POLARIS

Anno 12 numero 34 Settembre - dicembre 2006



Tornano i corsi della Scuola di Astronomia, in due sedi (Frascati e Latina): occasione di nuove iscrizioni e rinnovi per il 2006/2007

POLARIS - Giornale dell'Associazione Tuscolana di Astronomia

Poste Italiane S.p.A. Spedizione in Abbonamento Postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1 comma 2 - DCB - ROMA

L'Associazione Tuscolana di Astronomia

Sede legale:
viale della Galassia, 43 - 00040 Rocca Priora (RM)
Sede operativa Castelli Romani e Roma Sud:
via Lazio, 14 - località Vivaro - 00040 Rocca di Papa (RM)
Tel/fax: 06.94436469, aperta il giovedì dalle 18 alle 21
Sede operativa Agro Pontino:
viale Italia, 6 (sc. D / int. 3) - 04100 Latina
Tel/fax: 0773.668402, aperta il giovedì dalle 18 alle 20

Codice Fiscale: 04971241007
Reg. 3691/3/95 Trib. di Frascati - Atto pubblico in Roma rep. n. 14638 racc. 4375 del 19.6.97 Notaio A. Sbardella

Recapiti diretti dei Referenti:
Supporto & Delivery: *supporto@ataonweb.it*
Castelli Romani: **Luca Orrù** - 329.1005078
Agro Pontino: **Paolo Ferretti** - 347.1870494

Osservatorio "Fuligni": *ct.osservatorio@ataonweb.it*
Direttore: **Cesare D. La Padula** - 328.0556551
Vicedirettore: **Adriano Palenga** - 333.7784610

Didattica e formazione: *didattica@ataonweb.it*
Castelli Romani: **M. Antonietta Guerrieri** - 347.8935032
Agro Pontino: **Andrea Miccoli** - 347.5775180

Divulgazione ed eventi: *divulgazione@ataonweb.it*
Castelli Romani: **Rino Cannavale** - 349.6245384
Agro Pontino: **Domenico D'Amato** - 339.8437009

Ricerca amatoriale: *ricerca@ataonweb.it*
Marco Stangalini - 339.7566052

Inquinamento luminoso: *monitoraggio.il@ataonweb.it*
Cristiano Amelia - 328.8940697

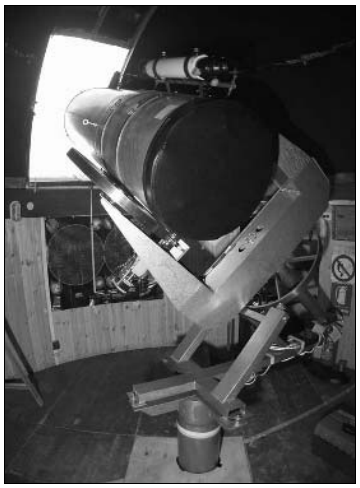
Consiglio Direttivo
Presidente: **Emilio Sassone Corsi**
Vicepresid.: **Luca Orrù** (*Delegato per i Castelli Romani)*
Paolo Ferretti (*Delegato per l'Agro Pontino)*
Consiglieri: **Sandro Barbanera, Valeriano Bottini, Salvatore Cannavale, Domenico D'Amato, Maria Antonietta Guerrieri, Cesare Domenico La Padula, Andrea Miccoli, Marco Stangalini**

Consiglio Scientifico
Presidente: **Massimo Badiali**, primo ricercatore INAF - Istituto di astrofisica spaziale e fisica cosmica
Consiglieri: **Aldo Altamore**, Università di "Roma Tre"
Angelo Bodini, funzionario ESA-ESRIN
padre Giuseppe Koch, S.J., Specola Vaticana di Castel Gandolfo
Andrea La Monaca, dirigente di ricerca INFN - Laboratori Nazionali di Frascati
Cesare Domenico La Padula, primo ricercatore INAF - Istituto di astrofisica spaziale e fisica cosmica
Italo Mazzitelli, già dirigente di ricerca INAF Istituto di astrofisica spaziale e fisica cosmica
Paolo Saraceno, dirigente di ricerca INAF - Istituto di fisica dello spazio interplanetario

Collegio Sindacale
Presidente: **Leone Stefano Maria Rezia Loppio**, imprenditore, iscritto all'Albo Nazionale R.U.C.
Consiglieri: **Renato Antonelli**, ispettore Min. del Tesoro
Piet Jan Schutzmann, avvocato

POLARIS
Anno 12 Numero 34 Settembre - dicembre 2006
Proprietà ed editore: Associazione Tuscolana di Astronomia
Direttore responsabile: Franco Foresta Martin
Comitato di redazione: Consiglio Direttivo dell'ATA
Caporedattore: Paolo Ferretti *paolo.ferretti@ataonweb.it*
Collaboratori: Mimmo Caputo, Domenico D'Amato, Italo Mazzitelli, Tiziana Moriconi, Luca Orrù, Emilio Sassone Corsi
Il Consiglio Scientifico dell'ATA non è responsabile dei contenuti
POLARIS è un organo interno dell'ATA
Autorizz. Tribunale di Roma n° 512/97 del 12/09/97
Redazione e stampa: SPED.IM. - via Serranti, 137
00040 Montecompatri (Roma)
Spedito il 21/09/2006

L'Osservatorio Astronomico "Franco Fuligni"



L'Osservatorio astronomico pubblico **"Franco Fuligni"** è ormai da ben cinque anni un punto di riferimento per la divulgazione e la didattica scientifica e astronomica per tutta l'area dei Castelli Romani, dell'Agro Pontino e della periferia Sud di Roma.
L'Osservatorio si trova in località **Vivaro**, nel **Comune di Rocca di Papa (Roma)**.

L'Osservatorio è aperto a tutti i soci dell'ATA alle Scuole e al pubblico.

Il calendario dettagliato è consultabile sul sito internet dell'ATA: **www.ataonweb.it**

Si possono inoltre chiedere informazioni dettagliate all'**Infopoint e Prenotazioni ATA** (*06.9419979 - prenotazioni@ataonweb.it*)

Iscriversi all'Associazione

Chiunque sia interessato all'astronomia e alla scienza in generale può iscriversi all'ATA, che si sostiene anche grazie al contributo delle quote dei suoi soci.
Per iscriversi è sufficiente versare una delle quote sociali sotto elencate sul conto corrente postale (Bancoposta) dell'associazione oppure tramite pagamento in contanti in occasione delle molte iniziative.

Per facilitare da subito il contatto tra l'ATA e i suoi nuovi soci, è importante comunicare i dati utilizzando il modulo di iscrizione reperibile sul nostro sito internet:
www.ataonweb.it
-> L'Associazione
-> Iscriviti & Collabora

Quote sociali annuali per il 2007:
Quota Ordinaria - 35 Euro
(anche per enti, scuole e associazioni)
Quota Ridotta - 20 Euro
(per studenti, anche universitari)
Quota Sostenitore - da 100 Euro in su

È possibile iscriversi contestualmente anche all'Unione Astrofili Italiani (**www.uai.it**), aggiungendo a ogni quota la somma di **40 Euro**.

I versamenti vanno effettuati su: c/c Bancoposta n° **89512008** ABI: **07601** CAB: **03200**
IBAN: IT52N0760103200000089512008
intestato a: Associazione Tuscolana di Astronomia

I contributi versati all'ATA, associazione di promozione sociale, sono deducibili fiscalmente ai sensi dell'art. 22 della Legge 383 del 7 dicembre 2000

Cosa significa essere soci dell'ATA

Oltre a contribuire alla causa della promozione e diffusione della cultura scientifica - obiettivo primario dell'ATA - chi si iscrive può godere di diversi vantaggi, che l'associazione offre solo ai propri soci:
- partecipare alle molte iniziative di approfondimento (corsi, salotti scientifici, star party, altre attività sociali) che l'associazione propone solo ai propri soci e che consentono un rapporto diretto con il mondo della ricerca;
- utilizzare, anche con l'assistenza di un operatore esperto, le strutture dell'Osservatorio astronomico "Franco Fuligni", in località Vivaro (Rocca di Papa - RM);
- partecipare attivamente a programmi di ricerca amatoriale oppure ad attività nel campo della didattica e divulgazione scientifica, come socio operativo (vedi sotto);
- scambiare esperienze e usufruire di un tutoraggio nell'uso del proprio telescopio e nell'approfondimento della propria passione per l'astronomia e la scienza;
- usufruire di convenzioni e sconti per l'acquisto di prodotti e servizi specifici in esercizi o enti convenzionati.

Essere Soci Operativi
L'ATA offre a tutti i soci l'opportunità di impegnarsi attivamente in tutti i suoi settori di interesse, dalla ricerca amatoriale alla didattica dell'astronomia e della scienza nelle scuole, come operatore di Osservatorio o come divulgatore negli eventi pubblici: non è affatto richiesto, né necessario, essere già un esperto nel campo e neppure avere molto tempo a disposizione.
La passione e il genuino interesse culturale sono naturalmente gli ingredienti base per essere Soci operativi. A seconda del livello di disponibilità, quindi, il socio operativo si può impegnare come assistente, se può offrire una disponibilità saltuaria, oppure come operatore, se può garantire una disponibilità più continuativa e affidabile. Infine può impegnarsi come referente in una delle attività tecnico-organizzative, se desidera anche dare un contributo al coordinamento delle attività dell'associazione.
A fronte della disponibilità offerta, l'associazione punta molto sui soci operativi, garantendo a tutti il rimborso di tutte le spese sostenute nello svolgimento dell'attività istituzionale, offrendo gratuitamente attività di formazione e approfondimento e molte altre agevolazioni.
Per avere maggiori informazioni a riguardo e/o comunicarci l'intenzione di aderire all'associazione come socio operativo, è possibile visitare il nostro sito internet www.ataonweb.it: -> L'Associazione -> Iscriviti & Collabora

Ancora un grande anno ricco di attività

L'impegno per l'Angola, la Scuola di Astronomia, l'Osservatorio "Fuligni"



Quest'anno l'ATA ha fatto qualcosa di davvero speciale: su impulso del nostro socio Valeriano Bottini e della onlus Insieme per l'Africa, abbiamo contribuito a portare le conoscenze di base dell'astronomia fino in Angola.
Abbiamo organizzato delle lezioni di astronomia per un gruppo di volontari che si sono recati nella città di Benguela, per trasferire a loro volta a degli insegnanti locali quanto appreso sulla volta celeste, sui suoi meccanismi e sui più interessanti oggetti che vi si possono osservare.
Parallelamente, gli alunni del Secondo Circolo Didattico di Nettuno (RM), hanno seguito un percorso didattico che li ha portati a scrivere e illustrare delle fiabe che avessero come protagoniste le stelle e gli altri oggetti celesti.
Una di queste fiabe, "Intorno al Mulemba", è stata stampata in un libretto che è stato tradotto anche in portoghese, per poter essere apprezzata anche dai bambini dell'Angola.
Inoltre, il progetto "Astronomia in Angola" ha visto l'interessamento della ditta Palomarweb: i volontari di Insieme per l'Africa sono scesi in Angola insieme a un telescopio e un binocolo, attraverso il quale i bambini di Benguela potranno scoprire le meraviglie del cielo.
Molti soci hanno partecipato attivamente al progetto, da Valeriano Bottini ad Andrea Miccoli, da Felice Costanti a Titti Guerrieri: un ringraziamento va anche a Gianluca Masi e a tutto lo staff del Planetario di Roma che ha splendidamente illustrato, utilizzando la splendida macchina-planetario, il cielo che i volontari di Insieme per l'Africa avrebbero trovato davanti ai loro occhi a 13° di latitudine Sud!
Naturalmente non finisce qui! A Benguela la missione salesiana, con cui Insieme per l'Africa collabora, sta costruendo una scuola: l'ATA ha deciso di contribuire non solo mettendo a disposizione le conoscenze teoriche e tecniche specifiche nel campo dell'astronomia da trasferire agli insegnanti e ai bambini africani, ma anche attraverso un concreto contributo economico per il sostegno delle attività connesse al progetto "Astronomia in Angola".

