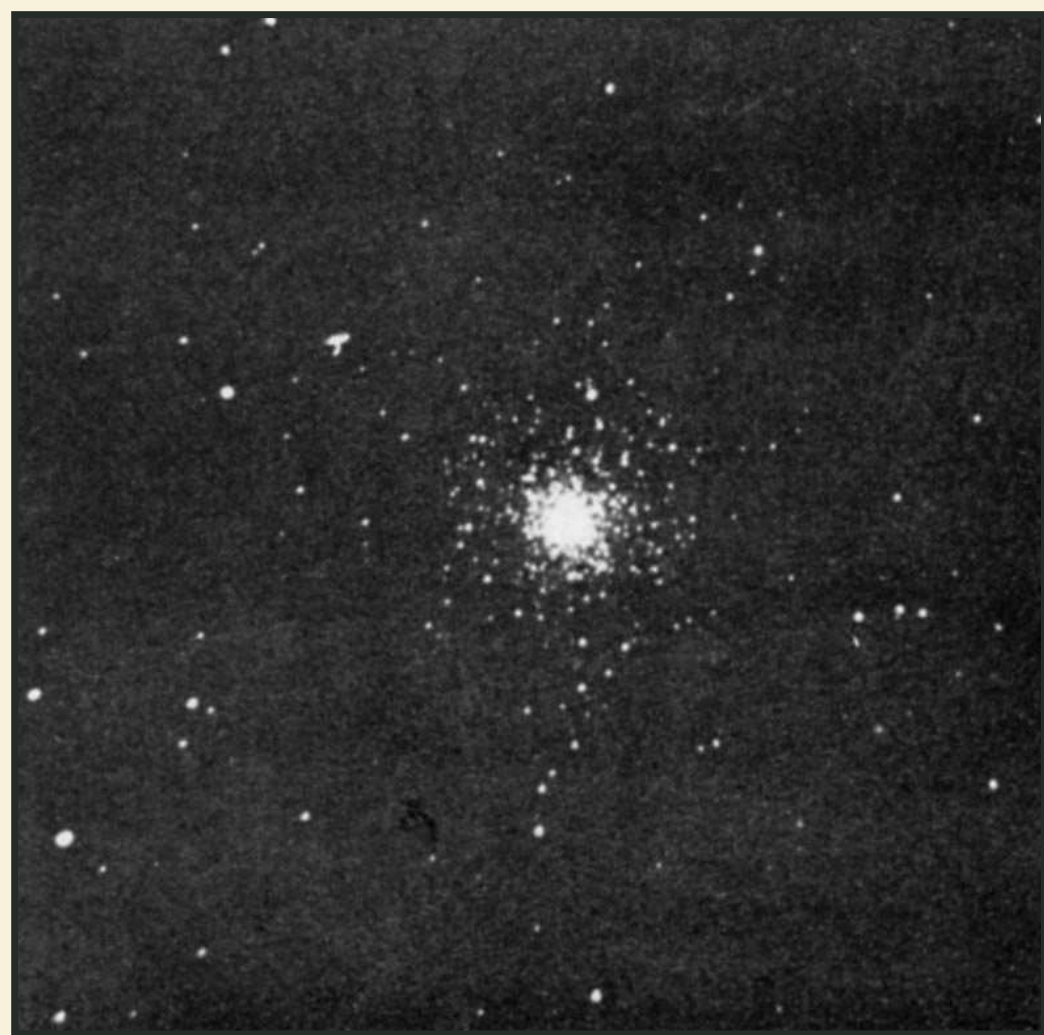
Il primo portastre 9x12 cm utilizzato al fuoco principale del 60 cm. (Archivio Dipartimento di Astronomia dell’Università di Bologna)



Il telescopio Zeiss nei primi anni d’esercizio. (Archivio Dipartimento di Astronomia dell’Università di Bologna)



