

POLARIS

Anno 10 numero 29

Settembre - dicembre 2004



A spasso per il "Sentiero delle Stelle" del Vivaro

alle pagine 3 e 4

Inizia il 14 ottobre la "Scuola di Astronomia"

alle pagine 6 e 7

Anche a Latina e provincia, corsi e conferenze

alle pagine 10 e 11



L'Associazione Tuscolana di Astronomia

ATA - Castelli Romani: c/o Centro Socio Culturale
via dei Castani, 1 - 00046 Grottaferrata (Roma)

ATA - Agro Pontino: c/o Paolo Ferretti
via Germania, 9 - 04100 Latina

ATA - Osservatorio Astronomico:
via Lazio, 14 - 00040 Rocca di Papa, Vivaro (Roma)

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

Consiglio Direttivo

Presidente: Italo Mazzitelli

Vicepresid.: Luca Orrù (*Delegato per i Castelli Romani*)

Paolo Ferretti (*Delegato per l'Agro Pontino*)

Consiglieri: Angelo Bodini

Emilio Sassone Corsi

Consiglio Scientifico

Presidente: Massimo Badiali, primo ricercatore CNR -
Istituto di astrofisica spaziale e fisica cosmica

Interfaccia: Cesare Domenico La Padula, primo
ricercatore CNR - Istituto di astrofisica
spaziale e fisica cosmica

Consiglieri: Paolo Saraceno, dirigente di ricerca CNR -
Istituto di fisica dello spazio interplanetario

Enrico Massaro, dipartimento di Fisica,
Università di Roma "La Sapienza"

Aldo Altamore, dipartimento di Fisica,
Università di "Roma Tre"

Giuseppe Koch s.j., Specola Vaticana di
Castel Gandolfo

Andrea La Monaca, dirigente di ricerca
INFN - Laboratori Nazionali di Frascati

Collegio Sindacale

Presidente: Leone Stefano Maria Rezia Loppio,
imprenditore, iscritto all'Albo Nazionale dei
Revisori Ufficiali dei Conti

Consiglieri: Renato Antonelli, ispettore del Ministero
del Tesoro

Piet Jan Schutzmann, avvocato

Osservatorio Astronomico "Franco Fuligni"

Direttore: Cesare Domenico La Padula

Vicedirettore: Adriano Palenga

Com. tecnico: Valeriano Bottini, Giuseppe Cassarà,
Giuseppe Mittiga, Enrico Moy,
Marco Stangalini

Scuola di Astronomia

Direttore: Massimo Badiali

Docenti: Ricercatori e dottorati degli Istituti di
Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica e
di Fisica dello Spazio Interplanetario

Amministrazione

Tel/fax: 06.94436469 (mar. e gio. 18 - 21)

Mob: 339.3925649 (Luca Orrù)

347.1870494 (Paolo Ferretti)

e-mail: amministrazione@ataonweb.it

Ufficio stampa e comunicazione

Resp.: Paolo Ferretti

Tel: 347.1870494

Fax: 0773.609422

e-mail: ufficiostampa@ataonweb.it

POLARIS

Giornale dell'Associazione Tuscolana di Astronomia
Anno 10 Numero 29 Settembre - dicembre 2004

Direttore responsabile: Franco Foresta Martini

Caporedattore: Paolo Ferretti ufficiostampa@ataonweb.it

Collaboratori: Felice Costanti, Cesare La Padula, 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 25/09/2004

L'Osservatorio Astronomico "Franco Fuligni"

L'Osservatorio Astronomico Pubblico "Franco Fuligni" è ormai 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 sorge nel cuore del Parco Regionale dei Castelli Romani, in località **Vivaro, nel Comune di Rocca di Papa**. L'Osservatorio è visitabile, di norma, con le seguenti modalità:

> per singoli visitatori e gruppi (max 25 persone) —> tutti i **giovedì** nei mesi da aprile a ottobre (chiuso dal 10 al 30 agosto); 1° e 3° giovedì negli altri mesi

La visita prevede un contributo di 2,50 Euro a persona

> per scolaresche (max 30 partecipanti) —> tutti i **martedì** dal 15 ottobre al 15 giugno.

Occorre prenotare con almeno trenta giorni di anticipo

La lezione prevede l'adesione a un pacchetto didattico di 100 Euro

Orario estivo: 21.30 - 01.30; **invernale:** 20.45 - 00.45



È comunque obbligatoria la prenotazione da effettuare

con almeno cinque giorni di anticipo rivolgendosi a **M42 Scienza & Natura**

(negoziato di articoli foto-astronomici collaboratore dell'ATA, a Frascati in via Cavour, 54) **al numero 06.9419979** dal lunedì al sabato, dalle 10 alle 13

In ogni caso la conferma della visita è soggetta alle condizioni meteorologiche

Iscriversi all'Associazione

Chi condivide gli scopi dell'ATA ed è interessato alle sue attività, può iscriversi.

È sufficiente versare una delle quote sociali sotto elencate sul conto corrente postale (Bancoposta) dell'Associazione.