Nel frattempo, non mancano le attività "ordinarie": concluso con grande successo e soddisfazione il primo ciclo, quest'anno la "Scuola di Astronomia" raddoppia, e le lezioni si svolgeranno parallelamente in due sedi: la prima, a Frascati, è quella ormai abituale della sede ESA-ESRIN in via Galilei: una sede prestigiosa che ha già ospitato le lezioni dello scorso biennio; l'altra sede è a Latina: si tratta del Liceo scientifico "Ettore Majorana", dove potranno seguire le lezioni della Scuola di Astronomia gli insegnanti, gli studenti e gli appassionati di tutto l'Agro Pontino.
La Scuola di Astronomia è stata accreditata anche per questo prossimo biennio dall'Ufficio Scolastico Regionale, ed è quindi valida ai fini dell'aggiornamento professionale del personale scolastico.
Le lezioni, che per questo primo anno riguarderanno "Stelle ed evoluzione stellare", "Sistema solare" e "Osservare il cielo", saranno tenute prevalentemente da ricercatori professionisti e docenti universitari, afferenti ai vari Istituti di Ricerca dell'area tuscolana; lo stesso accadrà il prossimo anno, con lezioni su "Via Lattea e galassie", "Cosmologia" e "Misurare e capire il cielo".
La risposta del pubblico dei Castelli Romani allo scorso ciclo della Scuola di Astronomia è stata molto positiva: contiamo anche per quest'anno di riscuotere grande interesse, non solo tra gli insegnanti e gli studenti, soprattutto a Latina dove per la prima volta proponiamo un corso così strutturato con dei relatori di prestigio.

Merita di spendere qualche parola anche il nostro Osservatorio "Franco Fuligni": nel corso dell'anno, e in particolar modo durante l'estate, l'attività è stata sempre molto intensa e ampiamente apprezzata dai visitatori.
Le serate mensili a tema "9 e 1/4 di Luna", che per luglio e settembre sono state intensificate fino ad arrivare alla cadenza settimanale, hanno sempre avuto un ottimo riscontro di pubblico: merito di Rino Cannavale, ideatore e principale perpetratore, ma anche di tutti gli altri soci operativi che forniscono il loro fondamentale contributo per la riuscita degli eventi.
La formula si è rivelata vincente, e naturalmente abbiamo già in programma di continuare su questa strada anche per il prossimo anno: nel venerdì più prossimo al Primo Quarto di Luna, quindi, tutti all'Osservatorio per una chiacchierata sulle principali costellazioni e ovviamente per salire in cupola a osservare al telescopio i più spettacolari oggetti celesti

A tutte queste iniziative, se ne aggiungeranno come al solito molte altre: i cicli di conferenze in primavera a Frascati e (probabilmente) a Latina, gli incontri settimanali del Salotto Scientifico a Grottaferrata, altri incontri a tema magari itineranti nelle biblioteche dei Castelli Romani…
Senza dimenticare che un gruppo di soci, utilizzando la strumentazione del "Fuligni" sta portando avanti degli interessanti programmi di ricerca amatoriale, in particolare sugli AGN (nuclei galattici attivi), anche nell'ambito di collaborazioni internazionali.
Il gruppo, coordinato da Marco Stangalini, è ovviamente aperto al contributo di tutti i soci che desiderino unirsi a loro, per passare alcune serate all'Osservatorio a riprendere immagini con la camera CCD per poi elaborarle e inviare i dati ai vari referenti nazionali ed esteri.
Un ulteriore passo in avanti per la nostra Associazione (possibile soprattutto grazie all'instancabile lavoro di Cesare La Padula, Adriano Palenga e tutto il resto del comitato tecnico per il continuo perfezionamento del nostro telescopio), che ci consente di fornire dei contributi alla ricerca astronomica professionale, sempre a caccia di osservazioni anche amatoriali per ampliare la mole di dati a loro disposizione per i loro studi.

Insomma, quello che sta per aprirsi nei prossimi mesi è un nuovo grande anno ricco di attività, e ci auguriamo ovviamente che sia anche un nuovo grande anno ricco di soddisfazioni per tutti: per i soci operativi che con passione organizzano e gestiscono gli eventi, per il pubblico che con interesse partecipa alle iniziative, e per i bambini di Benguela che d'ora in poi avranno gli strumenti per poter apprezzare al meglio il limpido cielo stellato che ogni sera si offre ai loro occhi.

Emilio Sassone Corsi

Diario di un'Eclisse

El Salloum (Egitto), 29 marzo 2006



Dopo tanta titubanza decido: vado ad assistere alla mia prima eclisse totale di Sole.

Le remore familiari cadono, la moglie accetta e così do il sospirato assenso. Dopo diverse variazioni di prezzo con piccoli balzelli che ogni tanto qualcuno s'inventa, sono riuscito ad avere la chiusura definitiva della documentazione di viaggio.

Il giorno si avvicina e continuamente tengo d'occhio la situazione meteo della zona dell'eclisse: non è tranquilla, a ridosso della data è prevista una certa nuvolosità e anche delle precipitazioni. Ma non è una zona desertica, quella dove andremo? Sì, è deserto, ma è poco distante dal mare e quindi tutto è possibile.

Il giorno della partenza è arrivato. Ci ritroviamo tutti a Fiumicino, più di tre ore prima della partenza. Sapevo che eravamo tanti, e lì tutti raggruppati sembriamo molti di più. Qualcuno di loro già lo conosco per averlo incontrato in altre occasioni, altri appartengono alla nostra stessa ATA. Un gruppetto cerca di rivelare la sua appartenenza con cappellini riportanti il nome dell'associazione: Gruppo Astrofili Catanesi. Altri più discretamente, come d'altronde abbiamo fatto noi dell'ATA, lo hanno fatto sapere solo dopo aver stretto amicizia durante la prima parte culturale che ha preceduto il giorno dell'eclisse.

Il cielo sereno ha permesso un volo tranquillo, con arrivo al Cairo in una serata serena anche se un po' ventilata (qualcuno si è lamentato dell'atterraggio un po' troppo duro che ne è derivato). L'accoglienza è buona. Un gruppo di angeli custodi egiziani ci ha accolto, smistati e accompagnati nella nostra avventura fin dai primi minuti dopo il controllo dei passaporti.

Due giorni trascorsi ad ambientarci in questo paese così pieno di storia.

Il tempo sembra si sia fermato a millenni fa. Il Nilo, le Piramidi, il deserto, tutto sembra essere immutato e ci riporta con la mente indietro nel tempo. Sembra di vedere intorno a noi nugoli di operai, pittori, scultori. Tutti intenti a costruire la dimora eterna del loro Faraone, per ingraziarsi la sua benevolenza e guadagnarsi un posto nell'aldilà.

Terzo giorno. Si parte verso la meta. La lunga carovana di autobus si mette in marcia. La strada da percorrere per il luogo della nostra prima tappa (El Alamein) è lunga. Il nome già evoca tristi ricordi per il nostro paese. Durante l'ultima guerra, vi è stata una grande disfatta delle forze italo-tedesche a opera delle truppe inglesi, con decine di migliaia di perdite.

La sera doveva essere una gran festa sotto le stelle, ma il cielo coperto, un forte vento gelido e la successiva pioggia hanno spento qualsiasi tentativo.

Il timore di trovarsi il giorno dell'eclisse con il cielo coperto ci rende ansiosi.

Non abbiamo la nostra strumentazione per poter controllare le previsioni meteo. Ma forse è stato meglio così.

Un Sacrario solitario in mezzo al deserto, poco lontano dal mare, ricorda le decine di migliaia di poveri soldati italiani che là hanno perso la vita. Lo abbiamo visitato. Alla vista di tanti nomi, il cuore si è stretto pensando a quante vite distrutte così lontane da casa.



La seconda tappa del viaggio ci porta prima a Marsa Matruh e poi, con ritardo, al tanto agognato sito dell'osservazione: El Salloum, sulla costa, a pochi chilometri dal confine libico.

A Marsa Matruh veniamo fermati in modo da arrivare non in prima serata, come era previsto, ma intorno a mezzanotte. Ma cosa è successo? Le informazioni sono vaghe e apparentemente poco credibili: due giorni di pioggia hanno procurato un grosso danno alla praticabilità del campo tendato allestito in una zona desertica. Gli addetti si stanno dando da fare a rimetterlo in sesto per permetterci un minimo di riposo al nostro arrivo. Sinceramente mi sembra solo una scusa, una copertura a problemi più gravi d'ordine pubblico che in un paese del genere sempre aleggiano e possono colpire senza preavviso (vedi Sharm el Sheik, il più recente, l'attacco ai turisti nella Valle delle Regine a Luxor di qualche anno fa, ecc.).

La festa sotto le stelle cancellata a El Alamein e rimandata a El Salloum, sembra sfumare.

Finalmente arriviamo intorno alle 11 di sera.

Fuochi d'artificio su un'altura che ospita l'immenso campo tendato ci accolgono da lontano. Innumerevoli posti di polizia controllano il nostro avanzare e ci scaglionano, limitando la sensazione della grandezza del gruppo ospitato in quel sito.

Una via tortuosa si arrampica dal mare verso il pianoro sovrastante stracolmo di file ordinate di tende: tutto illuminato a festa.

Raggiungiamo il nostro settore. Un gran festone col simbolo dell'UAI ci dà il benvenuto. È il reparto a noi riservato. Poco lontano (circa 4 km) si vede il confine illuminato con la Libia.

Le tende a noi destinate sono quelle dei beduini. Non adatte a proteggere dalla pioggia e la pioggia c'era stata veramente! Pozzanghere e buche piene di fango provocate dagli automezzi sono in ogni dove.

Le tende bagnate. Entriamo in esse, le coperte, i materassi tutto bagnato. Nella mia tenda si salvano solo due coperte perché imbustate. Quasi tutti decidono di dormire sugli autobus, io no.

Dopo aver mangiato una cena fredda fornitaci dagli organizzatori del campo, colo-

ro che avevano gli strumenti iniziano a sistemarli per il giorno dopo.
Un complesso beduino ci allieta con danze locali.
L'ora tarda, la stanchezza del viaggio, i contrattempi avuti, non permettono di realizzare la festa delle stelle.
Siamo tutti proiettati col pensiero al giorno dopo, a ciò che ci aspetterà. Il cielo oramai sereno non ci preoccupa più.
Alle prime luci dell'alba siamo tutti in piedi frementi per ciò che ci aspetta di lì a poche ore. Un fitto nebbione ci avvolge: sembra di essere nella pianura padana in inverno, non nel deserto. Questo nebbione vela il cielo fino a tarda mattinata. Con l'avanzare del Sole verso la Luna, lo strato umido si dirada inesorabilmente.
Un rombo lontano ci preavvisa l'arrivo di elicotteri con il Presidente egiziano Mubarak.
All'ora fatidica (circa 11:20 locali) il disco solare inizia a essere eroso: l'incontro tanto atteso è iniziato.
Un fermento percorre tutto il campo che si stende a perdita d'occhio
Tutti abbiamo gli occhi puntati a quel disco infuocato che pian piano diventa sempre più ristretto.
A un certo punto mi rendo conto che intorno vi è una luce irreale. Il deserto sembra illuminato da un sole velato. È circa una diecina di minuti prima della totalità che l'abbassamento sensibile della luce diventa evidente.
Tutti gli occhi sono puntati (debitamente protetti) verso quel disco infuocato che diventa ogni istante sempre più nero. Solo una piccola falce rimane; l'anello di diamante si manifesta per pochi istanti e la copertura è completa: la corona esterna appare in tutto il suo splendore.
Distolgo lo sguardo da quel disco nero per guardarmi intorno.
Un'aria irreale mi circonda. Buio. Il cielo è completamente buio; distinguo Venere, qualcuno vede Mercurio, qualcun altro anche Marte. Tutto l'orizzonte appare illuminato da una tenue luce crepuscolare che divide il cielo dalla terra, sembra di essere tra le due valve di una gigantesca conchiglia. Le reazioni di noi tutti sono le più disparate: chi scoppia a piangere, chi rimane assorto in silenzio, quasi in adorazione, chi si guarda intorno, chi impreca contro gli strumenti che non funzionano come dovrebbero. È una sensazione unica e indescrivibile, quasi di terrore, che pervade chi è testimone di un fenomeno naturale così raro e così irreale.