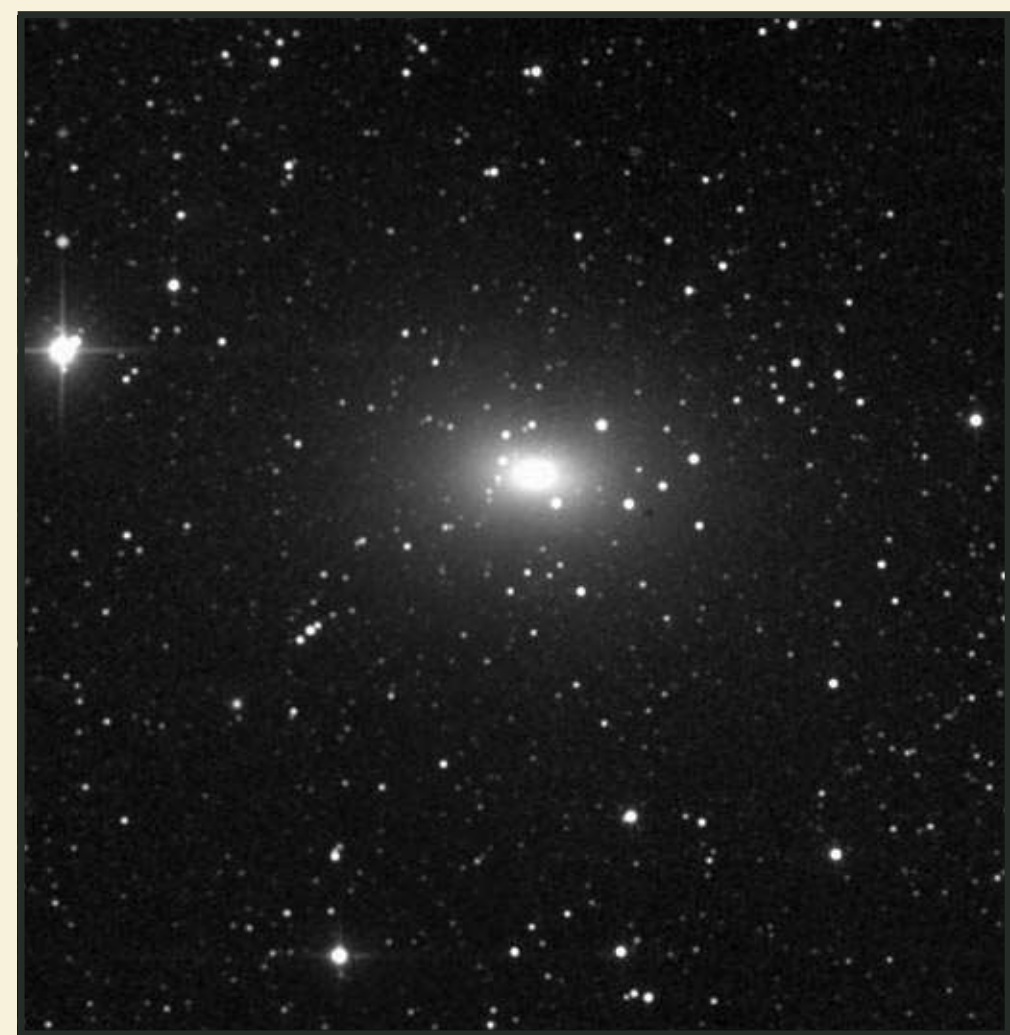
La nebulosa di Orione (M42 e M43) fotografata da Rosino il 10 dicembre 1942 (esposizione 40m). Oltre 78 nuove variabili vennero scoperte a Loiano su un centinaio di lastre riprese su questa nebulosa. (Archivio Dipartimento di Astronomia dell’Università di Bologna)



