

CDM

IL CIELO DEL MESE

FONDAZIONE SCIENZA E TECNICA

All'interno
l'inserto
con la mappa del cielo
dei mesi di
NOVEMBRE - DICEMBRE

NOVEMBRE - DICEMBRE 2023



CDM

IL CIELO DEL MESE

NOVEMBRE – DICEMBRE 2023

SOMMARIO

3 *Il «Cimento» nella Galleria dell'Astronomia*
di Donatella Lippi

4 *Il cielo dei mesi di NOVEMBRE e DICEMBRE,*
di Silvia Giomi

9 *Memorie di un CONFERENZIERS.*
La prima fotografia di un buco nero,
di Emiliano Ricci

10 *Il calendario delle attività dei mesi di NOVEMBRE e DICEMBRE*

In copertina: **SFERA ARMILLARE**

Incisione tratta dall' *Encyclopédie, ou, Dictionnaire raisonné des sciences, des art et des métiers [...]*, opera di Denis Diderot e Jean-Baptiste Le Rond d'Alembert. Si tratta dell'edizione italiana in lingua francese pubblicata a Livorno tra il 1771 e il 1775 e conservata presso la Biblioteca del Museo della Fondazione Scienza e Tecnica.



FONDAZIONE SCIENZA E TECNICA

Museo

con Planetario, Biblioteca, Collezioni di Fisica e Collezioni di Scienze Naturali e Merceologiche
via Giusti 29 - 50121 Firenze
Uffici tel. 055 2341157

Lo Staff della Fondazione Scienza e Tecnica:

Donatella Lippi (presidente)
Emanuele Guerra (direttore)
Laura Faustini
Anna Giatti
Stefania Lotti
Laura Saba

Per quanto stabilito dalla L.62/2001, L.416/1981 e L.47/1948 (art.2), la presente pubblicazione non costituisce prodotto editoriale e rimane estranea ai vincoli che ne disciplinano la registrazione al Tribunale competente. CDM - il Cielo Del Mese è diffuso al pubblico su carta e sul web senza periodicità regolare, non prevede tiratura programmata, non è distribuito a un pubblico generico e mai per scopi commerciali. Il suo fine rimane esclusivamente d'informazione accessoria e integrativa alle visite al Planetario di via Giusti 29 a Firenze e alle attività di laboratorio dei locali della Fondazione Scienza e Tecnica.

Il «Cimento» nella Galleria dell'Astronomia



Cannocchiale con lenti e piedistallo.
MFST, Catalogo XIV, Cimeli e materiale geografico, n.

Tra le varie sorprese che attendono i visitatori del Planetario e del Museo della Fondazione Scienza e Tecnica, una è particolarmente ghiotta per gli studiosi che vogliono cimentarsi con la storia di alcuni reperti, recentemente esposti.

La scelta del verbo non è casuale...

Nella Galleria dell'Astronomia, infatti, sono esibiti alcuni strumenti, che è possibile siano legati all'Accademia del Cimento.

Si tratta di nove cannocchiali che, nel *Catalogo XIV - Cimeli e materiale geografico, nn. 22-30*, vengono descritti come "cannocchiali in cartone e legno" alcuni dei quali "con lenti e vetro interno".

Clelia Cecchini, insegnante presso l'Istituto dal 1930 al 1960 e direttrice del Gabinetto di Storia Naturale dell'Istituto Tecnico di Firenze, di cui la Fondazione è erede, aveva avanzato una possibile attribuzione di questi reperti alla celebre Accademia del Cimento, che, nel XVII secolo, fu teatro di raffinati esperimenti e approfondite ricerche scientifiche.

Forse preceduta dalla Ferdinanda, un sodalizio di studiosi che si raccoglievano nelle stanze di Casa Medici, l'Accademia del Cimento fu istituita il 19 giugno 1657 dal Principe Leopoldo, che organizzò, in una sala di Palazzo Pitti contigua alla Biblioteca Palatina, incontri pressoché quotidiani tra eruditi eminenti che si riconoscevano nell'insegnamento di Galileo.

Erano riunioni a carattere privato, senza apparati solenni e pomposi, ma il motto dell'Accademia era altamente significativo: "Provando e riprovando". Un fornello acceso, con tre crogioli all'interno, sottolineava il richiamo al metodo e a quel lavoro di paziente verifica sperimentale dei fenomeni naturali, che Galilei aveva additato nelle sue opere, dove il motto viene richiamato.

Non a caso, insieme ai cannocchiali, è esposto un volume dei *Saggi di naturali esperienze fatte nell'Accademia del Cimento...e descritte dal segretario di essa Accademia*. È la prima edizione, con data riportata sul frontespizio 1666.

Ci auguriamo che questi oggetti, ora esposti al pubblico, attraggano anche la curiosità degli esperti, che siano interessati a studiarne la storia...

[...] non vi ha cui meglio rivolgersi che alla fede dell'esperienza, la quale non altrimenti di chi varie gioie sciolte e scommesse cercasse di rimettere ciascuna per ciascuna al suo incastro, così ella adattando effetti a cagioni e cagioni ad effetti, se non di primo lancio come la geometria, tanto fa che PROVANDO E RIPROVANDO le riesce talora di dar nel segno (Proemio a' lettori).

Donatella Lippi
Presidente Fondazione Scienza e Tecnica

Il cielo di NOVEMBRE e DICEMBRE 2023



Silvia Giori ha conseguito la Laurea Magistrale presso l'Università degli Studi di Firenze con una tesi sullo studio della velocità di rotazione dei buchi neri super-massivi. Nel 2014 ha vinto una borsa di studio presso l'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRiM) di Torino. Durante i suoi studi universitari, si è diplomata in pianoforte e ha proseguito la sua preparazione seguendo corsi per Direttore d'Orchestra. Ha lavorato presso la Fondazione Scienza e Tecnica da giugno 2016 a settembre 2020. Attualmente è impegnata a conseguire un'ulteriore specializzazione in Fisica Medica presso l'Università degli Studi di Firenze.

Tauridi, Leonidi, Geminidi e Ursidi. Questi i principali sciami meteorici visibili tra novembre e dicembre. Il loro nome ci ricorda la costellazione dalla quale paiono provenire.

Si comincia con le Tauridi, (con il picco nella notte tra il 2 e 3 novembre), dopodiché sarà il turno delle Leonidi (17 e 18 novembre), per finire con le Geminidi (13 e 14 dicembre) e le Ursidi (22 e 23 dicembre).