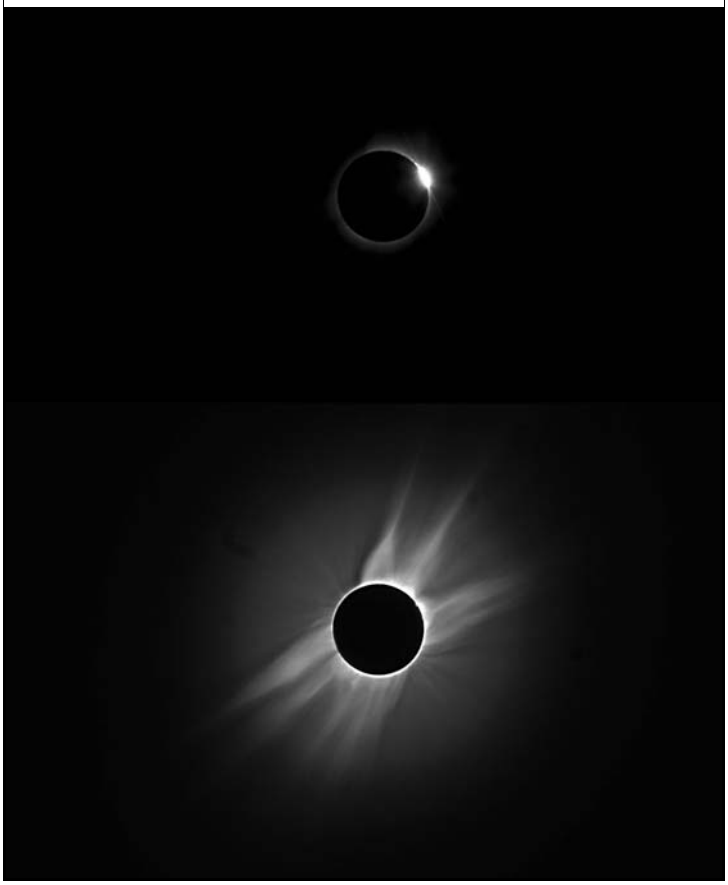


Per me è stata la prima esperienza di totalità. Non ho voluto portare strumenti per riprendere le varie fasi. Questi mi avrebbero impedito di godermi uno spettacolo che non so se avrò la fortuna di rivedere. Voglio solo imprimere nei miei occhi e nella mia mente i momenti salienti dell'eclissi. Li conosco tutti per essermi documentato prima. Momento per momento conosco l'evoluzione del fenomeno e così conduco per mano coloro che sono nelle vicinanze e li preparo per tempo ai momenti salienti, e insieme gioiamo del loro accadimento.
Poco prima della totalità, un "ondeggiare" della luce notato per qualche istante permette ad Andrea Miccoli di constatare l'esistenza delle mitiche "ombre volanti".
La totalità ci assorbe. Un leggero vento si rafforza. La temperatura cala di parecchi gradi. Fa freddo.
A un tratto sul lato ovest del Sole si scopre il primo spicchio: l'anello di diamante finale compare in tutta la sua bellezza e maestosità. Ma è solo per qualche istante. La Luna continua nel suo tragitto e pian piano supera il disco solare. La luce torna sempre più vivida; pochi minuti dopo tutto torna come prima, illuminato e splendente.
Le attività di ripresa del fenomeno dureranno ancora un'ora. La parte culminante dello spettacolo è trascorsa e appartiene oramai al ricordo.
Inizia la dismissione e un lungo applauso saluta l'uscita completa della Luna dal disco solare.
Si è fatto tardi.
La strada da fare è tanta per arrivare al Cairo durante la nottata; dormire per qualche ora e ripartire per tornare a casa alle proprie occupazioni. Mia moglie e io no, abbiamo prolungato la permanenza, continuando a godere della storia dell'Egitto, metabolizzando e rendendo più definitiva e duratura l'esperienza dell'eclisse totale di Sole.

Domenico D'Amato



> in basso, due immagini riprese durante la totalità a El Salloum dal socio ATA Alfredo Bertero; le altre foto che accompagnano il resoconto sono di Domenico D'Amato, ritratto in basso a sinistra



Facciamo conoscenza con DAFNE...

Resoconto di una visita ai Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN

Ore 9:30 del 20 giugno, una mattinata torrida di inizio estate.

Dopo un tragitto più o meno lungo a combattere con "aria condizionata sì, aria condizionata no, fa bene, no fa male", il traffico, un po' di sonno residuo, eccoci finalmente qui, nel cuore scientifico di Frascati per soddisfare ancora un po' la nostra sete di conoscenza, ad abbeverarci a quella fonte di scienza e tecnologia pura e di altissimo livello (lo toccheremo con mano nel corso della nostra mattinata qui) che è il **LNF** dell'**INFN** - primo esempio di una lunga serie di acronimi che incontreremo d'ora in poi (e che stanno per "**L**aboratori **N**azionali di **F**rascati" e "**I**stituto **N**azionale di **F**isica **N**ucleare).

Siamo in 13 (ma non porta sfortuna) in compagnia del "pusher" della nostra dipendenza dalla scienza, **Italo Mazzitelli**, che ce ne dispensa a dosi calcolate e rigorosamente di mercoledì.

Il luogo è piacevole, ameno si sarebbe detto una volta, con ampi spazi, verde in quantità, strade interne e parcheggi a volontà, un bar interno di alta qualità e prezzi molto bassi dove ci siamo buttati tutti (per la qualità, non per il prezzo).

Ci prende in consegna la gentile e paziente **dott.sa Silvia Miozzi** (a lei vanno i nostri più caldi ringraziamenti per la pazienza, la cortesia, la simpatia dimostrate nel corso di tutta la mattinata) che in una attrezzata sala conferenze si prodiga per inculcarci le cognizioni di base che ci permettano di capire quello che si fa in questo luogo (debbo anche dire che grazie ai precedenti sforzi di Italo e alla nostra disperata voglia di capire non ce la caviamo poi tanto male).



Ci sentiamo come tanti **Dante** che, accompagnati dal **V i r g i l i o - Mazzitelli** si affidano alla **Beatrice-Silvia** per scorazzare nel **Paradiso della Scienza** per **"... seguir virtute e canoscenza**".

E di personaggi più o meno noti ne sentiremo e vedremo tanti, ADA, ADONE, DAFNE, KLOE, FINUDA ecc. (tutti acronimi che cercheremo di spiegare nel seguito)

E, dopo la approfondita spiegazione, **"... uscimmo a riveder le stelle"**, che in verità era una sola e molto calda, ma per amore di similitudine va bene.

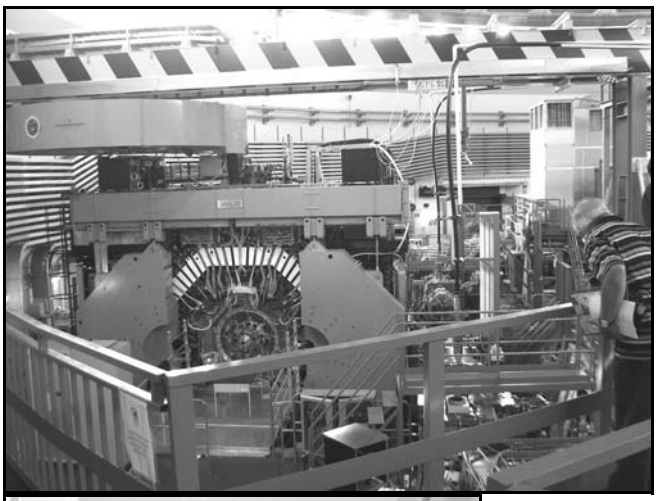
Prima tappa **DAFNE** (anzi, si dovrebbe scrivere **DA□NE**, **D**ouble **A**nular □ **F**actory for **N**ice **E**xperiment), un acceleratore di particelle, avremmo detto prima della visita, ma che ora sappiamo essere più esattamente un **collisore a doppio anello** in cui fasci di **elettroni e positroni**, dopo essere stati accelerati, vengono fatti scontrare in un punto preciso, "per vedere l'effetto che fa" direbbe qualcuno; no, più esattamente per generare **mesoni k e mesoni anti-k** che saranno poi utilizzati in esperimenti successivi.

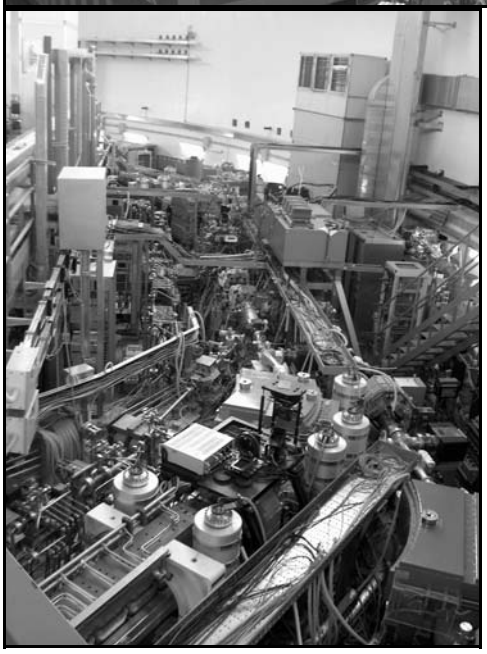


È un ambiente enorme, a pianta circolare e cupola, su due piani, e contiene una quantità enorme di apparecchiature. In questo momento non si svolgono esperimenti, le macchine sono ferme, in preparazione per le prossime prove; tecnici si muovono con calma e tranquillità intorno a esse, ciononostante si respira un'aria di magia, sentiamo che siamo nell'antro dei moderni stregoni che cercano di penetrare i misteri della natura che ci circonda utilizzando, invece dei sistemi di un tempo (bacchette magiche, pietre filosofali, formule esoteriche, ecc.), cose più concrete ma allo stesso tempo evanescenti e apparentemente miracolose come mesoni, pioni, quark, positroni, con tutti i rispettivi anti…

Insieme a DAFNE c'è **KLOE** (**K Lo**ng **E**xperiment), la cui funzione è quella di investigare perché l'Universo è fatto di materia e non di antimateria (e scusate se è poco). Senza entrare in dettagli tecnici troppo difficili (per me da spiegare, naturalmente) dirò che qui si studia il decadimento dei **Kaoni** in **pioni** e si investiga la eventuale violazione di carica e parità (**violazione di CP**).
Ancora insieme a DAFNE c'è **FINUDA** (**Fi**sica **Nu**cleare a **Da**fne), la cui funzione è quella di studiare la formazione e il decadimento degli ipernuclei (nuclei atomici in cui alcuni neutroni sono sostituiti da particelle lambda, che potrebbero formare il nucleo di stelle particolarmente pesanti) per comprendere alcuni aspetti sia della **forza forte** sia della **forza debole**, due delle quattro forze fondamentali della natura.

Altro sconvolgente incontro è stato con **NAUTILUS** (se anche questo è un acronimo non ci è stato detto), che è un rivelatore di **onde gravitazionali**, previste dalla teoria della relatività generale di Einstein, ma non ancora rivelate direttamente.
A prima vista è una cosa semplice, quasi banale: un cilindro di alluminio lungo 3 metri e dal diametro di 60 cm che, se attraversato dalle famose onde, vibra, e





così ce ne accorgiamo (le cose sono in realtà un poco più complesse di così, ma per ragioni di semplificazione va bene). Semplice sì, fino a che non è chiarito che l'ampiezza della vibrazione indotta dall'onda sarebbe **inferiore alla dimensione di un atomo** e che quindi per poter rivelare le onde questo cilindro, isolato meccanicamente da tutto, viene tenuto **alla temperatura di 0.003 K**, il che ne fa **l'oggetto massiccio più freddo dell'Universo** (non ho ragione quando parlo di magia?)

Abbiamo poi fatto una visita di cortesia ad



AdA (**A**nello **d**i **A**ccumulazione), che fu il prototipo dei collisori materia-antimateria (ma è anche il nome della zia dell'inventore, **Bruno Touschek**)

Ultima tappa del tour la visita ad **ADONE**, figlio della precedente ma più grande e potente, ormai anch'esso vecchio e in disarmo.