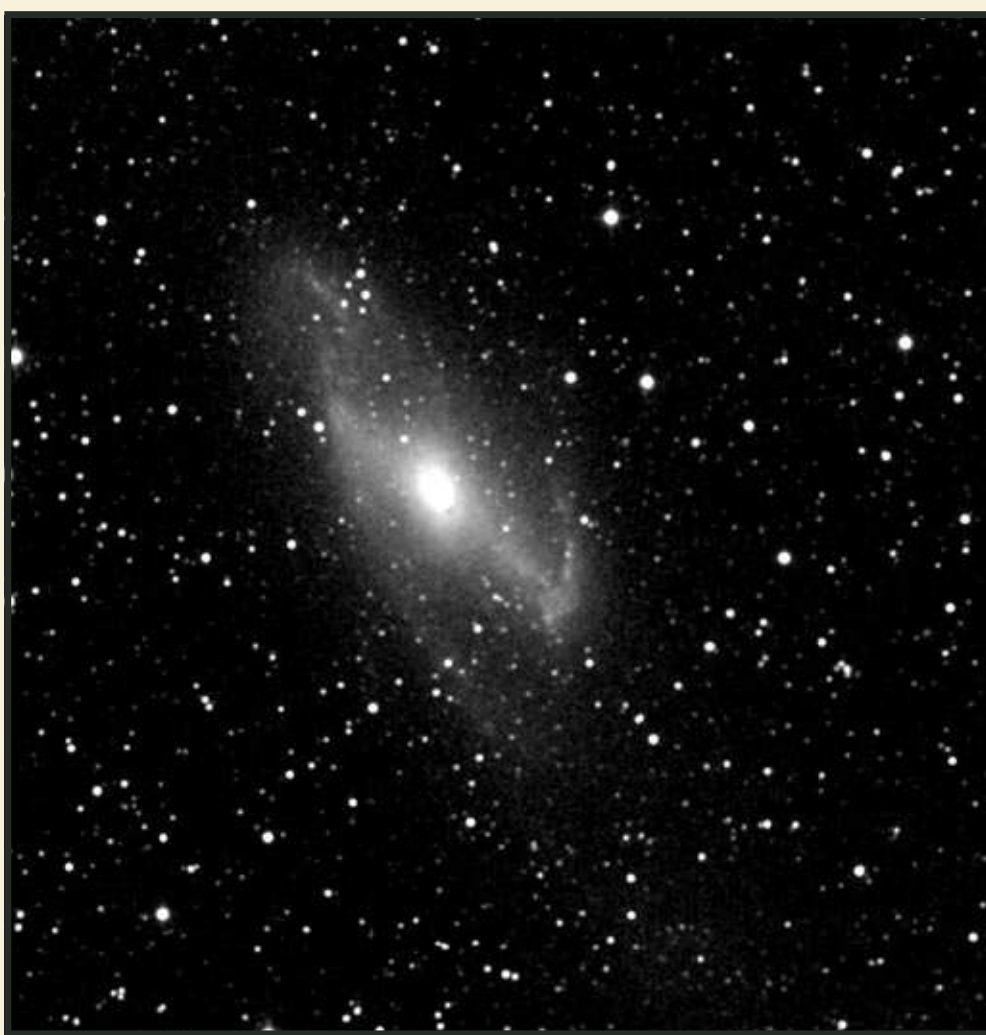
L’ammasso globulare M79 fotografato da Tempesti il 22 dicembre 1951 (esposizione 15m). Su oltre cento lastre, vi venne scoperta una nuova variabile, classificate le 5 note e ricavata la distanza dell’ammasso. (Archivio Dipartimento di Astronomia dell’Università di Bologna)



La nebulosa Trifida nel Sagittario (M20) fotografata da Maffei il 10 giugno 1956 (esposizione 55m con filtro rosso). Grazie alle osservazioni nel rosso e nell’infrarosso, vi venne scoperta una nuova variabile e alcune piccole nebulose nella zona centrale. (Archivio Dipartimento di Astronomia dell’Università di Bologna)



Le due galassie Maffei 1 e Maffei 2, compagne “nane” della nostra Galassia, scoperte da Paolo Maffei, grazie alle tecniche infrarosse sviluppate al telescopio da 60 cm di Loiano.