Per facilitare da subito il contatto tra l'ATA e i suoi nuovi soci, è importante che chi si iscrive ci invii i suoi dati, soprattutto il suo recapito postale e il suo indirizzo e-mail, utilizzando il modulo reperibile sul nostro sito internet:

www.ataonweb.it

-> L'Associazione

-> Iscriviti all'ATA

Quote sociali annuali:

Quota ORDINARIA - 30 Euro

(anche per enti, scuole e associazioni)

Quota RIDOTTA - 15 Euro

(per studenti, anche universitari)

Quota ATA-UA1 - 65 Euro

(comprende l'iscrizione per un anno all'UA1)

I versamenti vanno effettuati su:

c/c Bancoposta n° **89512008**

ABI: **07601** CAB: **03200**

IBAN: **IT52N0760103200000089512008**

intestato a:

Associazione Tuscolana di Astronomia

Le novità dell'anno sociale 2005

Nuove assetto delle quote di iscrizione

Maggior diffusione del bollettino Polaris

Nasce il "filo diretto" con il Presidente

L'anno sociale 2005 si apre per l'Associazione Tuscolana di Astronomia con diverse novità, a cominciare dal nuovo assetto delle quote di iscrizione, deliberato dal Consiglio Direttivo.

Alla quota ordinaria, pari quest'anno a 30 Euro, è stata affiancata una quota ridotta per gli studenti (anche universitari) pari a 15 Euro: l'intenzione è quella di incentivare la partecipazione alle attività sociali dei più giovani.

Per chi invece volesse iscriversi contemporaneamente all'ATA e all'Unione Astrofili Italiani (di cui l'ATA è delegazione territoriale per i Castelli Romani e l'Agro Pontino), potrà farlo versando una quota pari a 65 Euro.

Un'altra novità riguarda molto da vicino il bollettino Polaris, che ritorna alla periodicità trimestrale e che incrementa il numero di destinatari raggiunti:

oltre che a tutti i soci, infatti, a partire da questo numero Polaris viene spedito a un folto indirizzario di enti, istituzioni scientifiche, scuole e biblioteche, su scala locale e regionale.

La rivista dell'ATA sarà dunque più capillarmente e sistematicamente diffusa su tutto il territorio in cui l'associazione svolge abitualmente le sue attività: i Castelli Romani, il settore Sud-Est di Roma, il Litorale e il settore Nord della Provincia di Latina.

La terza importante novità è l'inaugurazione di un "filo diretto" con il Presidente Italo Mazzitelli, che dal prossimo numero risponderà sulle pagine di Polaris alle lettere che riceverà per posta (Associazione Tuscolana di Astronomia - viale della Galassia, 43 - 00040 Rocca Priora RM) o via e-mail (presidente@ataonweb.it).

Un percorso astronomico-naturalistico al Vivaro

Il Sentiero delle Stelle, tappa per tappa attraverso il cielo e la natura

Nello scorso numero di POLARIS abbiamo annunciato l'inaugurazione del Sentiero delle Stelle realizzato al Vivaro con il Parco dei Castelli Romani; ecco ora una visita "virtuale" per scoprirne le caratteristiche.

Tappa Zero – La meridiana

Il sentiero attrezzato prende il via dalla area verde subito prospiciente l'ingresso dell'Osservatorio, all'interno della quale si trova la grande meridiana orizzontale; circa 20 minuti sono dedicati, in questa fase, alla spiegazione dei moti apparenti del Sole e delle stelle sulla volta celeste.

Nel totem informativo relativo alla tappa si sono evidenziati i seguenti elementi della meridiana:

- lo **gnomone**, il palo inclinato che produce l'ombra ed è quindi la "lancetta" del nostro orologio solare;
- il **quadrante**: non troveremo mai la punta dell'ombra dello gnomone fuori da questa zona, in nessun periodo dell'anno;
- le **linee diurne** che individuano il percorso giornaliero dell'ombra al solstizio invernale (la prima iperbole), agli equinozi di autunno e primavera (la retta centrale) e al solstizio d'estate (l'iperbole più bassa).
- le **linee orarie**: quella delle XII (la centrale) individua anche la direzione Nord-Sud, ovvero del meridiano locale.

Alla conclusione ci si avvia verso l'ingresso Nord dell'area del Centro Equestre Federale, dove trovano posto anche le prime attrezzature distribuite (vedi dopo).

Tappa Uno – Piazzola dell'Ovest

La piazzola è costituita da un punto di osservazione e da una linea di paline-traguardo, rappresentanti il punto di tramonto del Sole in diversi periodi.

Disponendosi in vicinanza del punto di osservazione e guardando verso uno dei traguardi, si osserverà nella direzione di tramonto del Sole in quel periodo dell'anno. Cambiando traguardo si potrà verificare la notevole differenza nell'azimut del tramonto del Sole da periodo a periodo.

Poiché il percorso apparente del Sole nel Cielo è comunque un arco di circonferenza, questo significa che:

- quando il Sole tramonta più a Sud (22 dicembre), la durata del giorno è minima: **solstizio d'inverno**;
- quando il Sole tramonta esattamente a Ovest (21 marzo e 23 settembre), la durata del giorno è pari a quella della notte: **equinozio di primavera / autunno**;
- quando il Sole tramonta più a Nord (21 giugno), la durata del giorno è massima: **solstizio d'estate**.

Il totem informativo della tappa si soffer-

ma sulla descrizione dell'orbita della Terra e approfondisce le caratteristiche dei suoi "punti notevoli" gli equinozi e i solstizi.