In questi due mesi dell'anno, la nostra Terra, nel suo percorso attorno al Sole, si troverà ad attraversare i detriti lasciati dal passaggio di alcune comete e asteroidi. In particolare, le Tauridi derivano dai frammenti della cometa Encke, le Leonidi della Tempel-Tuttle, le Geminidi dell'asteroide Fetonte e le Ursidi (probabilmente) della cometa 8P/Tuttle. Queste piccolissime briciole di roccia (non più grandi di una noce), per via dell'attrito con l'atmosfera terrestre, si incendiano, regalandoci lo spettacolo delle stelle cadenti.

Le Leonidi e le Geminidi sono, sicuramente, i due sciami più importanti. Quest'anno, inoltre, la loro osservazione sarà facilitata per l'assenza di Luna che, come potrete leggere più avanti, sarà nuova il 13 novembre e il 13 dicembre.

Le nostre cartine del cielo sono calcolate alle 23:00 alla latitudine e longitudine di Firenze. Mappe del cielo a tempi diversi si possono ottenere gratuitamente al sito web: http://www.arcetri.astro.it/po/sky_maps/maps.html

Le effemeridi di seguito riportate si riferiscono agli oggetti celesti visibili ad occhio nudo alla latitudine e longitudine di Firenze.

SOLE

	<i>Sorge</i>	<i>Tramonta</i>
1 novembre	6:49	17:08
15 novembre	7:07	16:51
30 novembre	7:26	16:41
15 dicembre	7:40	16:40
31 dicembre	7:47	16:49

LUNA

<i>Fase</i>	<i>Data</i>	<i>Sorge</i>	<i>Tramonta</i>
 Luna piena	27 novembre	16:27	7:33
	27 dicembre	16:50	8:34
 Ultimo quarto	5 novembre	23:35	14:00
	5 dicembre	-	13:06
 Luna nuova	13 novembre	7:11	16:41
	13 dicembre	8:29	16:43
 Primo Quarto	20 novembre	13:31	23:52
	19 dicembre	12:22	-

PIANETI VISIBILI

Mercurio

	<i>Sorge</i>	<i>Tramonta</i>
1 novembre	7:32	17:24
15 novembre	8:33	17:28
30 novembre	9:17	17:48
15 dicembre	8:48	17:41
31 dicembre	6:22	15:46

Venere

	<i>Sorge</i>	<i>Tramonta</i>
1 novembre	2:48	15:25
15 novembre	3:10	15:07
30 novembre	3:39	14:49
15 dicembre	4:11	14:35
31 dicembre	4:47	14:27

Marte

	<i>Sorge</i>	<i>Tramonta</i>
1 novembre	7:18	17:20
15 novembre	7:14	16:52
30 novembre	7:10	16:25
15 dicembre	7:06	16:04
31 dicembre	6:58	15:48

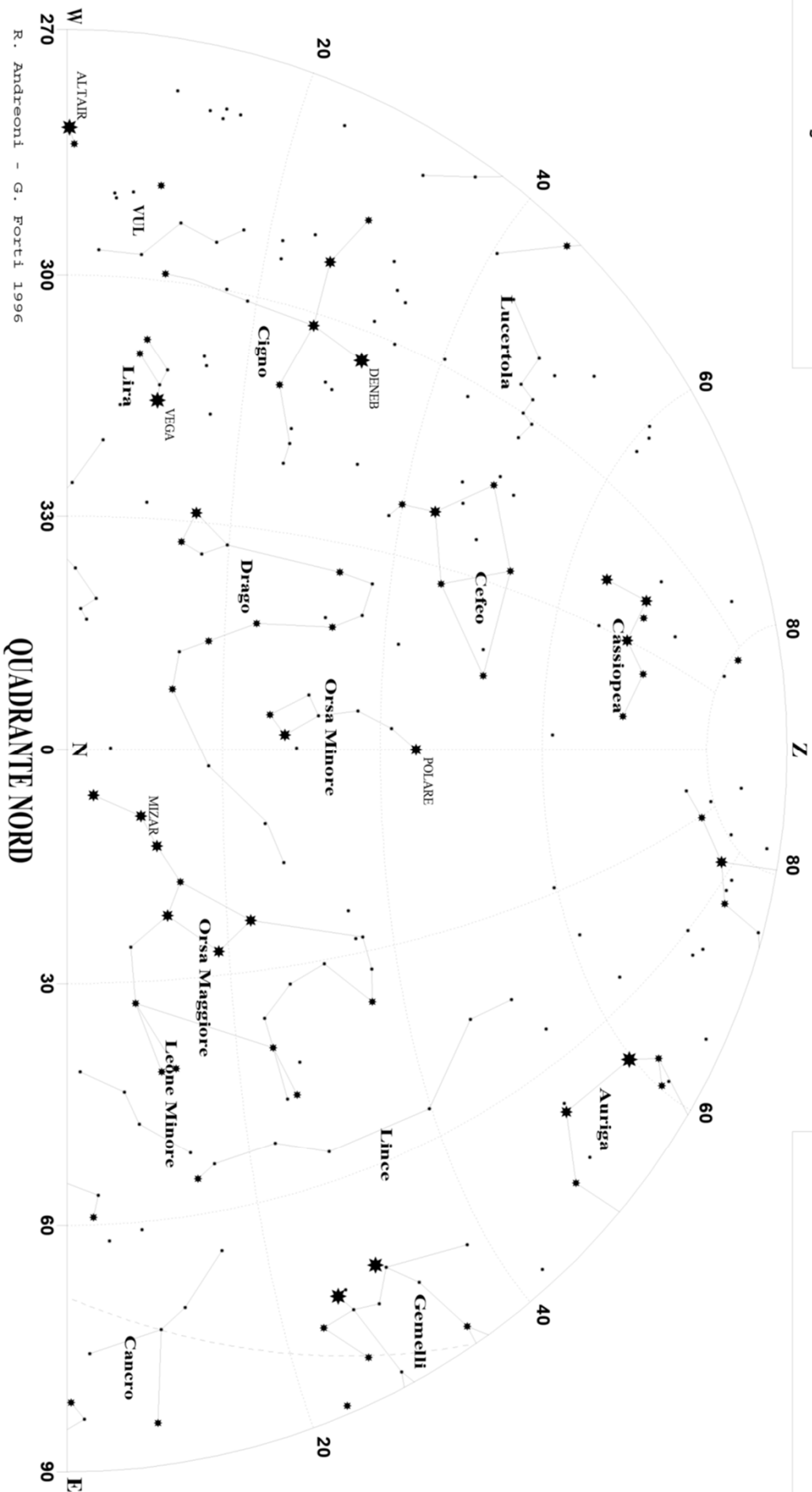
VISTA ALTO-AZIMUTALE DEL CIELO PER IL GIORNO 15-11-2023