Loiano sulla “Linea Gotica”

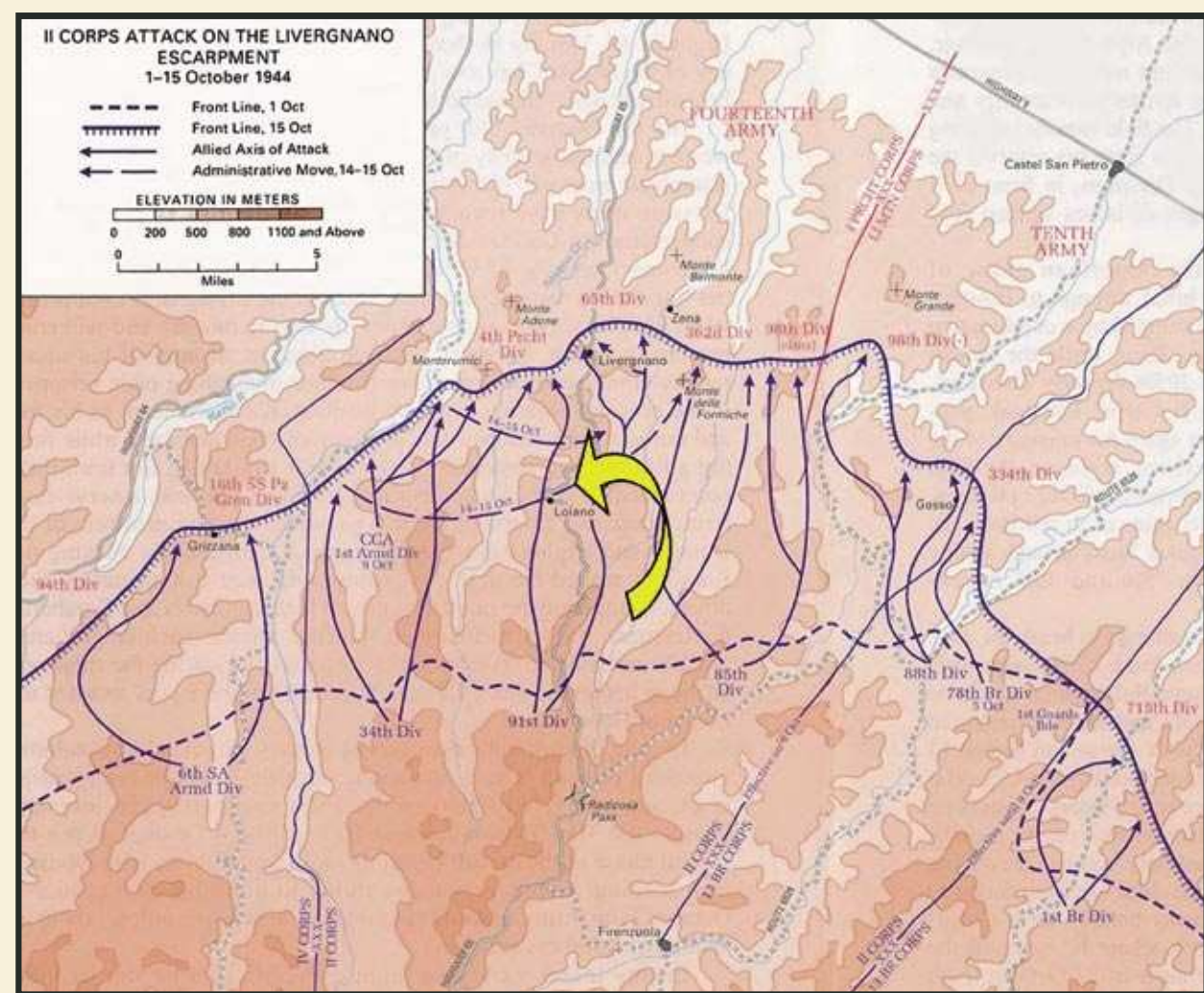
La Linea Gotica era una linea difensiva allestita dai militari tedeschi nel 1944 per impedire che l’esercito alleato raggiungesse con facilità la Pianura Padana. Il sistema sfruttava le caratteristiche morfologiche delle montagne e reticolati, fossati anticarro, trincee e bunker con artiglieria e mitragliatrici. Le zone maggiormente fortificate erano quelle costiere e la zona del passo della Futa. Le truppe alleate attaccarono questo sistema difensivo nel settembre del ’44, avanzando lentamente e con molta difficoltà. Lungo la strada della Futa, la 91ª divisione di fanteria americana, liberato Monghidoro all’alba del 5 ottobre, si spinse verso Loiano. Dopo un intenso bombardamento, durato oltre dodici minuti, i militari del 362º reggimento entrarono in paese e setacciarono una ad una le case, gravemente bombardate.