Parte naturalistica

Nella parte boscata del sentiero sono state posizionate delle teche in legno e plexiglass, che riportano all'interno disegni, ricostruzioni, modelli e informazioni scritte relative alla vita di alcuni animali dalle abitudini notturne come l'Istrice, il Riccio e il Succiacapre.

Tappa Due – Piazzola dell'Est

La piazzola è costituita da una piccola panchina rustica in legno e da una serie di traguardi disposti lungo una linea.

Guardando dalla panchina in direzione di uno dei traguardi si osserverà la direzione del punto di levata di alcune stelle notevoli, nei diversi mesi dell'anno.

A partire da sinistra:

- **Arturo**, della costellazione del **Pastore**, nel mese di **aprile**
- **Altair**, della costellazione dell'**Aquila**, nel mese di **luglio**
- **Rigel**, della costellazione di **Orione**, nel mese di **dicembre**
- **Sirio**, nella costellazione del **Cane Maggiore**, nel mese di **gennaio**

Naturalmente l'ora esatta varierà da giorno a giorno: nel mese indicato la stella relativa sorge circa mezz'ora dopo il tramonto del Sole.

Utilizzando questa piazzola è possibile effettuare un esperimento sulla misura della differenza tra tempo siderale e tempo solare medio, la cui spiegazione è debitamente riportata nel relativo totem informativo.

Parte naturalistica

In questo settore sono state posizionate delle teche sulla vita dei pipistrelli, tipici frequentatori della notte, come il Ferro di Cavallo Maggiore, il Pipistrello Comune, il Molosso di Cestoni, nonché le loro ambite prede: le falene.



> il "notturnale" (terza tappa - piazzola del Nord)

Tappa Tre – Piazzola del Nord

In questa piazzola è stato realizzato un "notturnale", o orologio notturno.

È costituito da una grande ruota-orologio, con le costellazioni dell'Orsa Maggiore e di Cassiopea, da allineare con quelle realmente presenti in cielo.

Lo strumento può essere usato per **ottenere l'ora locale o la data** usando il cielo o per **dimostrare la prevedibilità della posizione delle stelle** in funzione della data e dell'ora.

Per ottenere l'ora:

-> si fa ruotare la ruota grande in modo da far coincidere attraverso il traguardo le stelle della ruota con quelle del cielo

-> si posiziona l'anello dell'alidada in modo che la freccia indichi la data

-> la lancetta indicherà **l'ora locale**

Per ottenere la data:

-> si fa ruotare la ruota grande in modo da far coincidere attraverso il traguardo le stelle della ruota con quelle del cielo

-> si posiziona l'anello dell'alidada in modo che la freccia indichi l'ora locale

-> l'alidada punterà alla **data attuale**

Per ottenere la posizione presunta delle costellazioni nel cielo:

-> si posiziona l'anello dell'alidada in modo che la freccia indichi la data

-> si fa ruotare la ruota grande in modo che l'alidada indichi l'ora locale

-> riguardando le stelle della ruota si dovrà vederle **coincidenti con quelle del cielo**

Parte naturalistica

Questa volta tocca ai mammiferi notturni: la Volpe, il Moscardo e il Ghiro.

Tappa Quattro – Piazzola del Sud

La piazzola, con orizzonte particolarmente sgombro a Est, Sud e Ovest, è rappresentata da una sfera armillare che permette di scorrere nel cielo il piano equatoriale, oppure di scorrere il piano dell'eclittica e individuare le posizioni dei pianeti visibili e delle principali costellazioni zodiacali.

Si tratta della ricostruzione rustica di un vero e proprio strumento astronomico che permette la misurazione di movimenti e posizioni degli astri.

La sfera ruota e si sostiene su un asse metallico auto-portante, mentre due riferimenti radiali fissati al cerchio meridiano punteranno a due stelle di riferimento.

Si sceglie innanzitutto tra le due stelle di riferimento quella più visibile al momento della osservazione.

Si ruota la sfera in modo da far puntare alla stella prescelta il relativo riferimento presente sulla sfera. L'osservatore si pone



> la sfera armillare (quarta tappa - piazzola del Sud)

con l'occhio sul piano del cerchio equatoriale o sul piano del **cerchio eclittico**, in modo da traguardare il cielo sfiorando con lo sguardo il cerchio prescelto: in questo modo potrà scorrere, facendo anche riferimento ai mesi dell'anno, le **costellazioni zodiacali** e individuare i pianeti visibili. Protagonista della tappa è certamente *l'eclittica*, che merita l'attenzione del totem informativo.

Parte naturalistica

L'ultima teca naturalistica si concentra sugli uccelli notturni e le loro prede preferite: il Gufo, la Civetta, il Barbagianni e le Arvicole.

Le attrezzature distribuite – Viaggio nel Sistema Solare

Un elemento aggiuntivo e fortemente caratterizzante del sentiero è la presenza di tabelle simboliche dei 9 pianeti del sistema solare più il Sole, poste lungo il percorso con posizione in scala rispetto alle reali distanze dei pianeti dal Sole.

Riportano una immagine, anch'essa in scala, del pianeta rappresentato ed elencano le informazioni salienti, in modo omogeneo e rapportando sempre le principali misure (quando possibile) a quelle terrestri.

Tra i dati principali nei totem sono riportati: diametro, massa, escursione termica, gravità, durata dell'anno e del giorno (in unità terrestri), i satelliti e una breve descrizione della natura fisica.