Località: Firenze

TEMPO CIVILE 23^h 00^m 00^s

LATITUDINE 43° 45' 00"

LONGITUDINE E. 0^h 45^m 00^s



* = fino a 1.5 magnitudini

* = da 1.6 a 2.5 magnitudini

* = da 2.6 a 3.5 magnitudini

. = da 3.6 a 4.5 magnitudini

INAF

OSSERVATORIO ASTROFISICO DI ARCETRI

<http://www.arcetri.inaf.it>

email: divulgazione.oaa@inaf.it

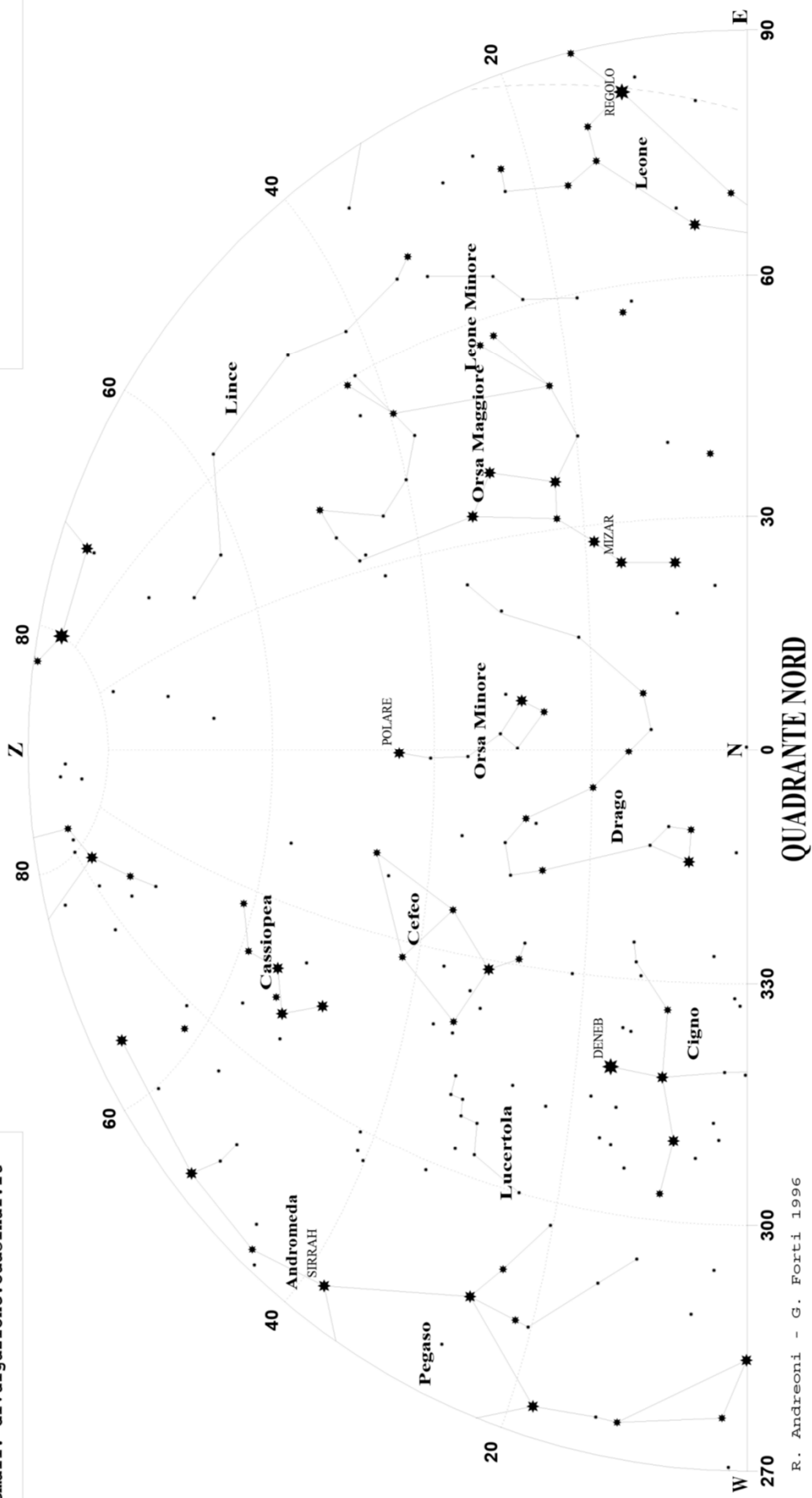
TEMPO CIVILE 23^h 00^m 00^s

LATITUDINE 43° 45' 00"

LONGITUDINE E. 0^h 45^m 00^s

VISTA ALTO-AZIMUTALE DEL CIELO PER IL GIORNO 15-12-2023

Località: Firenze



R. Andreoni - G. Forti 1996

- * = fino a 1.5 magnitudini
- * = da 1.6 a 2.5 magnitudini
- * = da 2.6 a 3.5 magnitudini
- = da 3.6 a 4.5 magnitudini