I bombardamenti colpirono anche la Stazione Astronomica di Loiano, che era stata abbandonata dal personale il 22 settembre per i mitragliamenti aerei (già nel mese di agosto lo specchio del telescopio, l’obiettivo del cannocchiale di guida e gli oculari erano stati portati a Bologna in un luogo sicuro, mentre l’ultima lastra era stata presa l’ormai lontano 13 maggio). La palazzina della foresteria, infatti, fu colpita nella facciata che guarda a mezzogiorno da un proiettile di artiglieria di medio calibro e presentava un

grande squarcio al primo piano. Mitragliamenti aerei avevano colpito l’edificio del telescopio, la cupola e, fortunatamente in parti non vitali, lo stesso strumento. Dall’ottobre ’44 all’aprile ’45 la Stazione astronomica fu occupata dalle truppe americane. All’inizio di maggio del ’45 gli astronomi Zagar e Rosino riuscirono a visitare la Stazione, che, ancora occupata da truppe britanniche, appariva devastata e saccheggiata. Erano stati asportati tutti i battenti delle porte e delle finestre, sia di legno che di vetro, e bruciato o distrutto tutto il mobilio dei due edifici. Inoltre, erano stati rubati gli attrezzi dell’officina, gli strumenti meteorologici, gli orologi e i cronografi e soprattutto il regolatore del moto orario del telescopio, costruito nelle officine Zeiss. Scriveva Horn – reintegrato come Direttore dai primi di maggio, ma in una difficile coabitazione con il precedente Direttore Zagar – che «della montatura resta la nuda carcassa, spogliata di tutti gli accessori svitati accuratamente (non distrutti, ma malvagiamente) da gente del luogo, secondo le voci che ho raccolto lassù [...] e non si potrà mai abbastanza deplorare che tra gli oggetti mancanti si conti l’intero apparato regolatore del movimento». Dopo che le truppe alleate lasciarono la Stazione, Horn chiese a Cesare Mezzini, il cui podere era contiguo alla Stazione, di sorvegliare gli

edifici per evitare ulteriori furti.

Verso la fine di settembre del 1945, Horn decise di riprendere le osservazioni, dopo avere rimontato lo specchio e le parti ottiche. Mancava, però, l’energia elettrica necessaria per il moto orario dello strumento, per l’illuminazione dei fili micrometrici nel cercatore e nel cannocchiale di guida e per la rotazione della cupola. Per il moto orario fu adattato un motore a peso, che doveva essere ricaricato a mano con conseguente interruzione della posa, l’illuminazione dei fili micrometrici fu risolta usando una comune pila, mentre la cupola era faticosamente ruotata a mano con una manovella. Il 7 novembre del 1945 lo strumento fu di nuovo rivolto al cielo e per due anni fu utilizzato in queste condizioni. Tra l’ottobre del ’47 e il marzo del ’49 fu montato un nuovo motore elettrico per il moto orario, che funzionava alimentato da batterie che dovevano essere portate a ricaricare in luoghi lontani dall’osservatorio. Infine, il 30 luglio del ’51 la Stazione ebbe di nuovo l’energia elettrica e la situazione subì un rapido miglioramento. Durante questi lunghi sei anni gli astronomi avevano lavorato in condizioni di grande disagio, ma erano stati capaci di fare un grosso lavoro, ottenendo alcune migliaia di lastre.