Le distanze dei pianeti sono riportate in milioni di km, in Unità Astronomiche, in Tempo Luce e... in metri (!), riferendosi ovviamente alle distanze in scala rispetto alla lunghezza globale del sentiero.

Il visitatore si rende quindi conto che in soli 50 metri trova raggruppati tutti i pianeti interni (da Mercurio a Marte), mentre ne deve percorrere mediamente 300/400 per spostarsi da un pianeta all'altro tra quelli esterni (da Giove a Nettuno): si ha così una sensazione "diretta" delle distanze e delle dimensioni del sistema solare.

Nel corso delle visite guidate, inoltre, si ha modo di approfondire la descrizione delle caratteristiche fisiche e di osservabilità dei pianeti.

Luca Orrù

Volontariato culturale? Una necessità... e con l'ATA si può!

A cosa, come e perché dare il proprio contributo

Quando si parla di "volontariato", ci viene subito alla mente l'immagine dell'assistenza alle persone più sfortunate, per motivi economici, fisici, mentali o per calamità naturali.

E in effetti, anche a livello legislativo, l'associazione di volontariato è tradizionalmente quella che, con varie modalità organizzative, si propone obiettivi di solidarietà e assistenza sociale rivolta a persone svantaggiate, sempre più spesso integrando o addirittura sostituendo l'azione degli organismi pubblici preposti (il cosiddetto *welfare* sociale).

È sempre esistita, tuttavia, anche un'altra forma di volontariato, più "morbida", che interviene su condizioni del tessuto sociale non rispondenti direttamente a bisogni primari, quali, per esempio, la promozione culturale, la sensibilizzazione sui temi ambientali, la tutela del patrimonio artistico e delle tradizioni locali, e così via.

Anche in questi settori l'opera dell'associazionismo, recentemente battezzato da una apposita legge nazionale (la n. 383 del 2000) associazionismo di "**promozione sociale**", spesso si affianca e integra le tipiche modalità di intervento pubblico, assumendo una importanza sempre crescente e un ruolo, ormai ampiamente riconosciuto, nella crescita della consapevolezza intellettuale, culturale e sociale dei cittadini.

Come si collega tutto questo a una associazione di astrofili?

I cittadini italiani soffrono, da troppo tempo, un certo ritardo nella formazione e nella successiva consapevolezza culturale in campo scientifico e tecnologico, anche rispetto ad altri paesi europei a noi vicini (la Francia, per esempio). Una recente analisi ha mostrato come, mentre la percentuale totale dei laureati italiani si stia allineando con quella media europea, la quota relativa alle lauree scientifiche stia addirittura regredendo rispetto agli anni scorsi (ed è comunque in netto ritardo sui principali nostri *partner* europei).

Già oggi, ma sempre più in una prospettiva futura, le conseguenze di questo dato possono essere disastrose, in termini di perdita di competitività (basata, per economie mature come la nostra, principalmente sull'innovazione tecnologica e conseguentemente su ricerca e sviluppo).

Intervenire su questo problema è quindi strategico non solo per il risvolto puramente culturale, ma anche e soprattutto per le ricadute economiche di sistema: purtroppo si tratta appunto di necessità

"strategiche", quindi per definizione a lungo termine, poco interessanti per le miopi prospettive elettorali che spesso guidano gli amministratori pubblici.

Creare una diffusa sensibilità "sociale" sui temi scientifici è la base per affrontare questa nostra peculiare carenza italiana, e l'astronomia in particolare, come sappiamo, ben si presta a rappresentare un ottimo vettore per la divulgazione scientifica, punto di partenza per attrarre interesse e consensi sulla scienza stessa.

L'Associazione Tuscolana di Astronomia, nei limiti delle scarse risorse di cui può disporre (che gli provengono sostanzialmente dall'adesione di tante persone a cui stanno a cuore le problematiche sopra espresse e dai contributi di alcuni enti pubblici) ha come obiettivo primario di contribuire a questa causa intervenendo su tre settori che rappresentano, a loro volta, tre fasce di cittadini con un diverso grado di coinvolgimento sulla problematica.

- **Il mondo della Scuola e dell'istruzione**, attraverso le **attività didattiche**: è l'attività basilare per "gettare i primi semi" che potranno poi servire a tanti giovani per orientarsi in studi scientifici e, al contempo, fare in modo che anche gli insegnanti, a cui primariamente spetta il compito dell'orientamento, condividano questo scopo.

- **Il vasto pubblico**, attraverso le **attività divulgative**: condotte a diversi livelli di approfondimento, possono contribuire in maniera decisiva a creare un "substrato sociale" favorevole per una corretta cultura scientifica; anche ai non-specialisti deve infatti essere offerta la possibilità di comprendere i risultati e il metodo della scienza.

- **Gli astrofili**, attraverso le attività di **osservazione e ricerca amatoriale**: essi sono ovviamente la struttura portante del volontariato culturale in campo astronomico, ma contribuiscono anche con l'esempio a mostrare come si può "fare scienza" in modo utile e appassionante senza essere necessariamente "addetti ai lavori".

L'aspetto positivo dell'associazionismo, nel nostro contesto, è che chiunque condivida l'obiettivo generale sopra espresso può contribuire in maniera diretta al suo raggiungimento, non solo iscrivendosi e apportando così il proprio individuale contributo economico, ma anche direttamente con l'impegno volontario in uno o più dei settori di cui sopra, diventando un cosiddetto

detto "socio operativo" della Associazione.