Voglio chiarire che le brevi note tecniche inserite nella descrizione della visita (d'altronde ricavate dal materiale di presentazione ricevuto) non pretendono assolutamente di dare una spiegazione chiara, né tantomeno esauriente, di quello che avviene in questi esperimenti, ma semplicemente cercare di trasmettere la sensazione, l'emozione che ha preso tutti noi partecipanti nel trovarci veramente su un avamposto della scienza proiettato lontano sia nello spazio (stelle e galassie lontane) sia nel tempo (milioni o miliardi di anni fa, o comunque in tempi non commensurabili con il nostro, Einstein docet) in cui questi nomi e questi fenomeni così esotici diventano reali e misurabili e possono avere una influenza diretta sulla nostra vita futura o comunque costituire un tassello importante nella ricerca della moderna Pietra Filosofale: **LA TEORIA DEL TUTTO**.

E tutto ciò avviene a Frascati, luogo ameno famoso per l'aria fresca, per le passeggiate, le fraschette, il vino buono, la porchetta e chi più ne ha…

Un'ultima annotazione che rende bene questa commistione di semplice e complesso, scientifico e banale di una scienza che alla fine viene fuori dalle cose di tutti i giorni. A completamento della visita ci è stato proposto di fare a gruppetti un piccolo esperimento: calcolare attraverso una misurazione di grandezze e con l'uso di rigorose formule fisiche nientemeno che la **costante di Planck**.

Oddio, e come si farà? Una cosa così complicata, alla base della meccanica quantistica che risulta così ostica anche ai grandi scienziati? Boh!! Vediamo.



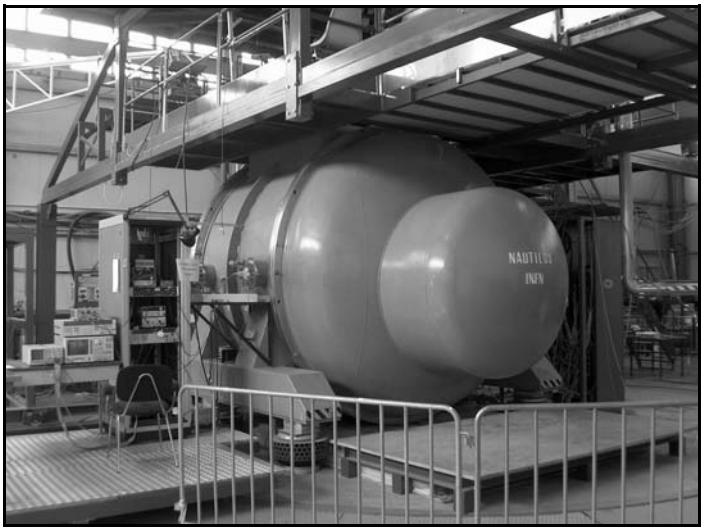
Ci hanno dato delle scatole con dei **LED** colorati e misurando con dei comuni tester la tensione quando le lucette si accendono e applicando le formule di cui sopra siamo riusciti a fare il miracolo, tirare fuori un valore che nell'ambito delle approssimazioni sperimentali si può considerare decente, almeno come ordine di grandezza.

Grande soddisfazione per tutti e… **sì, anche questa è scienza**.

Lasciate che chiuda questa cronaca nel modo più classico ringraziando l'INFN per l'opportunità dataci di dare un rapido sguardo al modo vero in cui si fa scienza tutti i giorni in tutto il mondo, e in particolare la nostra accompagnatrice Silvia Miozzi per la simpatia, la partecipazione e il coinvolgimento mostrato durante la visita (si profila anche un gemellaggio perché si è interessata all'Associazione e potremo averla presto a una delle nostre serate).

Infine (e potrebbe mai mancare?) un ringraziamento all'ATA, che ci permette di allargare i nostri orizzonti intellettuali attraverso iniziative di questo genere che raccolgono l'entusiasmo di molti iscritti e rappresentano forse per qualcuno di noi quel "quid" in più per partecipare attivamente alle iniziative sociali.

Mimmo Caputo



Uno, nessuno, centomila...

Quanti sono i pianeti, secondo la nuova definizione dell'IAU?

«Capitano: attorno a questa stella i miei sensori hanno individuato un solo pianeta di classe "M"…»

Quante volte, assistendo a una puntata di Star Trek, ci siamo chiesti cosa diavolo potesse significare quella "classe M"? Forse "di tipo terrestre", visto che c'era sempre qualche intelligenza maligna in agguato? Beh, sta di fatto che, fino a pochi giorni fa, non c'erano criteri ufficiali di classificazione dei pianeti; oggi ne abbiamo uno, anche se è stato un po' difficile mettere d'accordo gli astronomi. Cerchiamo di capire cos'è successo prima e durante l'Assemblea Generale dell'International Astronomical Union a Praga, nell'agosto 2006.

Fino ai tempi di Galileo, non c'era alcun dubbio su cosa potesse significare "pianeta". O non è vero neanche questo? Beh, in un'ottica puramente Tolemaica, sia il Sole che la Luna potevano essere considerati oggetti celesti "mobili", e quindi… No: farla troppo lunga serve solo a confondere le idee. Partiamo da Tombaugh, lo scopritore di Plutone nel 1930. La tarda agiografia racconta che questa scoperta segna il trionfo della Meccanica Celeste, poiché la posizione di Plutone fu calcolata in anticipo sulla base delle perturbazioni gravitazionali delle orbite di Urano e Nettuno. Per fortuna, più di recente, queste favole stanno scomparendo dai testi in circolazione, poiché i conti erano profondamente sbagliati, e la scoperta di Plutone fu un colpo di fortuna. Ma, con Plutone, si riteneva che il Sistema Solare fosse completo. Una stella, nove pianeti, e chissà quanti satelliti e asteroidi. Poi la nube di Kuiper, e infine quella di Oort, sempre più lontane. Possiamo dire che il problema si riapre solo nel 2003, con la scoperta di Sedna, e poi di 2003-UB313 (provvisoriamente: Xena) che è addirittura più grande di Plutone stesso, e circa tre volte più lontano? No: il problema era aperto da molto tempo. Già le peculiarità dell'orbita di Plutone facevano sospettare che quest'ultimo fosse un oggetto anomalo; forse addirittura un ex satellite di Nettuno. E poi, che dimensioni aveva? Piccole, certo, ma quanto? Si trattava solo di una "palla di neve sporca" o era di roccia? Non tutti sanno che queste domande ebbero risposta solo nel 1996, grazie allo Space Telescope, e che Tombaugh visse abbastanza da vedere le prime foto della superficie del "suo" pianeta, poiché morì l'anno dopo. Poi, c'è il problema dei "pianetini" o "asteroidi" tra Marte e Giove. In fin dei conti, Cerere, conosciuto da due secoli, ha un diametro di un migliaio di chilometri. Lo vogliamo continuare a chiamare "asteroide"? Da ultimo, è ben vero che i pianeti extrasolari scoperti fino a oggi sono tutti di dimensioni notevoli, ma quanto manca ancora alla necessità di classificare i famigerati pianeti di "tipo M"?

Dunque, non fa meraviglia che gli astronomi si siano posti da molto tempo il problema di fornire una "definizione di pianeta" un po' più precisa, sotto il punto di vista astrofisico, di quella ereditata dall'antichità ed estesa storicamente, forse con manica un po' larga, a Plutone ma, chissà perché, non a Cerere. E porto come esempio di problemi aperti un altro paio d'incongruenze: non solo la Luna è ben più grande di Plutone, ma il rapporto di massa Terra/Luna è enormemente maggiore di quello conosciuto per qualsiasi altro sistema satellitare, eccezion fatta per Plutone/Caronte che, però, potrebbe appunto rappresentare un'anomalia. Al punto che, per il sistema Terra - Luna, si è spesso parlato di "pianeta doppio". Oppure: che dire di oggetti giganteschi come Titano, il più grande satellite di Saturno, che tra l'altro possiede una propria atmosfera di notevole spessore e densità, o dei quattro maggiori satelliti di Giove, anch'essi di dimensioni più o meno lunari, e che alla loro scoperta avevano meritato l'appellativo di "pianeti Medicei"? Come si vede, nel cassetto dei "pianeti", c'era un sacco di roba, e tutto sommato non è una cattiva idea riordinarlo un po', separando le magliette dai calzini e dagli slip. Solo che…

Solo che si scontravano due diverse scuole di pensiero: una "estensiva" e una "restrittiva". E la Commissione IAU incaricata di presentare una proposta, aveva adottato il criterio "estensivo" mentre la maggior parte degli astronomi preferiva quello "restrittivo". Ma vediamo meglio.

> il piccolo e debole Plutone ripreso dal socio Giampaolo Tudini a Cisterna di Latina (LT) il 7 e il 25 agosto, con la sua strumentazione (rifrattore Vixen ED114SS); nelle immagini, il corpo è indicato con una freccia per poter apprezzare lo spostamento dell'ex-pianeta sullo sfondo delle stelle della costellazione della Coda del Serpente



I membri della commissione (4 europei e 3 americani) avevano stabilito alcuni criteri di tipo astrofisico cui un corpo celeste dovesse obbedire per essere definito "pianeta". Vediamoli.

1) In primo luogo, la massa dell'oggetto deve essere tale per cui la forza di gravità supera le forze di stato solido, e l'oggetto assume forma sferica (a parte deformazioni dovute alla rotazione). In linea di massima, gli oggetti di diametro superiore agli 800 km soddisfano a questo requisito. Cerere, in base a tale criterio, sarebbe un pianeta, così come 2003-UB313. In tal modo, i pianeti del Sistema Solare passerebbero a 11. Ma resterebbero in predicato almeno altri 5 oggetti trans-plutoniani, dai 1000 km in su.

2) Anche un "satellite" abbastanza grande va definito "pianeta" se la sua orbita è tale per cui il baricentro del sistema pianeta - satellite è esterno alla superficie del pianeta. La Luna resta un satellite ma Caronte, con un diametro di 1200 km, diventa pianeta a sua volta. Il sistema Plutone - Caronte contiene due pianeti. Siamo a 12 (o già a 17?)

3) Vengono introdotte le qualifiche di "plutoniani" per pianeti come Plutone, Caronte, 2003-UB313 (e gli altri 5 papabili) e chissà quanti oggetti analoghi ancora da scoprire, e di "pianeta minore" per Cerere. Ma sempre tutti sotto l'ombrello di "pianeta".

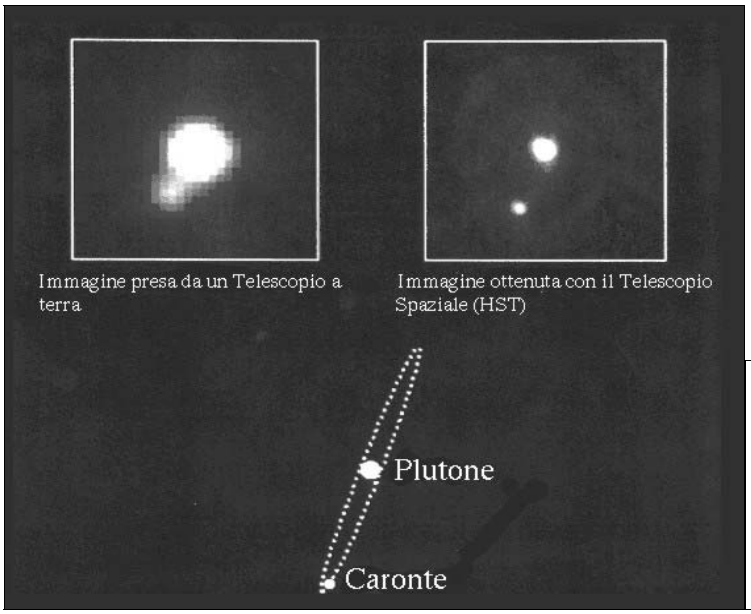
Immediatamente, la stragrande maggioranza degli organi d'informazione italiani, dall'ANSA al "Corriere" alla "Repubblica", comunicavano su rete la "***scoperta di altri tre pianeti***". I notiziari venivano aggiornati ogni poche ore e, nel giro di un giorno, le castronerie più grosse sparivano.