L'avanzata degli Alleati verso la “Linea Gotica” alla fine del '44 (Loiano è indicato dalla freccia gialla).



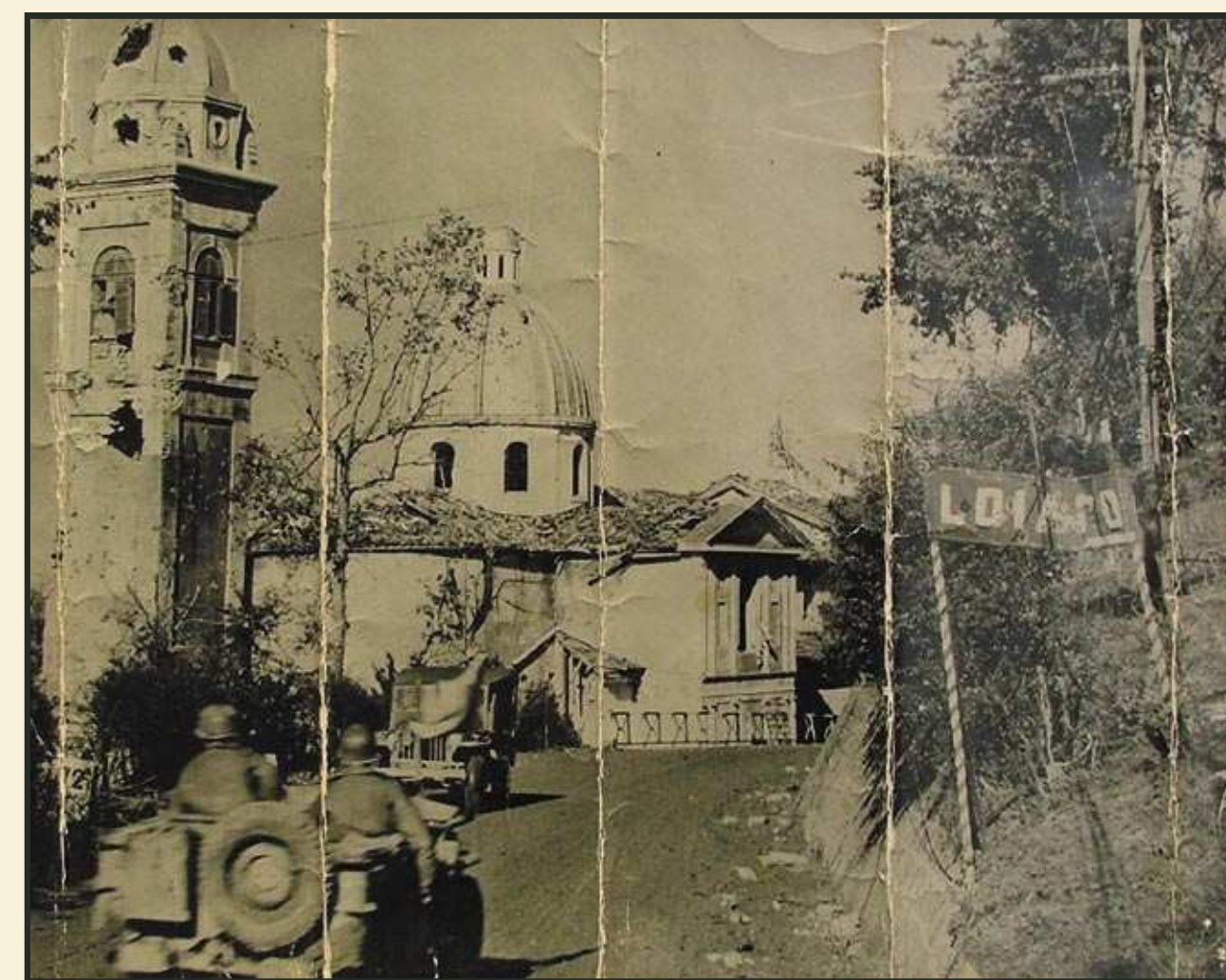
Una postazione di artiglieria sopra Loiano, nell'inverno del '45, in un dipinto del pittore americano, di origine montenegrina, Savo Radulovic (1911 -). (Center of Military History, Fort McNair, DC, USA)