La passione e il genuino interesse culturale è naturalmente l'ingrediente base per essere soci operativi, altrimenti non si parlerebbe di volontariato (molto spesso, infatti, non si verifica l'implicazione inversa: in un qualsiasi rapporto di lavoro retribuito si può perdere sia la passione che il genuino interesse culturale...).

Occorre poi naturalmente un minimo di predisposizione e preparazione di base, a seconda del settore prescelto, che però l'Associazione si impegna a far crescere e affinare con apposite attività di formazione interna e di approfondimento.

Infine, è comunque necessario un adeguato senso di responsabilità: gli impegni presi vanno mantenuti anche se nell'am-

bito di un rapporto di volontariato.

Solo per le attività istituzionali ed esclusivamente a fronte di spese effettivamente sostenute per la loro realizzazione, l'Associazione corrisponde ai soci operativi dei rimborsi spese, in ogni caso subordinati alla contingente situazione economica. Per il resto, il rapporto di collaborazione con l'Associazione è del tutto libero e volontario.

Le attività dei soci operativi sono coordinate, nei rispettivi settori o "gruppi di lavoro", da alcuni referenti, che possono essere contattati per informazioni e chiarimenti (ai recapiti disponibili nell'intestazione delle pagine di POLARIS dedicate ai rispettivi gruppi di lavoro), da chiunque sia interessato a collaborare.

Dal punto di vista formale, occorre inviare

all'Associazione una **dichiarazione di adesione**, utilizzando un modulo disponibile sul sito dell'Associazione (www.ataonweb.it) alla sezione *L'Associazione > Collabora con l'ATA*.

Per incontrarsi, organizzare le attività, scambiare esperienze e conoscere i nuovi soci, il gruppo dei soci operativi si riunisce, generalmente, ogni ultimo mercoledì del mese presso l'Osservatorio Astronomico "Franco Fuligni" (Vivaro - Rocca di Papa), dalle ore 18.

I prossimi incontri sono previsti per: 27 Ottobre, 24 Novembre, 22 Dicembre 2004 (*Attenzione: questa riunione si svolgerà presso l'Agriturismo Colle Ionci, vedi articolo "Cena del solstizio d'inverno"*), 26 Gennaio 2005.

Vi aspettiamo!

L'organizzazione dell'Associazione Tuscolana di Astronomia

Gli organi direttivi, gli uffici, i gruppi di lavoro e le strutture: tutto aperto per i soci!

L'organizzazione dell'Associazione prevede organi **istituzionali** e **operativi**. Tra i primi, il **Consiglio Direttivo**, espressione dell'Assemblea dei Soci, delinea gli indirizzi generali dell'attività sociale, mentre l'attività di consulenza scientifica e controllo sono svolte dal **Consiglio Scientifico** e dal **Collegio Sindacale**, anche essi statutariamente previsti.

Il **Vicepresidente Esecutivo**, nominato all'interno del Consiglio Direttivo, svolge la funzione di raccordo con la struttura operativa e il coordinamento della stessa, coadiuvato dagli Uffici e dalle strutture centrali, così organizzati:

- **ufficio amministrazione**: cura gli aspetti contabili e l'amministrazione ordinaria.

- **ufficio comunicazione & promozione**: svolge tutte le attività promozionali, editoriali (tra cui POLARIS), di ufficio stampa e di diffusione della notizia delle attività sociali. Al suo interno si sta cercando di organizzare una rete di **fiduciari territoriali**, con il compito di agevolare la conoscenza capillare dell'Associazione sul territorio, piuttosto vasto, di suo interesse (la provincia di Roma Sud, compresi i Municipi Sud di Roma e l'intera Provincia di Latina).

- **ufficio informazione**: cura il mantenimento e l'aggiornamento del patrimonio di conoscenze e di materiale didattico dell'Associazione. Al suo interno si vorrebbe costituire un vero e proprio **centro di documentazione**.

Il cuore dell'attività operativa dell'Associazione è però rappresentato dai **gruppi di lavoro**, uno per ogni principale settore di attività (didattica, divulgazione, osservazione e ricerca), che raccolgono tutti i soci operativi interessati a collaborare, e dalle **strutture permanenti**, di interesse tra-

sversale rispetto ai vari settori di attività: l'**Osservatorio Astronomico "Franco Fuligni"** è la prima e più importante di queste strutture (gestita in convenzione con il Comune di Rocca di Papa); da quest'anno, inoltre, è stata attivata la **Scuola di Astronomia** (nella sede ESA-ESRIN di Frascati) e sempre da quest'anno dovrebbe avviarsi la collaborazione con il Liceo Scientifico "G. B. Grassi" di Latina per la gestione del **Planetario "Livio Gratton"**. I gruppi di lavoro sono coordinati da alcuni **referenti**, mentre il funzionamento delle strutture permanenti è demandato a dei **Comitati Tecnici**.

