



Il Colle di
Galileo

Introduzione

Introduction

Sofia Randich

Direttrice dell'INAF-Osservatorio Astrofisico di Arcetri

Il 27 ottobre 1872 ebbe luogo la seconda e definitiva inaugurazione dell'Osservatorio di Arcetri, che fece seguito alla prima provvisoria installazione del telescopio Amici avvenuta tre anni prima (vedi il contributo di Bianchi, questo volume). Per celebrare questo evento, l'Osservatorio Astrofisico di Arcetri ha organizzato l'iniziativa "150 anni di ricerca all'Osservatorio di Arcetri". Le celebrazioni, distribuite su un periodo di tre settimane, sono iniziate il 27 ottobre 2022 con un convegno storico-scientifico durante il quale si sono ripercorse le fasi più importanti dello sviluppo dell'Osservatorio e delle ricerche che oggi vi vengono svolte. L'iniziativa si è chiusa il 17 novembre 2022 con un evento istituzionale che ha visto la partecipazione del Presidente dell'INAF Marco Tavani, del Consiglio di Amministrazione e rappresentanti del Consiglio Scientifico INAF, dell'Assessora del Comune di Firenze Maria Federica Giuliani, della Presidente della V Commissione della Regione Toscana Cristina Giachi, della pro-rettrice alla ricerca dell'Università degli Studi di Firenze Debora Berti, di rappresentanti delle istituzioni cittadine e regionali, di colleghi ed amici. Nel periodo compreso tra i due eventi si sono realizzate numerose attività per il pubblico, sia all'Osservatorio (eclissi di sole, osservatorio aperto) che in città (conferenze pubbliche, passeggiata astro-turistica). Questo volume riporta gli atti del convegno. La breve introduzione che segue è una sintesi dei saluti di benvenuto da me rivolti ai presenti nelle giornate del 27 ottobre e 17 novembre.

The second and definitive inauguration of the Arcetri Observatory was held on the 27th of October 1872, following the first provisional installation of the Amici telescope three years earlier (see Bianchi's contribution, this volume). To celebrate the anniversary of this event, the Arcetri Astrophysical Observatory organized "150 Years of Research at the Arcetri Observatory". The celebrations began on the 27th of October 2022 with a historical-scientific conference, during which the most important phases of the Observatory's development and the research being carried out there today were retraced, and were spread over a period of three weeks. They ended on the 17th of November 2022, with an institutional event attended by INAF President Marco Tavani, the Board of Directors and representatives of the INAF Scientific Council, the Councillor of the Municipality of Florence Maria Federica Giuliani, the President of the Fifth Commission of the Region of Tuscany Cristina Giachi, the pro-rector for research at the University of Florence Debora Berti, representatives of the city and regional institutions, colleagues and friends. Between the two events, numerous activities were organized for the

L'ambizione di Donati

Nel discorso scritto per l'inaugurazione dell'Osservatorio, il suo fondatore e primo direttore Giovan Battista Donati sottolineava: *Le ere della storia, le date degli imperi, sono poco, al paragone quell'era memorevole e gloriosa che Galileo segnò nella scienza: e ciò nondimeno, io oso affermare che il sorgere in Italia di un Osservatorio come questo, segnerà in avvenire nella nostra storia scientifica una data quasi altrettanto importante e memorabile.*

Dopo 150 anni, l'ambizione di Donati è ancora viva e vibrante; la sua eredità è stata raccolta e arricchita negli anni. Non solo all'Osservatorio si svolge oggi ricerca di punta, ma, dopo 150 anni, l'Osservatorio, con le sue diverse anime, costituisce una comunità sempre più proiettata verso nuovi orizzonti, sfide scientifiche, e culturali in generale.

Certamente i risultati di oggi sono anche frutto del grande contributo dei colleghi che ci hanno preceduto e dei direttori che mi hanno preceduto; grazie ad una continuità di intenti e ad una sempre rinnovata ambizione all'eccellenza, l'Osservatorio, le sue attività, la rete di collaborazioni, la partecipazione ai grandi progetti internazionali sono cresciute negli anni.