Nel frattempo, gli astronomi IAU cominciavano a esprimere la loro insoddisfazione per questo tipo di classificazione, che a molti pareva "poco astrofisica". Perfino l'americano Michael Brown, scopritore di 2003-UB313, si dichiarava molto perplesso sulla promozione a pianeta del "suo" oggetto, motivando la perplessità con la probabilità, elevatissima, di scoprire in breve tempo decine, se non centinaia, di oggetti analoghi, ora che cominciamo a disporre di strumenti che possono ficcare il naso nella Nube di Oort.

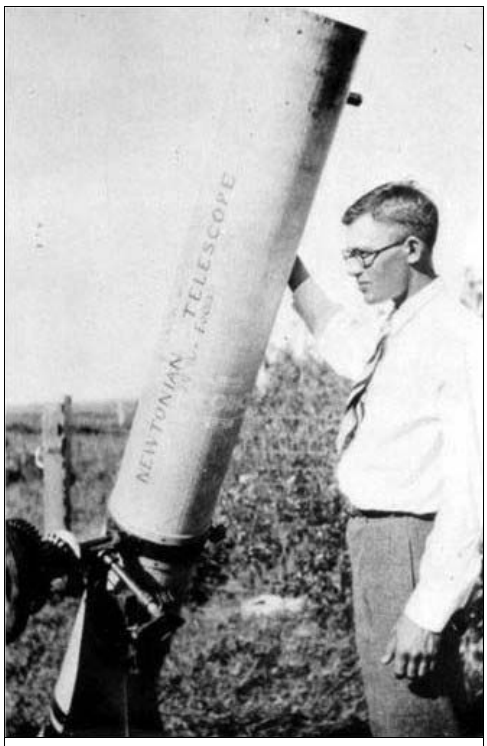
Le proteste non ancora ufficiali degli astronomi si appuntavano essenzialmente sullo "status" planetario di Plutone. Infatti, dal punto di vista fisico, pianeti piccoli e rocciosi hanno senso nelle zone vicine alla stella, dove gli eventi che hanno condotto alla formazione stellare hanno anche "ripulito" la zona dai gas, mentre la norma per oggetti più lontani dovrebbe prevedere piuttosto giganti gassosi. Da qui, forse, l'esilarante comunicato stampa di "Repubblica" che suonava più o meno: "***Scende a 11 il numero dei pianeti del Sistema Solare***". Probabilmente, il ragionamento sottostante era: "se ne hanno scoperti 12, ma Plutone non è più un pianeta, ne restano 11". Titolo durato in rete per poche ore, fortunatamente.
Insomma, come è finita la storia? Che la commissione, richiesta di presentare proposte più "astrofisiche", è giunta a 4 risoluzioni, di cui poi sono state approvate solo due, che vengono specificate dai seguenti 3 punti + 1 (perché 3+1 e non 4? Un motivo c'è, e si vedrà).

1) Un pianeta è un oggetto celeste in orbita attorno al Sole, ha massa sufficiente per essere di forma sferica, e ha "ripulito" i suoi dintorni da altri oggetti (aggiungo tra parentesi delle deduzioni ovvie: Cerere non è un pianeta, poiché i suoi dintorni sono gremiti di detriti che Cerere non ha potuto accumulare; i satelliti restano satelliti, e basta).

2) Un "pianeta nano" (in italiano "pianetino") è un oggetto celeste in orbita attorno al Sole, ha massa sufficiente per essere di forma sferica, e ***non*** ha "ripulito" i suoi dintorni da altri oggetti (dunque Cerere è un pianetino).



> Plutone e Caronte:
- in basso, in uno schema;
- in alto a sinistra, in una immagine ripresa da Terra;
- in alto a destra, in una immagine ripresa dal telescopio spaziale Hubble



> l'astronomo americano Clyde Tombaugh, che scoprì Plutone, da giovane con uno dei suoi primi strumenti

3) Ogni altro oggetto, a parte i satelliti, in orbita attorno al Sole, è un "corpo minore" (la dizione inglese è "Small Solar System Body")

3') Plutone è un "pianeta nano", ed è il prototipo di una classe di oggetti transnettuniani.

Dunque, sono 3 punti + 1 perché l'ultimo non è "generico" ma "specifico" e "storico", riguardando esplicitamente Plutone e i suoi parenti stretti.
Dunque, il Sistema Solare ha 8 pianeti, molti pianetini, tanti satelliti e un'infinità di corpi minori.

Ho letto commenti secondo i quali questa nuova classificazione è stata "***una sconfitta degli americani e una vittoria degli europei***". Non mi è chiaro il motivo, visto che gli europei erano dominanti nella commissione che ha condotto sia alla prima Risoluzione (respinta) che alla seconda (accettata). Al massimo, si può dire che tra gli astronomi americani ce n'era qualcuno che sperava di poter ricevere finanziamenti promettendo la scoperta di nuovi "pianeti", ma mi sembra un filo un po' esile per proclamare vittorie o sconfitte nazionali… Limitiamoci ai Mondiali di Calcio…

Italo Mazzitelli

Il Viaggiatore delle Stelle

A spasso tra le suggestioni sull'infinito (o quasi) Universo!

"L'uomo è l'occhio attraverso cui l'Universo ha imparato a osservare se stesso" (Victor Frederick Weisskopf) (1)

Forse non mi crederete, ma avevo solo dieci anni quando mi capitò tra le mani quel libro di Italo Calvino intitolato *Ti con zero*. Faceva parte di una collana di libri che allora iniziavano a vendersi in edicola. Del *Ti con zero* che è entrato a far parte delle memorie del mio primo decennio ricordo solo il titolo del primo racconto, *La molle Luna*, e quanto mi era difficile leggere il nome del protagonista (Qfwfq) a voce alta. Ricordo anche, però, che, con quella sorta di indifferenza-irriverenza che i ragazzi riservano alle cose troppo difficili, non mi fermai al titolo e al nome: mai sottovalutare i bambini di dieci anni.
Poi un giorno, al liceo, scorrevo tra la libreria e vidi Lui che mi guardava. Se è mai capitato anche a voi, allora sapete che quella sensazione di un libro che vi guarda è un po' come quella che prende quando si guida di notte. Pensate: "appena arrivo a casa devo prendere il telescopio… devo prendere il libro". Anzi, neanche lo pensate, ma accelerate e siete già lì con l'occhio dentro l'oculare-pagina a leggere. Una sorta di innamoramento.

Allora non lo sapevo, ma *Ti con zero* sono cosmicomiche.
L'idea di queste storie gli era venuta nel 1963, ascoltando una lezione di Giorgio de Santillana (2) al teatro Carignano di Torino.

Con Santillana, docente di storia e filosofia della scienza al Mit (Massachussetts Institute of Technology), Calvino aveva stretto rapporti d'amicizia durante i suoi primi sei mesi negli Stati Uniti. Fu allora che iniziarono le letture di testi astronomici:
"I miei erano botanici […] Forse sono diventato scrittore per fuggire alla scienza… Poi ci sono ritornato naturalmente, come in un percorso circolare. Mi sono avvicinato alla scienza attraverso l'astronomia. Qualcosa avevo letto da ragazzo, tipo l'Eddington (3), ma le letture più sistematiche sono cominciate intorno al '59-'60, quando sono andato negli Stati Uniti."

Le cosmicomiche trassero ispirazione dalle considerazioni sui miti antichi e sulle esatte conoscenze astronomiche che essi incorporano e su cui spesso si fondano (conferenza del '63 di Santillana, *Fato antico e fato moderno*) (4), dalla lettura delle *Storie naturali* di Primo Levi e dalle suggestioni del biologo e scrittore Jean Rostand (5).

"Ho cominciato così: avevo preso l'abitudine di segnarmi le immagini che mi venivano in mente leggendo un libro, per esempio di cosmogonia […] Mi sono proposto di lasciar parlare, in margine al discorso della scienza d'oggi, l'immaginazione mitica dell'uomo primitivo che è sepolto in noi, cioè di - non tanto costruire quanto - lasciare che crescano delle specie di miti cosmogonici nutriti dalle ultime teorie".

"Da un po' di tempo leggo solo libri di astronomia", aveva scritto Calvino in una lettera del 13 maggio del '64, anno in cui, sul numero di novembre de "Il Caffè"(6), comparvero i primi racconti cosmicomici (*La distanza dalla Luna, Sul far del giorno, Un segno nello spazio* e *Tutto in un punto*). Li accompagna una nota dell'autore:

"Il procedimento delle Cosmicomiche non è quello della Science Fiction (cioè quello classico - e che pur molto apprezzo - di Jules Verne e H.G. Wells). Le Cosmicomiche hanno dietro di sé soprattutto Leopardi, i comics di Popeye (Braccio di Ferro) Samuel Beckett, Giordano Bruno, Lewis Carroll, la pittura di Matta e, in certi casi, Landolfi, Immanuel Kant, Borges, le incisioni di Grandville".

Per quanto riguarda la Scienza, Calvino non aveva i fini educativi di Verne e da una certa prospettiva credo non sia sbagliato considerare i loro punti di partenza e di arrivo, se non opposti, almeno appartenenti a due "universi paralleli": due scuole di alchimia diverse in cui i reagenti - passato, presente e futuro - danno in un caso basi, nell'altro acidi.

Anche Calvino, però, come Verne, aveva studiato e conosceva la *Petite cosmogonie portative* dell'autore a lui caro, Raymond Queneau (7) e l'*Encyclopedie de la Pleiade* (diretta dallo stesso Queneau).
La prima raccolta di questi "pezzi brevi" intitolata *Le cosmicomiche* venne pubblicata da Einaudi nel 1965 (esattamente cento anni dopo il *Dalla Terra alla Luna* di Verne) e, come *Ti con zero*, si apre con un racconto sulla Luna.

"Ho cominciato con la Luna, come atto d'omaggio ai poeti lunari della letteratura italiana, da Dante a Ariosto, a Leopardi. La luna, un tempo immagine di lontananza, di estraneità, ha cambiato di segno: si è fatta vicina e consustanziale. Forse è la sua natura originaria che ora ci è manifesta: ogni libro di astronomia, ogni enciclopedia alla voce "Luna" ci riporta come prima cosa la teoria della Luna un tempo vicina alla Terra e che lentamente s'allontana" (dattiloscritto del 1968, un anno prima dell'allunaggio dell'Apollo 11).

Quello che trovate nella pagina a fianco è il seguito dell'esperimento *Baltimora Daily Chronicle*, un reportage dal nostro ipotetico cronista all'interno del romanzo *Dalla Terra alla Luna*. Seguendo un ordine che Calvino definirebbe "paracronologico", per quest'occasione, abbiamo scelto una tra le pagine più Calviniane (meno basiche) di Verne. Il soggetto si è imposto da solo e l'osservatore che viene nominato potreste tranquillamente chiamarlo Qfwfq. Se non riuscite a pronunciarlo, tranquilli: nel nostro caso l'amore è muto… non cieco!
(Fine prima parte)

Tiziana Moriconi

Note ai testi di queste pagine:

1. *Victor Frederick Weisskopf (1908 - 2002) Fisico austriaco di famiglia ebrea, naturalizzato statunitense. Fece la sua prima pubblicazione a 15 anni con un lavoro sulle Perseidi su "Astronomische Nachrichten" insieme all'amico Winter. Lavorò, tra gli altri, con Born, Heisenberg, Schrödinger, Dirac e Pauli. Nel 1946 entrò nel Dipartimento di Fisica del Massachusetts Institute of Technology (Mit), dirigendolo poi dal '67 al '73.*
2. *Giorgio de Santillana (Roma 1901 - 1974). Scrisse "Il mulino di Amleto".*
3. *Sir Arthur Stanley Eddington (Kendall 1882 - Cambridge 1944) fu uno dei più importanti astrofisici dell'inizio del XX secolo. Scoprì il limite che porta il suo nome (limite di Eddington) e che corrisponde alla luminosità massima che può avere una stella con una data massa, senza che inizi a perdere gli strati più alti della sua atmosfera. È anche conosciuto per le sue ricerche sulla teoria della relatività. Fu grazie a uno dei suoi articoli (Report on the relativity theory of gravitation), che gli studiosi di lingua inglese scoprirono la teoria della relatività generale di Albert Einstein.*
4. *I valori per calcolare con precisione la precessione degli equinozi, sotto forma di numeri specifici si possono trovare nelle più antiche tradizioni umane.*
5. *Jean Rostand (Parigi 1894-1977). Biologo, saggista e divulgatore scientifico, figlio del poeta Édmond Rostand, (l'autore del "Cyrano de Bergerac"). Si dedicò allo stu-*