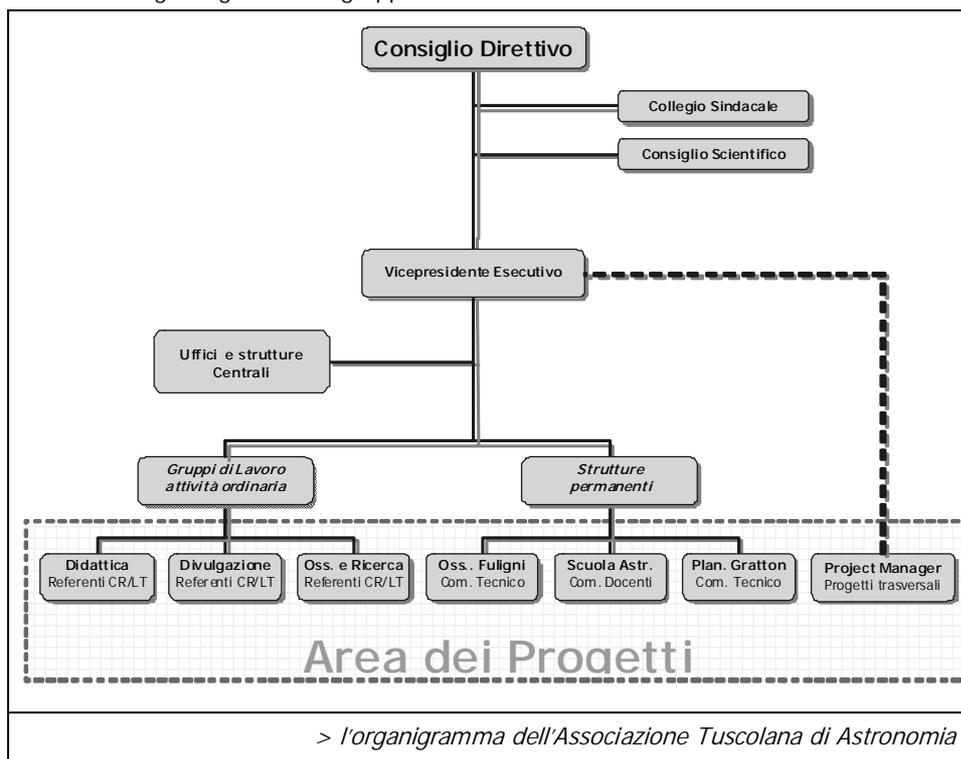
Normalmente tutte le attività dell'Associazione vengono gestite dai gruppi di la-

voro: in casi straordinari, per progetti con finanziamenti specifici e/o particolarmente complessi, è prevista la creazione di una apposita struttura di progetto.

Quasi tutti i soci impegnati nei ruoli sopra descritti sono nominati dal Consiglio Direttivo, ma le "candidature" sono del tutto spontanee né sono previsti *mandati a scadenza*.

Attualmente sono richiesti collaboratori per:

- l'Ufficio comunicazione & promozione (in particolare come fiduciari territoriali)
- l'Ufficio informazione
- Referente del gruppo di lavoro Divulgazione per l'area dei Castelli Romani e di Roma Sud





All'ESA-ESRIN di Frascati e all'Osservatorio astronomico del Vivaro un biennio di lezioni teoriche, laboratori pratici ed escursioni su sistema solare, evoluzione stellare, galassie e cosmologia

L'Astronomia è una scienza tra le più "popolari", in grado di attrarre la curiosità, l'interesse e l'attenzione del pubblico come nessun'altra; permette un approccio originale e utile per l'insegnamento e una didattica trasversale, a tutti i livelli formativi; offre all'appassionato un immenso campo di attività, permettendogli di contribuire anche in maniera significativa alla ricerca.

Da queste caratteristiche insite nell'Astronomia e dal successo riscontrato in tutte le iniziative promosse dall'Associazione Tuscolana di Astronomia, nasce l'idea di costituire una struttura permanente per l'informazione, la formazione e la successiva qualificazione nei campi specifici degli ausili didattici, della divulgazione e in tutte le tecniche osservative e analitiche che possano permettere un corretto e consapevole rapporto con i professionisti della ricerca scientifica.

Anche con l'intento di costruire delle vere e proprie figure professionali oppure di aggiungere degli elementi caratterizzanti a figure già esistenti nei settori citati.

Ecco quindi la Scuola di Astronomia, organizzata con il patrocinio del Comune di Frascati e con la collaborazione dell'ESA-ESRIN, che mette a disposizione i locali della sede di via Galilei a Frascati per lo svolgimento delle lezioni.

Il programma della Scuola si articolerà secondo un programma biennale attraverso lezioni frontali e laboratori pratici su quattro moduli:

- > sistema solare
- > struttura ed evoluzione stellare
- > via Lattea e galassie
- > cosmologia

Nel corso del primo anno si affronteranno i primi due moduli: da ottobre a dicembre il sistema solare, da febbraio ad aprile la struttura e l'evoluzione stellare.

Alle lezioni teoriche (10 per ciascun modulo, a cui si aggiunge uno spazio discussioni finale) si affiancano le lezioni pratiche (8 in totale tra ottobre e aprile, con i partecipanti suddivisi in due gruppi distinti) all'Osservatorio astronomico "Franco Fuligni" del Vivaro (Rocca di Papa).

Con il patrocinio di:



Comune di Frascati
Assessorato alle politiche
culturali, educative e sociali



Il programma prevede anche due escursioni: una visita alla Specola Vaticana di Castel Gandolfo nel mese di marzo e una visita ai Laboratori Nazionali INFN del Gran Sasso nel mese di aprile.