L'Osservatorio oggi

L'Osservatorio Astrofisico di Arcetri è una delle sedi più grandi dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF); a questo proposito è importante ricordare che

public, both at the Observatory (solar eclipse, open observatory) and in the town (public lectures, astro-tourism walk). This volume contains the conference proceedings. The brief introduction that follows is a summary of my welcome to those present on the 27th of October and on the 17th of November.

Donati's ambition

In the speech written for the Observatory's inauguration, its founder and first director Giovan Battista Donati said: *"The eras of history, the dates of empires, are little in comparison to the memorable and glorious era that Galileo marked in science: nevertheless, I dare to affirm that the birth in Italy of an Observatory like this will mark an almost equally important and memorable date in our scientific history in the future."*

150 years later, Donati's ambition is still alive and kicking. His legacy has been taken up and enriched over the years. Not only does cutting-edge research take place at the Observatory today, but 150 years on, the Observatory, with its various souls, is a community that is increasingly projected towards new horizons, scientific challenges and cultural challenges in general.

Without doubt, today's results are also the fruit of the great contribution of the colleagues who preceded us and the directors who preceded me. Thanks to a continuity of intent and an ever-renewed ambition to achieve excellence, the Observatory, its activities, its network of collaborations and its participation in major international projects have grown over the years.

la spinta verso la creazione di un istituto nazionale, più di 20 anni fa, è venuta anche da Franco Pacini stesso. Essere parte di INAF ha arricchito e potenziato la progettualità dell'Osservatorio, valorizzando le competenze già presenti. L'Osservatorio e le sue attività sono in continua crescita, non solo quantitativa; il personale di ricerca, da una parte è aumentato numericamente, in particolare negli ultimi anni; dall'altra, si trova in prima linea su una ampia varietà di ricerche sia di astrofisica di frontiera, sia relative alle tecnologie d'avanguardia per l'astrofisica.

Le tematiche scientifiche, affrontate dal punto di vista teorico e con osservazioni astronomiche, spaziano dalla formazione ed evoluzione delle galassie, all'astrofisica delle alte energie; dalla archeologia Galattica, alla formazione stellare e planetaria, ai pianeti extrasolari; dall'astrochimica, all'astrobiologia e sistema solare. In campo tecnologico, le attività "storiche", come ottiche adattive e studio della turbolenza, sviluppo di tecnologie di piano focale, e radioastronomia si sono ulteriormente rafforzate; a queste si è recentemente aggiunta la partecipazione allo sviluppo di missioni spaziali rivolte ad eso-pianeti. I ricercatori e tecnologi dell'Osservatorio sono coinvolti con ruoli di rilievo e spesso di guida in molti dei grandi progetti/survey osservativi, così come nello sviluppo dei futuri grandi telescopi e della loro strumentazione, quali per esempio, lo Extremely Large Telescope (ELT), lo Square Kilometer Array (SKA) e la missione spaziale ARIEL. Sottolineo che lo sviluppo di tecnologie innovative ha anche un'importante ricaduta sulla società, la partecipazione alle attività INAF rivolte allo studio e contrasto alla diffusione del COVID-19 ne sono un esempio. Infine, è importante evidenziare anche la trasversalità e/o la multidisciplinarietà di alcune ri-

The Observatory today

The Arcetri Astrophysical Observatory is one of the largest sites of the National Institute of Astrophysics (INAF) and, with this in mind, it is important to remember that it was Franco Pacini who pushed for the creation of a national institute, more than 20 years ago. Being part of INAF has enriched and strengthened the Observatory's projects, enhancing the skills already present. The Observatory and its activities are growing constantly, not only in terms of quantity. On one hand, the research staff has increased numerically, particularly in recent years, and on the other, it is at the forefront of a wide variety of research activities, both in frontier astrophysics and in cutting-edge technologies for astrophysics.