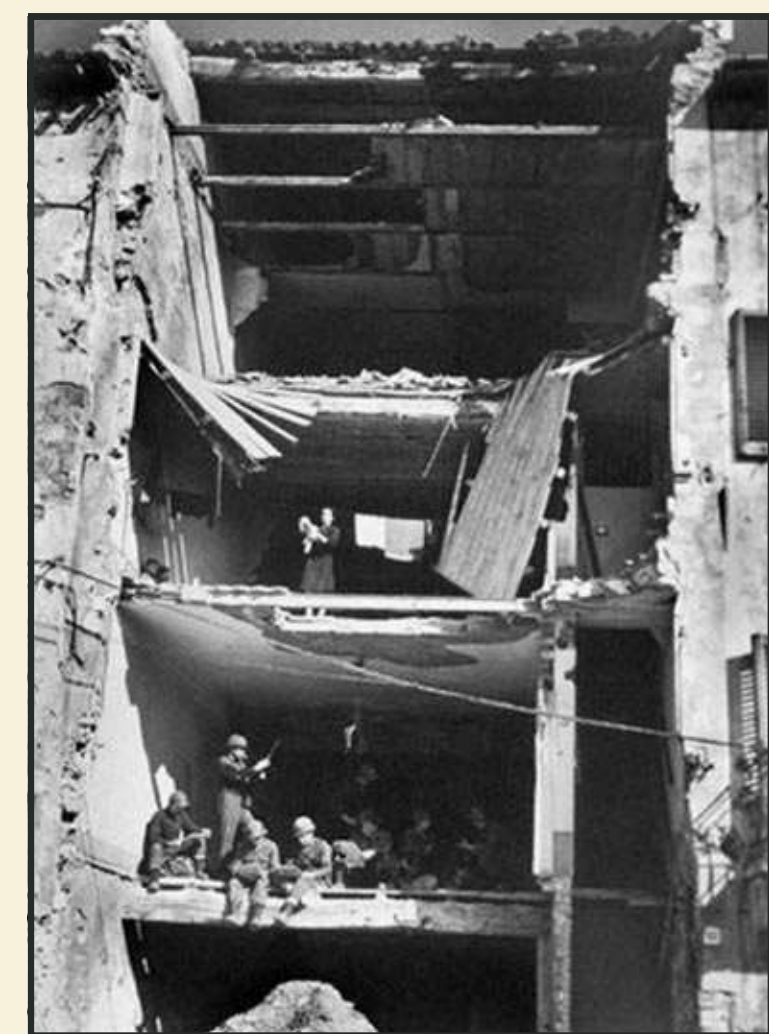
La facciata a sud della palazzina della Stazione Astronomica di Loiano colpita da un proiettile di artiglieria. (Centro di Servizi Archivio Storico, Università di Bologna)



L'immagine, ripresa da una rivista americana, mostra l'istante in cui una granata d'artiglieria tedesca da 170 mm esplode su di un camion: ci furono tre morti e diversi feriti. (Archivio Comune di Loiano)



L'ingresso delle truppe americane a Loiano, nell'ottobre del '44, in una foto di un cronista al seguito. (Archivio Comune di Loiano)



Durante l'avanzata, la fanteria americana si riposa in una casa di Loiano bombardata, mentre una famiglia vi occupa ancora il piano superiore. (foto di Margaret Bourke-White per Life, aprile 1945).