La Scuola è stata ideata anche come momento di aggiornamento per il mondo scolastico, dove l'interesse per le tematiche astronomiche è sempre molto vivo, come dimostrano le numerose collaborazioni che la nostra Associazione ha da anni con Istituti della Provincia di Roma e della Provincia di Latina per pacchetti didattici e altri interventi in materia.

Il progetto è stato sottoposto all'Ufficio Scolastico Regionale del Lazio che lo ha approvato come Corso accreditato di aggiornamento professionale per docenti e capi d'istituto (delibera prot. n. 7530 del 07/04/2004).

Alla conclusione di ogni anno di corso verrà quindi rilasciato a tutti i partecipanti un apposito attestato.

Luca Orrù

Informazioni logistiche

Diretto da Massimo Badiali, primo ricercatore IASF-CNR e presidente del Consiglio Scientifico dell'ATA, il corso sarà limitato a **40 partecipanti**; la **prenotazione obbligatoria** va effettuata **entro martedì 5 ottobre** inviando il modulo di iscrizione (reperibile sul sito www.ataonweb.it) a uno dei seguenti recapiti:

fax -> 06.94436469

amministrazione@ataonweb.it

Il primo anno del corso prevede un **contributo di 75 euro** oltre alla quota di iscrizione all'ATA (**30 euro** o 15 euro per studenti, anche universitari) da versare, con le modalità indicate nel modulo di iscrizione, **entro il 5 Ottobre 2004**.

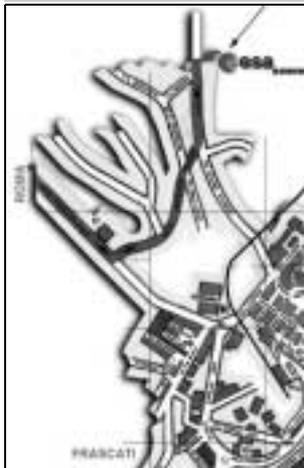
L'attestazione del pagamento (fotocopia del versamento effettuato) deve essere inviata, prima dell'inizio del corso, agli stessi recapiti di fax ed e-mail indicati sopra.

Sedi di svolgimento e orari delle lezioni

L'inizio del corso è previsto per **giovedì 14 ottobre alle 17.30**, con la presentazione della Scuola e la prima lezione del corso, nella sede dell'**ESA-ESRIN** in via Galileo Galilei a **Frascati** (50 m dalla stazione Tor Vergata della ferrovia Roma-Cassino-Napoli), che sarà anche la sede di tutte le successive lezioni teoriche (ogni giovedì, con inizio alle ore 18).

Le lezioni pratiche si svolgeranno all'**Osservatorio astronomico "Franco Fuligni"** (via Lazio, località **Vivaro** - Rocca di Papa) il lunedì, con inizio alle ore 20.

I partecipanti saranno **suddivisi in due gruppi distinti**, per agevolare il più possibile l'interattività delle lezioni e il conseguente apprendimento degli argomenti pratici trattati.



Per la sede **ESA-ESRIN**: dalla **via Tuscolana**, alle porte di Frascati (verso Roma), girare in **via Enrico Fermi** all'altezza del semaforo. Dopo circa 1 km girare a destra in **via Galileo Galilei**, costeggiando la stazione ferroviaria di Tor Vergata (linea Roma-Cassino-Napoli)
Foto da: www.esa.org



Per raggiungere l'Osservatorio: **via Tuscolana** o **via Anagnina** (uscita 21-22 del GRA); proseguire sulla ss.215 e dopo Rocca Priora girare a destra per la **via dei Laghi**. Dopo circa 1 km, di nuovo a destra per **Vivaro - Osservatorio Astronomico** (cartelli)

Programma delle lezioni 2004-2005

Primo modulo:

Il sistema solare

Giovedì 14 ottobre

Il Sole e la formazione del sistema solare

Giovedì 21 ottobre

I pianeti interni: Mercurio, Venere, Marte

Giovedì 28 ottobre

Le interazioni Sole-Terra

Giovedì 4 novembre

La Luna

Giovedì 11 novembre

La Terra come pianeta

Giovedì 18 novembre

Gli asteroidi e gli impatti

Giovedì 25 novembre

I pianeti giganti

Giovedì 2 dicembre

I grandi satelliti

Giovedì 9 dicembre

Le comete e la nube di Oort

Giovedì 16 dicembre

L'esplorazione del sistema solare

Lunedì 20 dicembre

Spazio discussioni di fine modulo

Secondo modulo:

Struttura ed evoluzione stellare

Giovedì 3 febbraio

L'equilibrio delle stelle

Giovedì 10 febbraio

Le stelle come sorgenti di energia

Giovedì 17 febbraio

Nascita di una stella

Giovedì 24 febbraio

Le prime fasi di vita

Giovedì 10 marzo

La Sequenza Principale

Giovedì 17 marzo

Il turn-off e le giganti rosse

Giovedì 24 marzo

Braccio Orizzontale e Ramo Asintotico

Giovedì 31 marzo

Le Nane Bianche

Giovedì 7 aprile

Le supernovae

Giovedì 14 aprile

Le stelle binarie

Giovedì 21 aprile

Spazio discussioni di fine modulo

Lezioni pratiche (in due gruppi distinti)