Scientific topics, addressed from a theoretical point of view and with astronomical observations, range from the formation and evolution of galaxies, to high-energy astrophysics; from galactic archaeology, to star and planetary formation, to extrasolar planets; from astrochemistry, to astrobiology and the solar system. In the technological field, "historical" activities, such as adaptive optics and the study of turbulence, the development of focal plane technologies and radio astronomy have been further strengthened. A recent addition has been the participation in the development of space missions aimed at exo-planets. The Observatory's researchers and technologists are involved in prominent and often leading roles in many of the large observational projects/surveys, as well as in the development of future large telescopes and their instrumentation, e.g., the Extremely Large Telescope (ELT), the Square Kilometer Array

cerche (l'astrobiologia e l'astrochimica, per esempio) e la forte sinergia fra coloro che sviluppano strumentazione e chi si occupa di temi scientifici, tutti elementi senza dubbio vincenti.

I risultati eccellenti non si limitano alla ricerca, ma si estendono a molti altri aspetti ed attività, dei quali la ricerca stessa beneficia. Fra questi ricordo in modo sintetico le collaborazioni in particolare quella con il Dipartimento di Fisica e Astronomia con il quale sono condivisi molti progetti e attività; le relazioni professionali con il sistema delle aziende/imprese/industrie a livello locale e nazionale ed il trasferimento tecnologico; l'attenzione verso i giovani e la loro formazione; l'internazionalizzazione; la cura e valorizzazione del patrimonio storico (vedi il contributo di Gasperini). Un altro elemento fondamentale e caratterizzante è l'apertura verso la società; l'Osservatorio è da decenni in prima linea nella diffusione della cultura e della ricerca scientifica tramite un'ampia rosa di attività, anche inclusive, rivolte al pubblico, alla cittadinanza e alle scuole in particolare (vedi il contributo di Corbelli e Zanazzi). Non è necessario sottolineare che questa è una missione di primaria importanza alla quale numerosi colleghi partecipano con impegno, tempo, ed entusiasmo. Per mille motivi, la ricerca deve essere condivisa, raccontata e spiegata, dai bambini delle scuole elementari ai pensionati.

Non posso non menzionare infine il supporto fondamentale, le competenze, l'efficienza, la dedizione e il senso di appartenenza dell'amministrazione, del personale della biblioteca, del comparto tecnico nelle sue diverse articolazioni; supporto che non è diminuito nonostante la contrazione numerica del personale impegnato in questi settori. È certamente grazie a tutti loro se siamo capaci di

(SKA), and the ARIEL space mission. I would like to emphasize that the development of innovative technologies also has an important impact on society: participation in INAF activities aimed at studying and containing the spread of COVID-19 is an example of this. Finally, it is also important to highlight the transversality and/or multidisciplinary nature of some research (astrobiology and astrochemistry, for example) and the strong synergy between those who develop instrumentation and those who deal with scientific issues, all of which are undoubtedly winning elements.

Excellent results are not limited to research but extend to many other aspects and activities, from which the research itself benefits. These include, briefly, collaborations, particularly with the Department of Physics and Astronomy, with which many projects and activities are shared; professional relations with the system of companies/enterprises/industries on a local and national level and technology transfer; attention to young people and their training; internationalization; and the care and enhancement of historical heritage (see Gasperini's contribution).

Another fundamental and characterizing element is openness towards society. For decades the Observatory has been at the forefront in the dissemination of culture and scientific research through a wide range of activities, some of which inclusive, aimed at the public, citizens and schools in particular (see Corbelli and Zanazzi's contribution). There is no need to stress that this is a mission of primary importance in which numerous colleagues participate with commitment, time, and enthusiasm. For a thousand reasons, research must be shared, disclosed and explained to audiences ranging from primary school children to pensioners.

fronteggiare un'evoluzione e crescita delle attività così veloce e su fronti così diversificati. A tutti loro va il mio riconoscimento.



Figura 1. Il personale dell'Osservatorio Astrofisico di Arcetri al Teatro del Cielo il 27 ottobre 2022.

Figure 1. The staff of the Arcetri Astrophysical Observatory at the Teatro del Cielo on the 27th of October 2022.

Lastly, I cannot fail to mention the fundamental support, skills, efficiency, dedication and sense of belonging of the administration, the library staff and the various areas of the technical department, This support has never waned, despite the reduction in the number of staff working in these areas. It is undoubtedly thanks to all of them that we are able to cope with such rapid evolution and growth of activities on so many diverse fronts. My sincerest appreciation goes to all of them.