Baltimora Daily Chronicle

Quotidiano di informazione - Inserto culturale *Lunedì 9 ottobre 1865*

"Il romanzo della Luna"

Fra cinque mila nebulose (8), ce n'è una che gli uomini chiamano Via Lattea e che comprende diciotto milioni di stelle (9), ciascuna delle quali è diventata il centro di un sistema solare.
A guardarlo splendere, il nostro Sole (ben 1 milione e 400 mila volte più grande della Terra) (10), non si direbbe che è una stella di quart'ordine, di quelle tra le meno splendenti.
Un osservatore dotato di una vista infinitamente penetrante e collocato nel centro conosciuto intorno al quale gravita il mondo, avrebbe visto miriadi di atomi riempire lo spazio nell'epoca caotica dell'Universo.
Ma a poco a poco, con il volgere dei secoli, avvenne un mutamento: si manifestò una legge di attrazione alla quale obbedirono gli atomi erranti fino a quel tempo; questi atomi si combinarono chimicamente secondo le loro affinità, divennero molecole e formarono quelle masse nebulose di cui sono seminate le profondità del cielo.
L'osservatore avrebbe visto il Sole allo stato gassoso e composto di molecole mobili girare sul suo asse; avrebbe visto questo movimento obbedire alle leggi della meccanica, accelerarsi con la diminuzione del volume e, a un dato momento, la forza centrifuga superare la forza centripeta che tende a spingere le molecole verso il centro.
Allora le molecole situate sul piano dell'equatore avrebbero formato intorno al Sole anelli concentrici simili a quelli di Saturno.
A loro volta questi anelli di materia cosmica, trascinati in un moto rotatorio intorno alla massa centrale, si sarebbero spezzati e decomposti in nebulosità secondarie, vale a dire in pianeti.
Se l'osservatore avesse allora raccolto tutta l'attenzione su questi pianeti, li avrebbe visti comportarsi esattamente come il Sole e dare origine ad astri di ordine inferiore chiamati satelliti.
Intorno alla nostra stella gravitano otto pianeti (11), usciti dalle sue stesse viscere dai primi tempi della creazione: Mercurio, Venere, Terra, Marte; Giove, Saturno, Urano e Nettuno.
Fra Marte e Giove i nostri telescopi hanno contato 97 reliquie erranti di un astro frantumato. Come il Sole ha i pianeti, questi hanno i satelliti.
La Terra ne ha uno solo, tra i meno importanti del mondo solare. Si chiama Luna, ed è quello che l'America sta per ridarci.
Non è una conquista: se queste teorie sono vere, la Luna apparteneva alla Terra e stiamo solo creando un ponte con il nostro passato.
Troverete il seguito de "Il Romanzo della Luna – storie e miti" nel numero di domani (12)

dio della partenogenesi e alla teratogenesi negli anfibi.

6. *Rivista diretta da Gian Battista Vicari, sperimentalista e pronta ad "azioni di guerriglia e scorrerie sul fronte della satira e del grottesco" (Calvino).*
7. *Raymond Queneau (Le Havre 1903 - Parigi 1976) scrittore inizialmente surrealista, fu fondatore del movimento Oulipo e membro del Collegio dei Patafisici.*
8. *Il termine era in origine usato per ogni oggetto astronomico che non fosse puntiforme, inclusa ogni galassia fuori dalla Via Lattea. Raramente, viene usato ancora oggi con questo significato.*
9. *La stima parla di un numero maggiore di 70 sestilioni (un 7 seguito da 22 zeri). Si sono contate le stelle delle galassie "vicine" e si è esteso il calcolo all'intero Universo, i ricercatori hanno ottenuto la cifra di 70 mila milioni. (Fonte Uai).*
10. *Se Verne si riferiva al volume, il valore è dello stesso ordine di grandezza. Il volume del Sole è infatti 1.300.000 volte quello terrestre. Il diametro è invece più grande 109 volte.*
11. *Mancano il nono pianeta, Plutone, scoperto nel 1930 e il "decimo", Sedna, scoperto appena un anno fa.*
12. *Testo tratto dal V capitolo, liberamente riadattato*
13. *Informazioni e parte del testo dal sito www.racine.ra.it/planet/testi/origluna.htm ("L'Origine della Luna", di Marco Marchetti)*

Errata corrige: Teorie lunari (13) - prima parte

Secondo le teorie moderne, il sistema solare si formò a partire dalla condensazione di una gigantesca nube di polveri e gas circa 400 miliardi e 600 milioni di anni fa. Questa nube, rimasta inerte fino a quel momento, cominciò a collassate, probabilmente sotto l'effetto dell'onda d'urto innescata dall'esplosione di una vicina supernova. È stato dimostrato che all'interno di un involucro del genere è possibile la formazione di vortici che catalizzano la condensazione della materia circostante e la conseguente formazione dei planetesimi (piccoli pianeti). Dalla collisioni fra planetesimi si sarebbero formati i pianeti.

Uno dei primi scienziati che cercò di spiegare l'origine del sistema solare (e quindi della Terra e della Luna) senza ricorrere al soprannaturale fu il naturalista francese Georges de Buffon (1707 - 1788). Secondo Buffon una grossa cometa sarebbe entrata in collisione con la stella Sole. L'urto avrebbe scagliato nello spazio parte della sua materia che in seguito si sarebbe raffreddata e condensata dando origine alla Terra e agli altri pianeti. Lo stesso processo avrebbe dato origine alla Luna, strappata alla Terra come questa dal Sole.

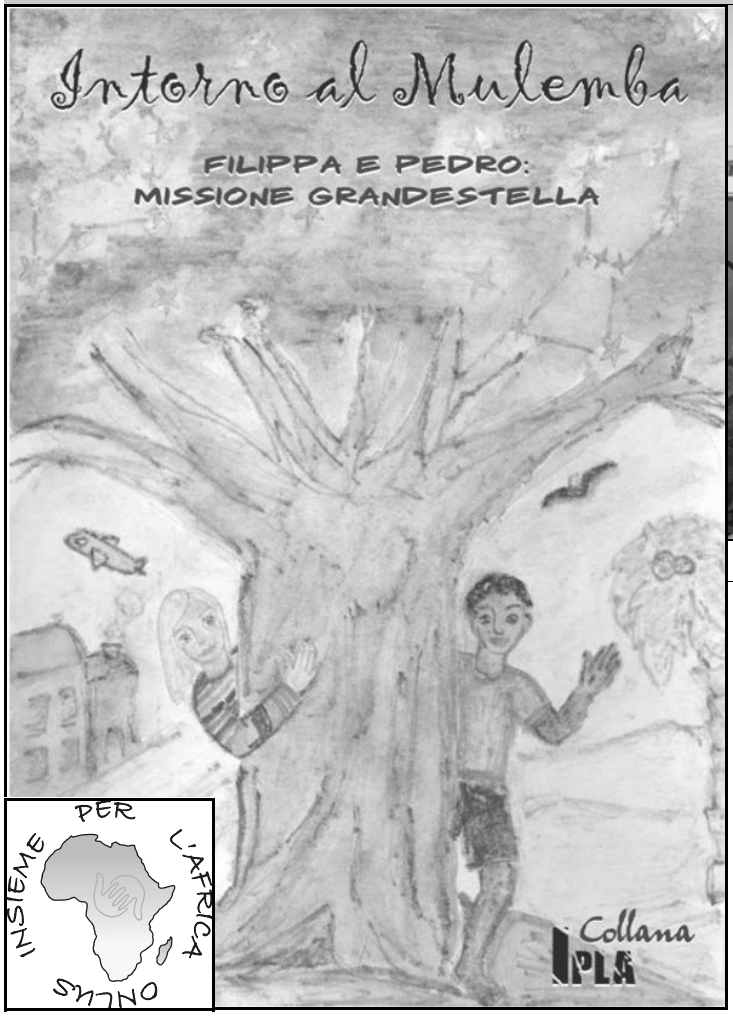
Fino a non molti anni fa le possibili spiegazioni dell'origine della Luna erano fondamentalmente riconducibili a tre teorie classiche, nessuna accettata oggi.

Teoria della cattura Secondo questa teoria la Luna si sarebbe formata in un'altra zona del sistema solare e sarebbe poi stata catturata dalla gravità terrestre. Un evento del genere è in linea di principio possibile ma estremamente improbabile. Infatti se un corpo delle dimensioni della Luna si fosse trovato a passare così vicino alla Terra avrebbe avuto maggiori possibilità di scontrarsi con essa oppure di ricevere una poderosa spinta gravitazionale che lo avrebbe allontanato dal nostro pianeta lungo una traiettoria iperbolica. Le probabilità che l'orbita della Terra e quella della Luna fossero tali da permettere una cattura sono talmente basse che questa teoria era stata quasi subito scartata dalla maggioranza degli astronomi.
Il programma Apollo ha inferto il colpo di grazia: l'analisi dei campioni lunari ha permesso di scoprire che la Terra e la Luna contengono quantità uguali dei vari isotopi dell'ossigeno, indice di una forte affinità fra i due corpi. Se la Luna si fosse formata altrove le percentuali isotopiche dell'ossigeno sarebbero state diverse da quelle terrestri.

(continua nel prossimo numero)

Un ponte di stelle, dall'Italia fino all'Angola

Mattoni fondamentali: una fiaba, lezioni di astronomia e un telescopio





> uno dei volontari illustra il funzionamento del telescopio portato a Benguela

Alcuni hanno conosciuto il "Mulemba", il "Calao", l'"Embondeiro" e il "Pesce calulù". Altri (lontano) hanno imparato che esistono i negozi "Equo-solidali" che vendono cose che loro conoscono bene (anzi spesso le producono con le loro mani, meglio adatte al gioco che al lavoro). Tutti invece hanno parlato di costellazioni, stelle, sistema solare, pianeti. E poi, nella maniera a loro congeniale, hanno voluto farli diventare una storia, semplice, fatta di cose che gli appartengono come l'amicizia e l'istintiva solidarietà.

Come per magia, anzi no, non ci piace la magia è meglio per amore, prendono corpo Filippa, Loè, Pedro, la signora Tummistufi e tanti altri. Spuntano dei luoghi esclusivi: il paese di "Nonsodove", la Scuola "Buonizittieascoltate", la "StanzadellaPace". Ecco a voi i bambini del secondo Circolo Didattico di Nettuno e i bambini della casa-famiglia "Mama Margarita" di Luanda in Angola. Sono loro in realtà i protagonisti di questa gradevole storia di bambini per bambini. A distanza (rispettosa distanza) li osservano i loro insegnanti, dei volontari di un'associazione che si occupa di progetti di cooperazione internazionale e di sostegno a distanza e un'associazione di astrofili spinti dal desiderio di esplorare nuovi, sconosciuti firmamenti umani. Tutto ciò serve a tutti, grandi e piccoli, belli e brutti, alti e bassi, grassi e magri. Oggi le chiamano "sinergie", ma i bambini non lo sanno e continuano a divertirsi aiutando.

Questa è la prefazione di "Intorno al Mulemba", la simpatica e avvincente fiaba scritta e illustrata dai bambini di Nettuno, che è stata stampata in un libretto: **Io si può acquistare con un'offerta libera a partire da 6 Euro**, che serviranno a contribuire al progetto di cooperazione con l'Angola che l'ATA sta portando avanti in collaborazione con la onlus Insieme per l'Africa.



> i volontari al Planetario di Roma con Gianluca Masi

Il progetto è mirato a integrare con i concetti di base dell'astronomia gli insegnamenti che i volontari di Insieme per l'Africa portano alla comunità della città angolana di Benguela (oltre 500.000 abitanti, affacciata sull'Oceano Atlantico a quasi 13° di latitudine sotto l'Equatore).