----- ECLITTICA

INAF

OSSERVATORIO ASTRONOMICOMI DI ARCETRI

<http://www.arcetri.inaf.it>

email: divulgazione.oaa@inaf.it

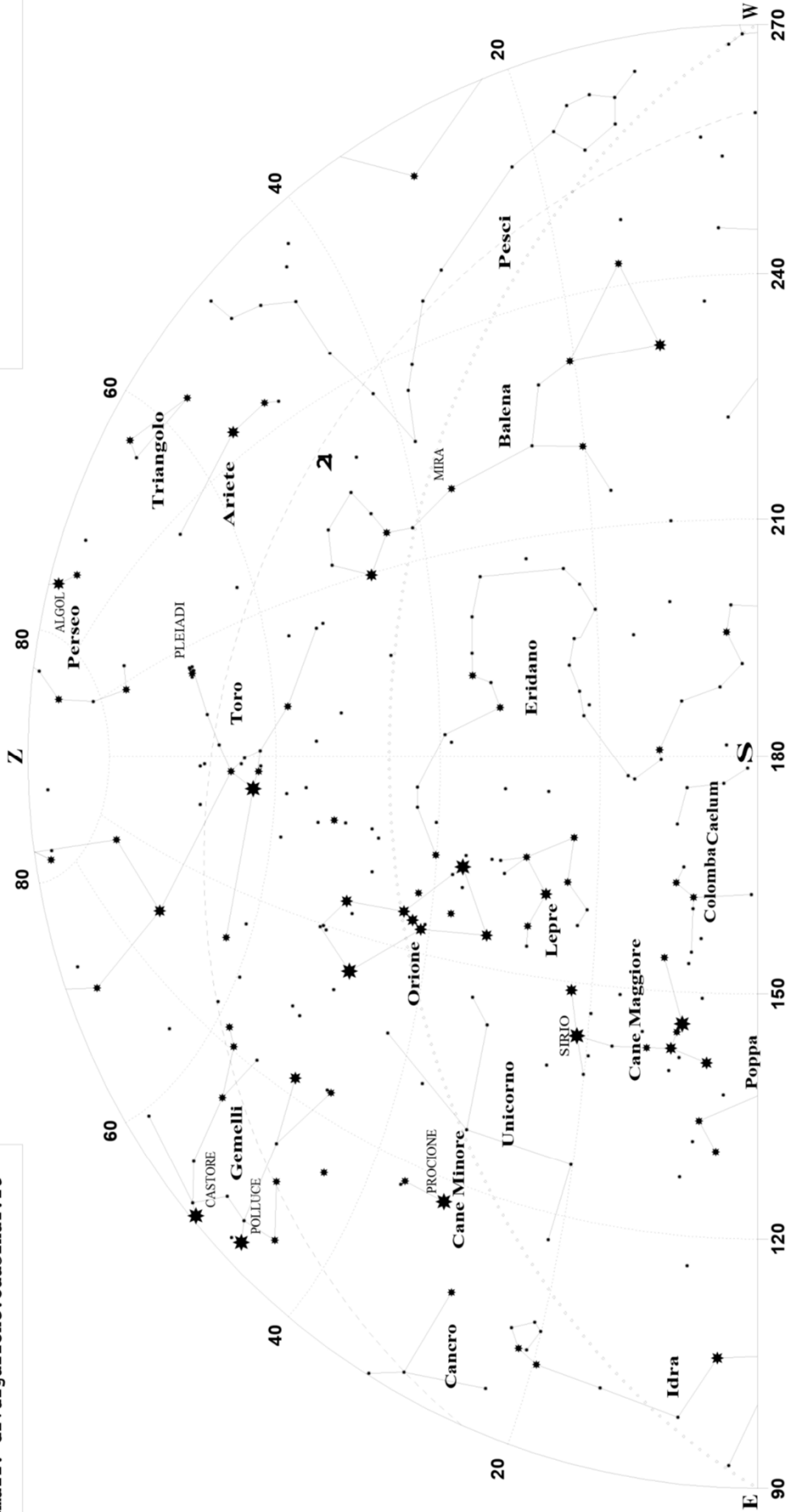
VISTA ALTO-AZIMUTALE DEL CIELO PER IL GIORNO 15-12-2023

Località: Firenze

TEMPO CIVILE 23^h 00^m 00^s

LATITUDINE 43° 45' 00"

LONGITUDINE E. 0^h 45^m 00^s



QUADRANTE SUD

Pianeti visibili
21 GIOVE

--- ECLITTICA
..... EQUATORE CELESTE

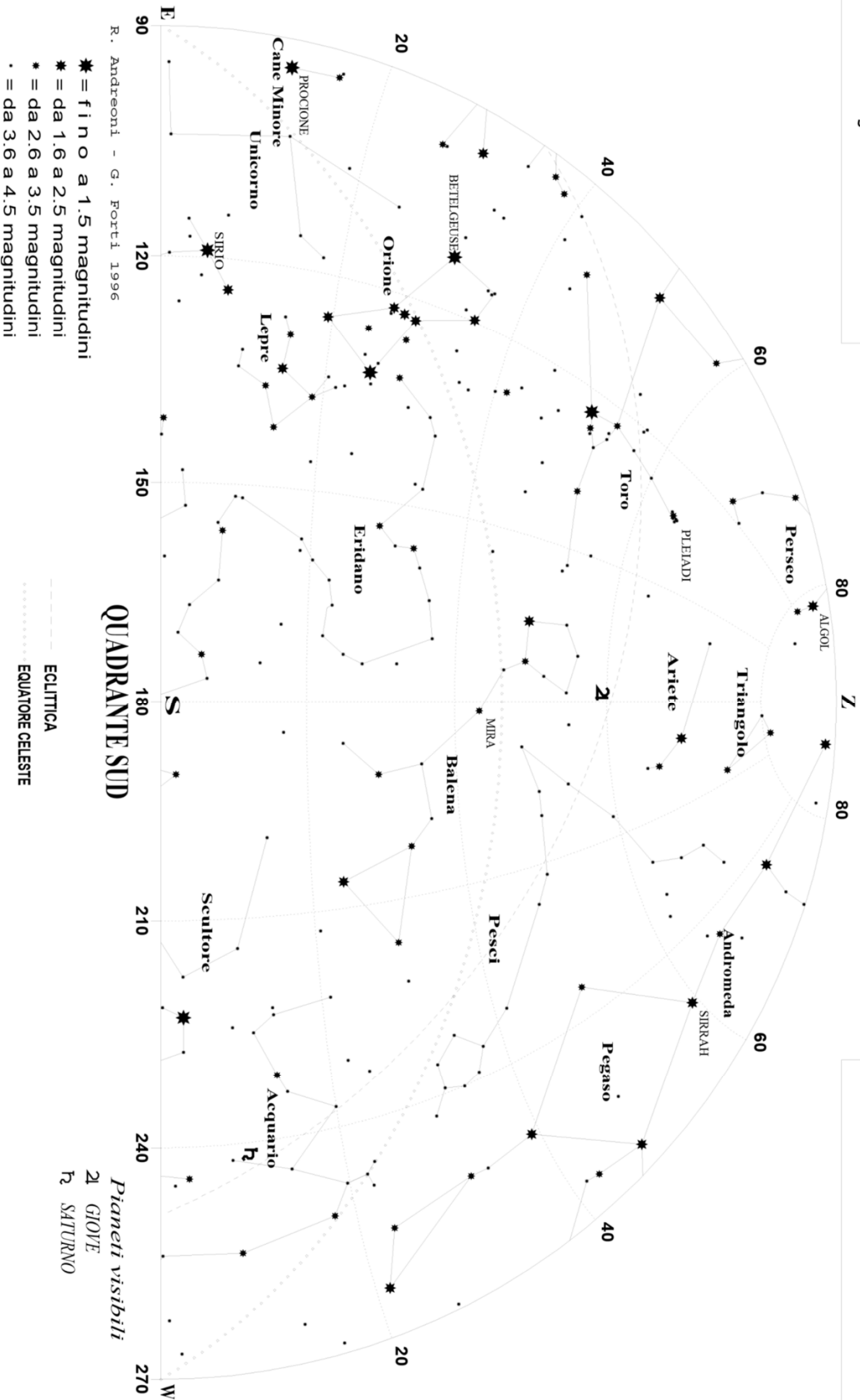
R. Andreoni - G. Forti 1996

- * = fino a 1.5 magnitudini
- * = da 1.6 a 2.5 magnitudini
- * = da 2.6 a 3.5 magnitudini
- = da 3.6 a 4.5 magnitudini

VISTA ALTO-AZIMUTALE DEL CIELO PER IL GIORNO 15-11-2023

Località: Firenze

TEMPO CIVILE 23^h 00^m 00^s
 LATITUDINE 43° 45' 00"
 LONGITUDINE E. 0^h 45^m 00^s



R. Andreoni - G. Forti 1996

GIOVE

	<i>Sorge</i>	<i>Tramonta</i>
1 novembre	17:08	7:08
15 novembre	16:08	6:03
30 novembre	15:05	4:55
15 dicembre	14:03	3:51
31 dicembre	12:58	2:46

SATURNO

	<i>Sorge</i>	<i>Tramonta</i>
1 novembre	14:31	1:02
15 novembre	13:37	0:07
30 novembre	12:39	23:07
15 dicembre	11:41	22:13
31 dicembre	10:41	21:16

In questi due ultimi mesi dell'anno possiamo osservare la costellazione dei Pesci. A novembre, in particolar modo, la costellazione culmina a sud intorno alle 23:00. Secondo la fantasia degli antichi greci, queste stelle vanno a comporre la figura di due pesciolini uniti da una corda che rappresentano Afrodite e suo figlio Eros (o, se siete più a vostro agio con le corrispondenti divinità romane, Venere e Cupido), trasformati in pesci per fuggire al terribile mostro Tefeo. Anche il dio Pan, per sfuggire al mostro pensò di tramutarsi in pesce, ma non vi riuscì completamente, rimanendo per metà capra e dando origine alla figura del capricorno che brilla in cielo nell'omonima costellazione.

Per fortuna, la tecnologia ha fatto passi da gigante rispetto al tempo in cui vissero i greci e oggi non ci accontentiamo più di immaginarci figure a comporre costellazioni ma possiamo vedere oltre e scovare gli oggetti del profondo cielo. Come la galassia fantasma (M74), una meravigliosa galassia a spirale. La posizione fortuita e fortunata della Terra rispetto a questa lontana galassia (circa 40 milioni di anni luce da noi) ci consente di vederla di faccia e ammirare in tutta la piena bellezza i bracci della spirale che si avvolgono sul nucleo centrale.

L'immagine di M74 (<https://www.media.inaf.it/2022/08/29/hubble-webb-galassia-m74/>) che vi propongo è un tritico che mostra, a sinistra, la foto prodotta dal famosissimo telescopio spaziale Hubble, a destra, quella del più recente James Webb Space Telescope e al centro, il frutto dell'unione delle foto prodotte da due telescopi. Hubble opera nel visibile e ultravioletto e mette in risalto alcune zone di intensa formazione stellare (quegli spot rossi che compaiono nei bracci della spirale) mentre l'alta risoluzione di Webb nell'infrarosso ci permette di distinguere i singoli filamenti di gas e polvere che si snodano verso l'esterno dal centro dell'immagine. La mancanza di polvere nel cuore della galassia, ci consente di catturare l'alone di luce blu delle giovani stelle che formano il nucleo.

L'ESPRESSO DELLA VIA LATTEA

La prima fotografia di un buco nero

Memorie di un conferenziere



Emiliano Ricci è giornalista, scrittore, formatore, esperto di comunicazione della scienza e di nuovi media

Il 10 aprile 2019 è una data che rimarrà nella storia dell'astronomia. Quel giorno, infatti, era un mercoledì, venne diffusa la notizia della prima fotografia mai ottenuta di un buco nero supermassiccio. Questa immagine pionieristica catturò da subito l'attenzione non solo del mondo scientifico, ma anche del pubblico generale, aprendo una finestra senza precedenti sull'universo più oscuro e misterioso. In particolare, la fotografia immortalò il buco nero supermassiccio situato al centro della galassia ellittica gigante M87, posta al centro dell'ammasso di galassie della Vergine e distante circa 55 milioni di anni luce da noi, una scoperta epocale che ha fornito la conferma visiva della teoria della relatività generale di Einstein e ha stimolato ulteriori ricerche sulle proprietà dei buchi neri.

La collaborazione scientifica dietro questa incredibile realizzazione è stata l'Event Horizon Telescope (EHT), un progetto internazionale composto da otto radiotelescopi distribuiti in diversi punti del globo. L'EHT ha creato una sorta di "telescopio virtuale" della dimensione della Terra, utilizzando la tecnica dell'interferometria a lunga base per combinare i segnali ricevuti da questi radiotelescopi e ottenere un'immagine con una risoluzione mai raggiunta prima. L'impresa è stata possibile grazie alla complessa sincronizzazione dei dati raccolti e all'impiego di sofisticati algoritmi di elaborazione delle immagini.

L'immagine in realtà mostra quella che viene chiamata "ombra" del buco nero, una regione scura circondata da un anello luminoso noto come "anello di luce". L'ombra stessa è proiettata sullo spazio-tempo deformato dalla gravità del buco nero, come previsto dalla teoria della relatività generale di Einstein. La dimensione dell'ombra e l'intensità dell'anello di luce hanno fornito preziose informazioni sulla massa e sulle proprietà del buco nero.

Questa immagine ha avuto profonde implicazioni scientifiche. Innanzitutto, ha offerto una prova visiva concreta dell'esistenza dei buchi neri, oggetti astronomici così compattati che nulla, nemmeno la luce, può sfuggire alla loro gravità. Inoltre, ha rafforzato la validità della teoria della relatività generale di Einstein, dimostrando che funziona anche in condizioni di gravità estrema. Un risultato che ha aperto la strada per ulteriori studi sulla gravità e sulle proprietà dello spazio-tempo.