L'ATA si è occupata della formazione teorico-pratica dei volontari: alle lezioni di Andrea Miccoli, Felice Costanti e Titti Guerrieri si è affiancata anche la preziosa collaborazione di Gianluca Masi al Planetario di Roma, dove si è potuto proiettare in anteprima il cielo dell'Angola, così diverso dal nostro.

Il progetto ha visto anche il contributo della Palomarweb, che ha donato un telescopio (riflettore Antares "Newton" 114-/900) con cui osservare i più spettacolari oggetti celesti: i volontari, che sono stati in Angola nel mese di agosto, hanno già trasferito agli insegnanti locali le nozioni per il suo utilizzo.

Gli insegnanti di Benguela, dunque, sono stati istruiti su come spiegare ai loro piccoli alunni, insieme a tante altre cose, anche i segreti del cielo stellato: nella scuola attualmente in costruzione nel cosiddetto "Campo del Papa" (donato dalle autorità dell'Angola a Giovanni Paolo II e da questi ai missionari salesiani) si farà anche lezione di astronomia!

L'ATA intende naturalmente proseguire nella interessante e stimolante collaborazione con Insieme per l'Africa, anche impegnandosi con un contributo economico per la gestione delle varie fasi del progetto "Astronomia in Angola".

Valeriano Bottini

Oroscopi relegati al solo orario notturno

Prosegue la campagna "Astrologia? No, Grazie!" intrapresa dall'UAI

"Astrologia? No, Grazie!": è lo slogan che l'Unione Astrofili Italiani ha adottato per la sua **campagna informativa contro la strabordante presenza degli oroscopi sui mezzi di informazione**: non solo nei telegiornali durante le feste natalizie (e perfino, purtroppo, in occasione di eventi astronomici), ma anche durante tutto il corso dell'anno soprattutto nelle piccole televisioni private.

Lo slogan è, necessariamente, riduttivo: lo scopo che l'UAI si è prefissata non è certo quello di demolire una disciplina che, se pur non si può definire scientifica (gli stessi "addetti ai lavori" riconoscono di avere piuttosto a che vedere con le arti e i mestieri) vanta comunque una lunga tradizione storica.

Nel gennaio 2004 l'UAI ha iniziato la sua campagna con una **"Lettera aperta contro l'eccessiva diffusione dell'astrologia nei mezzi d'informazione"**: in questo titolo (che però è troppo lungo per poter fare da slogan) è condensato lo spirito dell'iniziativa, che è quello di evitare che il pubblico creda che le previsioni astrologiche siano davvero in grado di prevedere cosa accadrà nel futuro di ciascun singolo individuo e della collettività.

Si tratta di un problema concreto, sottolineato anche dall'**Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni** (Ministero delle Comunicazioni) negli scorsi anni: da qualche mese, dopo una lunga serie di ricorsi tutti puntualmente bocciati dai Tribunali Amministrativi e dal Consiglio di Stato, è finalmente vigente una modifica al **Regolamento in materia di pubblicità radiotelevisiva e televendite**, che relega i servizi di astrologia e similari alla fascia oraria notturna (vedi a fianco).

Naturalmente le televisioni private, che ricavano una gran parte dei loro introiti proprio dalle televendite dei vari maghi che offrono oroscopi, cartomanzia e numeri del lotto, inducendo il pubblico (soprattutto quello più vulnerabile sotto il profilo psicologico) a fare lunghe telefonate a numeri dal costo esorbitante, hanno fatto fioccare i ricorsi contro questo provvedimento, emanato dall'Autorità già nel marzo 2005.

Dal nuovo testo coordinato del Regolamento in materia di pubblicità radiotelevisiva e televendite, emanato dall'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni:

Articolo 5 ter
Televendite, pubblicità e telepromozioni di servizi di astrologia, cartomanzia ed assimilabili e di servizi relativi ai pronostici concernenti il gioco del lotto, enalotto, superenalotto, totocalcio, totogol, totip, lotterie e altri giochi similari

1. Fermo restando quanto previsto all'articolo 5bis, comma 1 (NdR: riguarda le interruzioni pubblicitarie)*, nel corso delle trasmissioni di televendita relative a beni e servizi di astrologia, di cartomanzia ed assimilabili e di servizi relativi a pronostici concernenti il gioco del lotto, enalotto, superenalotto, totocalcio, totogol, totip, lotterie e altri giochi similari è vietato mostrare in sovrimpressione o comunque indurre ad utilizzare numerazioni telefoniche per la fornitura di servizi a sovrapprezzo, anche a tariffazione specifica, o numerazioni telefoniche che, a loro volta, inducano all'utilizzazione di numerazioni per servizi a sovrapprezzo, anche a tariffazione specifica.*

2. Le trasmissioni di cui al comma 1 non devono:
- trarre in inganno il pubblico, anche per mezzo di omissioni, ambiguità o esagerazioni, sul contenuto e gli effetti dei beni o servizi offerti;
- evitare ogni forma di sfruttamento della superstizione, della credulità o della paura, in particolare delle categorie di utenti psicologicamente più vulnerabili.

3. Le trasmissioni di cui al comma 1 non possono essere trasmesse nelle fasce orarie tra le ore 7:00 e le ore 23:00.

4. La pubblicità e le telepromozioni relative a beni e servizi di astrologia, di cartomanzia ed assimilabili e di servizi relativi a pronostici concernenti il gioco del lotto, enalotto, superenalotto, totocalcio, totogol, totip, lotterie e altri giochi similari sono soggette ai divieti di cui al comma 2.

5. Nella pubblicità e nelle telepromozioni di cui al comma 4, in cui si faccia uso di numerazioni telefoniche per la fornitura di servizi a sovrapprezzo, deve essere inserita l'informativa, mediante scritte in sovrimpressione chiaramente percepibili ovvero mediante avviso verbale, della facoltà, per l'utente, di attuare il blocco selettivo delle chiamate verso le stesse numerazioni, facendone richiesta al proprio operatore telefonico.

6. La propaganda di servizi di astrologia, di cartomanzia ed assimilabili e di servizi relativi a pronostici concernenti il gioco del lotto, enalotto, superenalotto, totocalcio, totogol, totip, lotterie e altri giochi similari di tipo interattivo audiotex e videotex quali "linea diretta" conversazione, "messaggerie vocali", "chat line", "one to one" e "hot line" non può essere trasmesse nella fascia oraria tra le ore 7 e le ore 24.

Dopo una lunga trafila nelle aule dei Tribunali, che hanno sempre confermato che **l'Autorità ha tutto il diritto di porre questi vincoli alle emittenti, ai fini della tutela del pubblico** dalle possibili truffe e dallo sfruttamento della superstizione, il provvedimento è finalmente vigente e sta già facendo vedere i suoi frutti; l'UAI si impegnerà nel **segnalare ogni violazione per le doverose sanzioni** (dai 10.000 ai 50.000 Euro)

Un grande traguardo, sicuramente, ma gli astrofili non si accontentano: l'UAI è convinta che occorre altro affinché il pubblico abbia tutti gli strumenti per comprendere fino in fondo che **un oroscopo non contiene il futuro**, e che **al più può essere una lettura di svago**.

Ecco allora una **Proposta di Legge**, presentata in Parlamento nella scorsa legislatura e reiterata all'inizio della nuova: così come esistono sui pacchetti di sigarette degli avvisi che esplicitano l'ovvio (tutti sanno che il fumo fa male), **si scriva accanto a ogni oroscopo** una frase come **"La lettura di queste previsioni è da considerarsi soltanto intrattenimento"**, o **"Queste previsioni non contengono informazioni attendibili sul futuro"**, o ancora **"Nessuno può dimostrare di saper prevedere il futuro"**.

L'UAI auspica al più presto gli "oroscopi col bollino": per informazioni sulla campagna, **http://astrologianograzie.uai.it**

Paolo Ferretti



I pacchetti didattici per l'anno 2006-2007

Lezioni interattive o seminariali, laboratori e osservazioni dirette del cielo

Anche per l'anno scolastico 2006-2007 l'Associazione Tuscolana di Astronomia propone a tutte le scuole dei Castelli Romani e dell'Agro Pontino la sua **offerta formativa** nel settore della **didattica scientifica attraverso l'astronomia**.

La nostra Associazione opera, anche nel campo della didattica, da ormai dieci anni: in tutto questo tempo, nonostante nelle indicazioni nazionali per i piani di studio continui a essere dedicato troppo poco spazio a questa scienza, ci siamo convinti che l'astronomia:

- è la disciplina più adatta per una **didattica scientifica**, permettendo da subito un approccio teorico-empirico e fornendo numerosi spunti per attività interdisciplinari;
- deve essere insegnata fin dalla **scuola primaria** e per tutto il successivo corso di studi, fino al **secondo ciclo**;
- deve essere **insegnata**, di preferenza, dai professionisti della didattica, gli insegnanti, **coadiuvati** dalla competenza, dalla passione e dall'entusiasmo di professionisti e astrofili preparati e specificamente formati;
- come in qualsiasi altra disciplina scientifica, necessita di continui aggiornamenti: quello che si sa oggi non è nemmeno paragonabile al grado di conoscenze di solo 30 anni fa, che purtroppo è anche il bagaglio medio di conoscenze che possiede attualmente un insegnante che **non si è aggiornato**.

Per il prossimo anno scolastico, quindi l'Associazione propone una serie "**pacchetti didattici**" predefiniti ma adattabili al meglio alle esigenze dei piani di offerta formativa di ciascun Istituto.

Tali pacchetti, mediamente composti di **lezioni frontali/seminari**, **laboratori** e **attività integrative**, sono già differenziati per le varie fasce di età/livello scolastico, con il conseguente grado di approfondimento e diversità nell'approccio teorico o pratico-sperimentale, frutto delle esperienze svolte dai soci didatti dell'Associazione (insegnanti, ricercatori, astrofili esperti e riconosciuti con attestati di formazione specifica) nei vari ambiti formativi.

In aggiunta alle attività da offrire direttamente agli studenti, inoltre, l'ATA propone i corsi della "**Scuola di Astronomia**", anche quest'anno accreditati presso l'Ufficio Scolastico Regionale validi ai fini della **formazione professionale e aggiornamento** degli insegnanti: le lezioni si svolgeranno quest'anno a Frascati e a Latina (vedi apposita pagina per i dettagli).

Per avere informazioni più precise e consulenza per comporre i pacchetti didattici di vostro interesse, potete rivolgervi ai nostri **coordinatori delle attività didattiche e formative**:

- **Maria Antonietta Guerrieri**
per l'area dei Castelli Romani e Roma Sud
347.8935032 - didattica@ataonweb.it
- **Andrea Miccoli**
per l'area dell'Agro Pontino
347.5775180 - didattica@ataonweb.it

Pacchetto
"Primi passi nel Cosmo"
Primo Ciclo (Scuola primaria)

Il pacchetto comprende:
3 lezioni frontali interattive (3 h)
1 laboratorio didattico (2 h)

Contributo richiesto per la realizzazione dell'attività: 250 Euro
(+ 35 Euro come quota di iscrizione della scuola all'Ass. Tuscolana di Astronomia)

Pacchetto
"Come Maestro il Cielo"
Primo Ciclo (Scuola sec. 1° grado)

Il pacchetto comprende:
5 lezioni frontali interattive (5 h)
2 laboratori didattici (4 h)

Contributo richiesto per la realizzazione dell'attività: 350 Euro
(+ 35 Euro come quota di iscrizione della scuola all'Ass. Tuscolana di Astronomia)

Pacchetto
"Sulle orme di Galileo"
Secondo Ciclo (Scuola superiore)

Il pacchetto comprende:
4 lezioni frontali seminariali (6 h)
2 laboratori didattici (4 h)

Contributo richiesto per la realizzazione dell'attività: 400 Euro
(+ 35 Euro come quota di iscrizione della scuola all'Ass. Tuscolana di Astronomia)

Pacchetto
"Star Party - Festa delle Stelle"
Consigliato in abbinamento al pacchetto "Primi passi nel Cosmo" e al pacchetto "Come Maestro il Cielo"

Il pacchetto comprende:
serata di osservazione astronomica condotta con strumenti e personale dell'ATA presso il singolo Istituto o in luogo adatto nei pressi dello stesso.
Il programma specifico deve essere concordato in funzione delle altre attività del pacchetto, del periodo dell'anno e dei partecipanti.
Durata prevista: 3 h