L'immagine del buco nero supermassiccio in M87, un oggetto che concentra in una piccola zona centrale della galassia la massa di oltre 6 miliardi di masse solari, ha anche offerto nuovi spunti per comprendere l'evoluzione delle galassie. I buchi neri supermassicci sembrano infatti svolgere un ruolo cruciale nella formazione e nell'evoluzione delle galassie, e la loro comprensione è fondamentale per svelare i meccanismi che guidano la struttura dell'universo a grande scala.

La realizzazione di questa "fotografia" - lo mettiamo fra virgolette per chiarire che non si tratta di una vera e propria immagine fotografica, ma di una ricostruzione visiva dei segnali radio raccolti dai radiotelescopi dell'EHT - è stata un'enorme sfida scientifica e tecnica. Raggiungere la sincronizzazione precisa di otto radiotelescopi sparsi per il pianeta richiedeva un livello di coordinazione senza precedenti. L'analisi dei dati ha richiesto l'impiego di algoritmi sofisticati e potenti computer in grado di elaborare enormi quantità di informazioni. Il risultato di questo sforzo colossale è stata la ripresa mozzafiato che ha fatto il giro del mondo.

La fotografia del buco nero in M87, oltre a essere uno dei risultati scientifici più significativi di tutti i tempi nel campo dell'astrofisica, è diventata anche un'icona culturale, suscitando l'interesse del pubblico e catturando l'immaginazione di molti. Ha dimostrato che l'esplorazione spaziale e astronomiche possono coinvolgere il grande pubblico e ispirare le nuove generazioni a dedicarsi alla scienza e all'astronomia.

L'annuncio suscitò infatti un'eco mediatica di proporzioni straordinarie. Non è un'esagerazione dire che la notizia ha dominato le testate giornalistiche di tutto il mondo per giorni e settimane dopo la sua diffusione. Immediatamente dopo il rilascio della fotografia, la notizia venne infatti diffusa e seguita per giorni da tutti i principali canali televisivi, giornali, riviste e siti web di notizie in tutto il mondo, con articoli, commenti, approfondimenti, interviste a esperti, trasmissioni dedicate, segnando un nuovo record di diffusione mediatica di una notizia di argomento astronomico.

La fotografia del buco nero fu presentata nei telegiornali in prima serata, in trasmissioni in "prime time" e sulla copertina di molte riviste scientifiche e di divulgazione, offrendo una copertura mediatica globale. Addirittura alcune celebrità e influencer, generalmente interessati ad altri temi, mostrarono il loro interesse per la scoperta, condividendo la notizia sui "social media". Questi rilanci e condivisioni aumentarono ulteriormente la diffusione dell'annuncio e attirarono l'attenzione sulla scoperta di nuove persone, inizialmente ignare e non interessate. A prova del fatto che la scienza, anche quella complessa e di non immediata comprensione, è comunque capace di catturare l'immaginazione e l'interesse delle persone in tutto il mondo.

















Il calendario delle attività

Per partecipare alle attività in calendario è sempre necessaria la prenotazione:

























Fondazione Scienza e Tecnica, via G. Giusti 29, 50121 Firenze Tel. 055.2343723
(da lunedì a venerdì orario 9.00-16.00 - sabato e domenica orario 10.00-16.00)

È possibile anche prenotare comunicando via mail il proprio recapito telefonico: planetariofst@operalaboratori.com

NOVEMBRE 2023

Quando	Descrizione dell'attività svolta	Costo
DOMENICA 5 NOVEMBRE	 Ore 15.00 “Nani spaziali” Sacha Barion -PLANETARIO - Gli amici di Biancaneve sono diventati per caso astronauti? Nooo, ma nell'Universo si trovano anche oggetti classificati come "nani": pianeti, stelle e... galassie! Vediamo di che si tratta.... Per adulti e bambini dai 6 anni in.su .	Per adulti e bambini da 6 anni. Costo: € 6,00 bambini, € 8,00 adulti. Biglietto famiglia € 20,00. Prenotazione obbligatoria.
	 Ore 16.15 “Ninna nana, ninna oh!” Sacha Barion -PLANETARIO + LABORATORIO - Di giorno brilla il Sole, giallo è il suo colore. È la stella più brillante, ma come lei ce ne son tante... e, quando la sera va a dormire e il cielo ad imbrunire, ecco che appare la bianca Luna e le altre stelle... una ad una!.  Ore 17.15	Per bambini da 3 a 6 anni. Costo: € 6,00 bambini/genitori; Prenotazione obbligatoria.
MERCOLEDÌ 8 NOVEMBRE	 Ore 21.00  Rassegna DIALOGHI CELESTI “Asteroidi primitivi scuri: la missione OSIRIS-Rex e Hayabusa2” John Robert Brucato -PLANETARIO - Si ritiene che gli asteroidi primitivi scuri abbiano conservato materiali che erano presenti durante le prime fasi di formazione del Sistema Solare. Studiare questi corpi e ricavare indizi sulla loro composizione chimica è un modo che ci permette di capire meglio le nostre origini.	Per adulti. Costo: € 8,00 adulti; Soci Coop € 7,00. Prenotazione obbligatoria.
DOMENICA 12 NOVEMBRE	 Ore 15.00 “Stelle della prateria” Alessio Coppola - PLANETARIO - La via Lattea è una ragnatela, le Pleiadi sono sette fanciulle scappate da un orso, la Stella Polare è una capretta di montagna. Questi sono solo alcuni dei miti dei nativi americani sul cielo. Scopriamo insieme l'Universo correndo con loro nelle praterie e ascoltando le loro storie.	Per adulti e bambini da 6 anni. Costo: € 6,00 bambini e ragazzi, € 8,00 adulti; Biglietto famiglia € 20,00. Prenotazione obbligatoria.
	 Ore 16.15 “Sette sorelline ” Alessio Coppola -PLANETARIO + LABORATORIO - Quante sono le Pleiadi, quel gruppo di stelle? Ad occhio sei o sette. Anche gli Antichi ne contavano sette. Ci vedevano le sette figlie del Sole e della Luna, oppure sette fanciulle scappate da un orso o sette fratellini affamati... Tu cosa ci vedi?  Ore 17.30	Per bambini da 3 a 6 anni. Costo: € 6,00 bambini/genitori. Prenotazione obbligatoria.
DOMENICA 19 NOVEMBRE	 Ore 15.00 “Il cielo del mese” Silvia Giomi - PLANETARIO - Stelle e costellazioni del mese di novembre	Per adulti e bambini da 6 anni. Costo: € 6,00 bambini e ragazzi, € 8,00 adulti; Biglietto famiglia € 20,00. Prenotazione obbligatoria.
	 Ore 16.15 “A spasso tra le costellazioni ” Silvia Giomi -PLANETARIO + LABORATORIO - Principesse, regine, eroi valorosi, mostri terribili e simpatici animali...sono personaggi che non popolano solo le fiabe ma anche il cielo e che ritroviamo in mezzo alle stelle! Le storie più belle della mitologia greca e le relative costellazioni raccontate in maniera semplice al pubblico dei più piccoli.  Ore 17.30	Per bambini da 3 a 6 anni. Costo: € 6,00 bambini/genitori. Prenotazione obbligatoria.
MERCOLEDÌ 22 NOVEMBRE	 Ore 21.00  Rassegna DIALOGHI CELESTI “Le stelle di Ulisse-Omero e l'Astronomia” Sergio Giudici -PLANETARIO - L'aspetto del cielo stellato descritto da Omero trova conferma nelle simulazioni numeriche della volta celeste	Per adulti. Costo: € 8,00 adulti; Soci Coop € 7,00. Prenotazione obbligatoria.
DOMENICA 26 NOVEMBRE	 Ore 15.00 “L'alfabeto delle Stelle ” Marco Salvadori -PLANETARIO - L'alfabeto stellare A come Andromeda, B come Buco Nero, C come Cosmologia... In questa attività di planetario vedremo insieme le meraviglie del cielo, scoprendo i termini chiave dell'astrofisica e dell'astronomia dalla a alla z.	Per adulti e bambini da 6 anni. Costo: € 6,00 bambini e ragazzi, € 8,00 adulti; Biglietto famiglia € 20,00. Prenotazione obbligatoria.
	 Ore 16.15 “Cheese Moon: la luna formaggiosa” Marco Salvadori -PLANETARIO + LABORATORIO - C'era una volta un topolino, che voleva andare sulla luna, perché gli pareva fosse un grande formaggio... In effetti, i crateri della luna possono trarre in inganno anche il più furbo dei roditori... In certi momenti, questo strano formaggio appariva intero, poi, via via, ne scompariva una fetta... Vogliamo realizzare un poster con le fasi lunari, per spiegare al topolino come stanno le cose?  Ore 17.30	Per bambini da 3 a 6 anni. Costo: € 6,00 bambini/genitori. Prenotazione obbligatoria.

DICEMBRE 2023

Quando	Descrizione dell'attività svolta	Costo
SABATO 2 DICEMBRE	 Ore 15.00 "Il piccolo principe" Sacha Barion -PLANETARIO - Il racconto che piace a grandi e piccini, ai sognatori e ai filosofi, proiettato in Planetario. Letture a cura della Compagnia delle Seggiole.	Per adulti e bambini da 6 anni. Costo: € 6,00 bambini, € 8,00 adulti; Biglietto famiglia € 20,00. Prenotazione obbligatoria.
DOMENICA 3 DICEMBRE	 Ore 15.00 "Il Cielo del Mese" Silvia Giomi -PLANETARIO - Come il cielo che ogni sera cambia, così il nostro appuntamento del mese di dicembre vi attende con una novità musicale.	Per adulti e bambini da 6 anni. Costo: € 6,00 bambini, € 8,00 adulti; Biglietto famiglia € 20,00. Prenotazione obbligatoria.
	 Ore 16.15  Ore 17.30 "A spasso tra le costellazioni" Silvia Giomi -PLANETARIO + LABORATORIO - Le storie più belle della mitologia greca e le relative costellazioni raccontate in maniera semplice al pubblico dei più piccoli.	Per bambini da 3 a 6 anni. Costo: € 6,00 bambini/genitori; Prenotazione obbligatoria.
MERCOLEDÌ 6 DICEMBRE	 Ore 21.00  Rassegna DIALOGHI CELESTI "L'amor che muove il sole e l'altre stelle...: la Teoria della Gravità" Marco Salvadori -PLANETARIO - In questo incontro vedremo quali siano state nel corso dei millenni le risposte a quesiti riguardanti la gravità e come questo tema venga trattato oggi dalla Fisica moderna.	Per adulti. Costo: € 8,00. Soci Coop € 7,00. Prenotazione obbligatoria.
VENERDÌ 8 DICEMBRE	 Ore 15.00 "Gli astri di Hogwarts" Sacha Barion -PLANETARIO - Anche noi cercheremo di conquistare il G.U.F.O. (Giudizio Unico per Fattucchieri Ordinari) e scopriremo che molti personaggi della famosa saga devono il loro nome proprio a una stella o a una costellazione!	Per adulti e bambini da 6 anni. Costo: € 6,00 bambini, € 8,00 adulti; Biglietto famiglia € 20,00. Prenotazione obbligatoria.
	 Ore 17.30  Ore 16.15 "Come nascono le stelle" Sacha Barion -PLANETARIO + LABORATORIO- Stella stellina, la notte s'avvicina... Pronti ad avvicinarsi in volo alle culle spaziali dove nascono le stelle? Tre, due, uno... via!	Per bambini da 3 a 6 anni. Costo: € 6,00 bambini/genitori; Prenotazione obbligatoria.
DOMENICA 10 DICEMBRE	 Ore 15.00 "ISS : Vita nello spazio" Domitilla Tapinassi -PLANETARIO - "Come si vive nello spazio? Quali misteri nasconde una giornata spaziale? Cosa ha portato sua terra la vita spaziale? Risponderemo a questo ed altro ancora"	Per adulti e bambini da 6 anni. Costo: € 6,00 bambini, € 8,00 adulti; Biglietto famiglia € 20,00. Prenotazione obbligatoria.
	 Ore 16.15  Ore 17.30 "Teatro sotto le stelle" Domitilla Tapinassi -PLANETARIO + LABORATORIO- Scopriamo sotto le stelle le storie di miti e leggende e prepariamoci a vestirne i panni insieme, per raccontare la loro storia a modo nostro!"	Per bambini da 3 a 6 anni. Costo: € 6,00 bambini/genitori; Prenotazione obbligatoria.
DOMENICA 17 DICEMBRE	 Ore 15.00 "From Earth to the Universe " Irene Vanni -PLANETARIO - Percorrendo la storia dell'astronomia, passeremo attraverso il nostro sistema solare, la Via Lattea e oltre, per scoprire i segreti più reconditi dell'Universo.	Per adulti e bambini da 6 anni. Costo: € 6,00 bambini, € 8,00 adulti; Biglietto famiglia € 20,00. Prenotazione obbligatoria.
	 Ore 16.15  Ore 17.30 "Cheese Moon: la luna formaggiosa" Irene Vanni -PLANETARIO + LABORATORIO- Stella stellina, la notte s'avvicina... Pronti ad avvicinarsi in volo alle culle spaziali dove nascono le stelle? Tre, due, uno... via!	Per bambini da 3 a 6 anni. Costo: € 6,00 bambini/genitori; Prenotazione obbligatoria.
MERCOLEDÌ 20 DICEMBRE	 Ore 21.00  Rassegna DIALOGHI CELESTI "Ipotesi astronomica sulla «stella» dei Magi" Emiliano Ricci -PLANETARIO - La stella che guidò i Magi è un fenomeno realmente accaduto? Che cosa era? Qual è la vera data di nascita di Gesù? La parola a storici e astronomi!	Per adulti. Costo: € 8,00. Soci Coop € 7,00. Prenotazione obbligatoria.
SABATO 23 DICEMBRE	 Ore 16.00 "La Tombola dell'Universo" Domitilla Tapinassi & Alessio Coppola -PLANETARIO - La Tombola di Natale in versione celeste	Per bambini da 6 anni. Costo: € 6,00 bambini/genitori; Biglietto famiglia € 20,00. Prenotazione obbligatoria.
MARTEDÌ 26 DICEMBRE	 Ore 15.00 "Natale celeste" Sacha Barion -PLANETARIO - Tutti hanno sentito che apparve sul cielo di Betlemme una "stella cometa": ma si trattava davvero di una cometa?	Per bambini da 6 anni. Costo: € 6,00 bambini/genitori; Biglietto famiglia € 20,00. Prenotazione obbligatoria.
	 Ore 16.15  Ore 17.30 "Il cielo di Babbo Natale" Sacha Barion -PLANETARIO + LABORATORIO- Tutti sanno che la casa di Babbo Natale è al Polo Nord, ma solo in pochi conoscono il segreto per trovarla. È un segreto scritto tra le stelle!	Per bambini da 3 a 6 anni. Costo: € 6,00 bambini/genitori; Prenotazione obbligatoria.
VENERDÌ 29 DICEMBRE	 Ore 15.00 "Bennu e i suoi fratelli" Sacha Barion -PLANETARIO - Il 24 settembre 2023 un campione dell'asteroide Bennu è atterrato in una capsula nel deserto dello Utah. Ma che cosa sono gli asteroidi?	Per bambini da 3 a 6 anni. Costo: € 6,00 bambini/genitori; Biglietto famiglia € 20,00. Prenotazione obbligatoria.
	 Ore 16.15  Ore 17.30 "A spasso tra le costellazioni" Sacha Barion -PLANETARIO + LABORATORIO- Le storie più belle della mitologia greca e le relative costellazioni raccontate in maniera semplice al pubblico dei più piccoli.	Per bambini da 3 a 6 anni. Costo: € 6,00 bambini/genitori; Prenotazione obbligatoria.