Contributo richiesto per la realizzazione dell'attività: 200 Euro
(+ 35 Euro come quota di iscrizione della scuola all'Ass. Tuscolana di Astronomia)

Pacchetto
"Visita all'Osservatorio Fuligni"
Consigliato in abbinamento al pacchetto "Come Maestro il Cielo" e al pacchetto "Sulle orme di Galileo"

Il pacchetto comprende:
lezione introduttiva e serata osservativa presso l'Osservatorio astronomico "Franco Fuligni", che consentirà di apprendere come opera un telescopio professionale e osservare i principali oggetti celesti visibili.
Il programma specifico deve essere concordato in funzione del periodo dell'anno e dei partecipanti.
Durata prevista: 2 h

Contributo richiesto per la realizzazione dell'attività: 150 Euro
(+ 35 Euro come quota di iscrizione della scuola all'Ass. Tuscolana di Astronomia)

Alcune note operative generali:

- le lezioni frontali, sia interattive che seminariali, prevedono un massimo di 30 partecipanti;
- il materiale per la realizzazione dei laboratori didattici viene fornito dall'Associazione;
- lo "Star Party - Festa delle Stelle" prevede un massimo di 100 partecipanti;
- per l'ottimale organizzazione dello "Star Party - Festa delle Stelle", la località prescelta deve mostrare un orizzonte sgombro il più possibile da ostacoli per un'altezza, in particolare verso Sud, da almeno 25-30° in su e deve presentare il più basso livello di inquinamento luminoso possibile e in ogni caso non essere interessata da illuminazione artificiale diretta;
- la "Visita all'Osservatorio Fuligni" prevede un massimo di 40 partecipanti e il trasporto degli stessi fino all'Osservatorio è a carico della scuola che richiede la visita.

Nuova organizzazione delle sedi dell'ATA

Cinque luoghi a disposizione dei soci e del pubblico per il contatto diretto

Per essere sempre più facilmente in contatto con tutti i suoi soci, e con tutti gli appassionati e curiosi delle scienze astronomiche che possano essere interessati alle attività svolte, l'ATA ha quindi strutturato una **nuova organizzazione delle proprie sedi**.
I soci e il pubblico in generale hanno a disposizione, in giorni e orari diversi nell'arco della settimana, ben **cinque luoghi per entrare in contatto diretto** con l'associazione e con le sue numerose iniziative nel vasto territorio dei Castelli Romani e dell'Agro Pontino.

Il principale di questi luoghi è senza dubbio l'**Osservatorio "Franco Fuligni"**, dove si svolgono anche molte attività per il pubblico e per le scolaresche: a questo e alla **sede operativa della Sezione Agro Pontino** si aggiungono poi **tre ulteriori "Info Point ATA"**.

Gli **"Info Point ATA"** sono pensati come luoghi dove il pubblico (e naturalmente anche ogni socio) può recarsi liberamente, nei giorni e negli orari stabiliti, per: **ricevere informazioni** sull'ATA e sulle attività in fase di svolgimento o di programmazione; **iscriversi o rinnovare** la propria iscrizione; richiedere **consulenza e assistenza** ai soci più esperti.

Ciascuna sede operativa e ciascun "Info Point ATA" ha un **referente** che gestisce i contatti tra l'associazione e il pubblico e che può essere contattato anche telefonicamente.
I cinque recapiti dell'ATA si trovano al Vivaro (Rocca di Papa), a Latina, a Frascati, a Grottaferrata e a Velletri (gli indirizzi, gli orari di apertura e i referenti sono indicati a lato).

Uno degli "Info Point ATA" è il negozio di articoli foto-astronomici **"M42 Scienza e Natura"** di Frascati, gestito dal socio Enrico Ventura: si tratta di uno dei principali punti di riferimento dell'associazione, sia per quanto riguarda l'**assistenza tecnica ai soci** che per quanto riguarda la **prenotazione di visite all'Osservatorio**.

L'ATA prevede per il futuro l'istituzione di **ulteriori nuovi "Info Point ATA"** per poter essere ancora più **attivamente ed efficacemente in contatto con i suoi soci e con tutti gli appassionati di astronomia** nel territorio dei Castelli Romani e dell'Agro Pontino.

Luca Orrù



Sede Operativa
Castelli Romani
Osservatorio "Franco Fuligni"
via Lazio, 14 (località Vivaro)
00040 Rocca di Papa (RM)

Apertura:
il giovedì dalle 18 alle 21
Tel/fax: ***06.94436469***

Referente:
Luca Orrù (329.1005078)



"InfoPoint ATA" Grottaferrata
c/o Centro Socio Culturale
via dei Castani, 1 (Villino Marconi)
00046 Grottaferrata (RM)

Apertura:
il mercoledì dalle 17 alle 20

Referente:
Adriano Palenga (333.7784610)

Sede Operativa
Agro Pontino
c/o Paolo Ferretti
viale Italia 6 (sc. D / int. 3)
04100 Latina

Apertura:
il giovedì dalle 18 alle 20
Tel/fax: ***0773.668402***

Referente:
Paolo Ferretti (347.1870494)

M42 SCIENZA & NATURA

TELESCOPI • BINOCOLI • MICROSCOPI
TERMOMETRI • ARTICOLI DA REGALO
CURIOSITA' SCIENTIFICHE • LIBRI
STRUMENTI DI MISURA
PER EDILIZIA E GEOLOGIA • GPS

Via Cavour 54 - Frascati - Tel 06.9419979
Sito web: **www.m42.it**

"Info Point ATA" Frascati
c/o M42 Scienza e Natura
via Cavour, 54 (centro storico)
00044 Frascati (RM)

Apertura:
dal lunedì al sabato,
dalle 10 alle 13

Referente:
Enrico Ventura (06.9419979)



"Info Point ATA" Velletri
c/o Antico Casale Colle Ionci
via Acqua Lucia, 27 (Appia N. km 35,500)
00049 Velletri (RM)

Apertura:
il giovedì dalle 17 alle 20

Referente:
Valeriano Bottini (333.7875046)

Un nuovo biennio per la Scuola di Astronomia

Da quest'anno in due sedi: l'ESRIN a Frascati e il liceo "Majorana" a Latina

La **Scuola di Astronomia** è un programma permanente per l'introduzione, la formazione e l'approfondimento nei campi degli **ausili didattici**, della **divulgazione** e delle **tecniche sperimentali e analitiche** che possano permettere un corretta e consapevole comprensione delle dinamiche della ricerca scientifica contemporanea.

La **Scuola di Astronomia** è **accreditata presso l'Ufficio Scolastico Regionale** quale corso valido ai fini dell'aggiornamento professionale del personale scolastico.

Il **programma biennale** della Scuola, che ha già concluso un primo ciclo nel 2005-2006, si articola su **lezioni frontali e laboratori pratici**, raggruppati in **6 moduli**:
"**Stelle ed evoluzione stellare**",
"**Sistema solare**",
"**Osservare il Cielo**"
per il **primo anno**;
"**Via Lattea e galassie**",
"**Cosmologia**",
"**Misurare e capire il Cielo**"
per il **secondo anno**.

Diretto da **Massimo Badiali**, primo ricercatore IASF-INAF e presidente del Consiglio Scientifico dell'ATA, **il corso per il 2006-2007 ripartirà dai 3 moduli del primo anno**.
Le lezioni saranno tenute prevalentemente da ricercatori professionisti e docenti universitari, collaboratori dell'Associazione e particolarmente efficaci nella divulgazione.

A partire da quest'anno la Scuola di Astronomia si terrà parallelamente in due sedi, una per i Castelli Romani e una per l'Agro Pontino.

Le **sedi di svolgimento** saranno, per le lezioni teoriche del **1° e 2° Modulo**:
- **Sede dell'ESA-ESRIN**
in via Galilei - **Frascati (RM)**
(le lezioni si tengono il giovedì alle 18:15)
- **Liceo scientifico "Ettore Maiorana"**
in via Sezze - **Latina**
(le lezioni si tengono il martedì alle 18:15)

Le lezioni pratiche (**3° Modulo**) verranno invece svolte all'**Osservatorio astronomico "Franco Fuligni"** in via Lazio 14 (località Vivaro) - **Rocca di Papa (RM)**
(le lezioni si tengono il giovedì per i corsisti dei Castelli Romani e il martedì per i corsisti dell'Agro Pontino, alle 19:30)



Partecipazione al corso
Sono previste **due diverse modalità** di partecipazione al corso:
- **Individuale**, su iniziativa di un singolo interessato;
- **Collettiva**, su iniziativa di una Scuola interessata a far partecipare **almeno 5 suoi insegnanti**.

In ogni caso il corso ha **numero chiuso di partecipanti** (attualmente fissato in **40**) e **prenotazione obbligatoria**.
È possibile partecipare a tutto il programma completo di tre moduli, con prenotazione anticipata, oppure a ogni modulo singolarmente, inviando una e-mail di prenotazione all'indirizzo **amministrazione@ataonweb.it** contenente le seguenti informazioni: Nome, Cognome e data di nascita; Data dell'ultima iscrizione all'ATA; Moduli didattici che si intende seguire.
In ogni caso le prenotazioni devono essere effettuate per ciascun modulo entro 15 giorni precedenti all'inizio del modulo stesso (entro il 10 ottobre per il 1° Modulo e per chi intende seguire tutto il corso).

Le quote di partecipazione sono fissate in:
- Quota di **iscrizione ATA** (per tutti, una sola volta): **35 Euro**/persona (**20 Euro** per studenti)
- **Quota per l'intero corso**, partecipazione **individuale**: **70 Euro**/persona
- ***Quota per l'intero corso**, partecipazione **collettiva**: **55 Euro**/persona*
- **Quota per singolo modulo**, partecipazione **individuale**: **25 Euro**/persona
- ***Quota per singolo modulo**, partecipazione **collettiva**: **20 Euro**/persona*

Ogni corso è comprensivo di un **kit di ingresso** e del **materiale didattico su supporto cartaceo e CD-Rom**, contenenti tutte le **dispense delle lezioni**, e dell'utilizzo della strumentazione messa a disposizione dall'Associazione.

1° Modulo
Stelle ed evoluzione stellare

Latina 17 ottobre - Frascati 19 ottobre
I moti del cielo: primi passi

Latina 24 ottobre - Frascati 26 ottobre
Equatore celeste, eclittica e zodiaco

Latina 31 ottobre - Frascati 9 novembre
Stelle e costellazioni

Latina 7 novembre - Frascati 16 novembre
L'equilibrio delle stelle

Latina 14 novembre - Frascati 23 novembre
Le stelle come sorgenti di energia

Latina 21 novembre - Frascati 30 novembre
Nascita e vita di una stella: il caso Sole

Latina 28 novembre - Frascati 7 dicembre
Nane bianche, supernovae e buchi neri

2° Modulo
Sistema solare

Latina 6 febbraio - Frascati 1 febbraio
Formazione del sistema solare e moti Terra/Sole

Latina 13 febbraio - Frascati 8 febbraio
I moti della nostra casa e la precessione degli equinozi

Latina 20 febbraio - Frascati 15 febbraio
La Terra come pianeta e le interazioni Terra-Sole

Latina 27 febbraio - Frascati 22 febbraio
I pianeti terrestri

Latina 6 marzo - Frascati 1 marzo
I pianeti giganti

Latina 13 marzo - Frascati 8 marzo
La Luna e i grandi satelliti

Latina 20 marzo - Frascati 15 marzo
Le comete e la nube di Oort

3° Modulo
Osservare il cielo

Latina 10 aprile - Frascati 12 aprile
Storia degli strumenti astronomici

Latina 17 aprile - Frascati 19 aprile
Cenni di ottica geometrica: conoscere un telescopio

Latina 24 aprile - Frascati 26 aprile
I sistemi di coordinate astronomiche e le montature dei telescopi

Latina 8 maggio - Frascati 3 maggio
Orientarsi nel cielo

Latina 15 maggio - Frascati 10 maggio
Imparare ad osservare

Latina 22 maggio - Frascati 17 maggio
Aiutarsi con il computer