Weekend al Museo!

Il nostro museo aperto a tutti

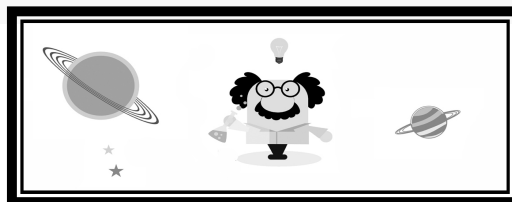


dal 16 settembre al 15 giugno
da martedì a venerdì orario 9.00 - 16.00
sabato e domenica 10.00 - 18.00

dal 16 giugno al 15 settembre
da martedì a domenica 9.00 - 13.30

Chiuso il lunedì

Costo ingresso: € 8.00 adulti, € 6.00 minorenni
(gratuiti per i bambini sotto gli 11 anni).
Con attività: € 8.00 adulti, € 6.00 ragazzi da 11 a 17 anni



COMPLEANNO CON LA SCIENZA!

FESTECCIA IL TUO
COMPLEANNO CON NOI!

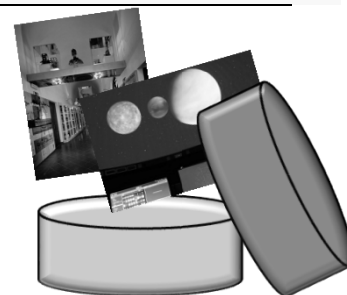
Laboratori e... candeline!

Vuoi una festa di compleanno davvero originale?
Ti aspetta una speciale avventura, con planetario e laboratorio didattico.

Per bambini dai 4 anni in su.

(Tariffa minima € 150,00)

Da questo anno puoi fare un **DONO** inaspettato!
Puoi regalare un ingresso
al Planetario o al Museo
della Fondazione Scienza e Tecnica



Per info e prenotazione: tel. 055 2343723 - planetariofst@operallaboratori.com
(da lunedì a venerdì orario 9.00-16.00 - sabato e domenica orario 10.00-16.00)

COME RAGGIUNGERE IL

MUSEO

FONDAZIONE SCIENZA E TECNICA

www.fstfirenze.it

[facebook.com/fstfirenze](https://www.facebook.com/fstfirenze)

<https://www.youtube.com/@fondazione-scienza-e-tecnica8333>

Il Planetario di Firenze, il Gabinetto di Fisica, la Biblioteca dell'Istituto Tecnico Toscano, nonché le sale e le aule adibite alle attività sperimentali e didattiche del Museo della Fondazione Scienza e Tecnica, si trovano all'interno dell'ottocentesco palazzo di via Giusti 29 a Firenze che ospita l'Istituto Tecnico per Geometri "G. Salvemini" e l'Istituto Commerciale "Emanuele Filiberto Duca d'Aosta".

La strada è compresa nel settore A di Zona a Traffico Limitato ed è distante solo 50 metri da Piazza D'Azeglio, 100 metri da Piazza SS. Annunziata e 200 metri da

Piazza San Marco.

In Scuolabus: è possibile parcheggiare nel piazzale antistante l'edificio che ospita la Fondazione Scienza e Tecnica.

In Autobus: le linee AT 6, 14, 19, 23, 31 e 32 portano in via della Colonna, la fermata è distante a piedi dal Planetario circa 5 minuti. Le linee 1, 7, 10, 11, 20, 25 e il bus elettrico C1 permettono di scendere in Piazza San Marco, fermata distante a piedi dal Planetario circa 10 minuti.



Regione Toscana