Lunedì 18 ottobre / 25 ottobre

Il moto diurno del cielo

Lunedì 8 novembre / 15 novembre

Il moto annuo del cielo

Lunedì 22 novembre / 29 novembre

Meridiane e orologi solari

Lunedì 6 dicembre / 13 dicembre

I pianeti e l'eclittica

Lunedì 14 febbraio / 21 febbraio

Approccio all'uso degli strumenti

Lunedì 28 febbraio / 7 marzo

Sistemi di coordinate e puntamento

Lunedì 14 marzo / 21 marzo

Osservazione planetaria e lunare

Lunedì 4 aprile / 11 aprile

Osservazione delle stelle variabili

Escursioni / visite:

Giovedì 3 marzo

Specola Vaticana di Castel Gandolfo

Giovedì 28 aprile

Laboratori Nazionali INFN del Gran Sasso

Conferenza finale: Sabato 30 aprile

La fine (poco) gloriosa di un'altra Esploratrice

*Problemi nel rientro a terra della sonda Genesis, il paracadute non si apre
Perduto il materiale raccolto nel vento solare in quattro anni di missione?*



> la capsula Genesis dopo l'imprevisto impatto con il terreno a 320 chilometri orari l'8 settembre 2004

Doveva essere un ritorno a dir poco spettacolare, quello della capsula Genesis: la Nasa aveva mobilitato due dei migliori piloti acrobatici di Hollywood che, a bordo di un elicottero, avrebbero dovuto agganciare al volo il paracadute della sonda per impedirne l'impatto sul terreno.

Il paracadute, però non si è aperto: lo scorso 8 settembre, la Genesis è scompostamente "rotolata" nei cieli dello Utah davanti agli impotenti elicotteristi.

Alla fine, dunque, il temuto impatto a terra c'è stato, e anche piuttosto intenso: ben 320 chilometri orari.

Non è stata una grande pagina nel Libro della Scienza: la sonda aveva infatti al suo

interno dei preziosi campioni di ioni e atomi raccolti negli ultimi quattro anni dal vento solare, quel continuo e intenso flusso di particelle che la nostra stella emette in ogni direzione.

Dallo studio di questo materiale si possono trarre delle interessanti e importanti informazioni su come si è formato il nostro sistema solare, e quindi su come si possono formare dei sistemi planetari attorno ad altre stelle.

Dopo il disastroso atterraggio, ciò che rimaneva della capsula è stato trasportato in una camera sterile per essere analizzato; gli scienziati della Nasa si dicono ottimisti e affermano di poter recuperare ab-

bastanza materiale da impegnare i ricercatori per diversi anni, ma la delusione per il mancato "lieto fine" della missione è comunque molto alta.

La sonda Genesis era partita dalla Terra l'8 luglio del 2001, e il 16 novembre dello stesso anno si era inserita correttamente nell'orbita a cui era destinata attorno al Sole.

La raccolta di materiale del vento solare è durata ben 884 giorni, dal 3 dicembre del 2001 al 2 aprile di quest'anno; erano stati immagazzinati nella "stiva" della capsula circa 10^{20} ioni (1.000 miliardi di miliardi), corrispondenti a un peso di pochi milligrammi.

Anche se a prima vista può sembrare molto poco, in realtà questo materiale è di grande interesse per gli scienziati, che contavano di essere impegnati per almeno tre anni nella sua analisi; ora che il movimentato ritorno rischia di aver compromesso l'assoluta purezza degli ioni raccolti dalla sonda, la delusione potrebbe essere dietro l'angolo.

Dalle prime analisi effettuate dalla Nasa, però, arrivano dei segnali di conforto: chi ha visionato i resti della capsula esprime ottimismo e afferma che gli apparati in cui è stato raccolto il materiale risultano intatti e alcuni addirittura non si sarebbero spostati dalla loro posizione in seguito all'impatto.

Merito, secondo la Nasa, dell'accurata progettazione e della solida realizzazione della sonda; altro fattore determinante, la precisione con cui la sonda ha comunque "centrato", sia pur non nel modo preventivo, la zona di atterraggio: in caso contrario sarebbe stato molto più difficile poterla recuperare agevolmente.

Sarà bastato, tutto questo, a lasciare abbastanza materiale di ricerca agli scienziati che vogliono scoprire i misteri della formazione del sistema solare?

Paolo Ferretti



> la sonda Genesis nella camera sterile dove è stata trasportata subito dopo l'impatto che l'ha danneggiata; gli scienziati della Nasa esprimono ottimismo sulla possibilità di recuperare buona parte del materiale raccolto



> la camera sterile teatro delle prime analisi
Le foto di questa pagina sono tratte dal sito: www.nasa.gov

Stellarius, l'anti-oroscopo

Le principali costellazioni e i più begli oggetti celesti da osservare in questi mesi...senza l'ombra di influenze di alcun tipo!

Il cielo del trimestre

Ahimè, è ora di salutare il "triangolo estivo" (Vega – Deneb – Altair), che ci ha accompagnato per tutta la stagione estiva: basso sull'orizzonte occidentale, ormai anche presto la sera, ci avvisa che è giunto a tutti gli effetti l'autunno, e con esso, però, anche le migliori serate per osservare il cielo. Soprattutto in ottobre, infatti, la bassa umidità, l'aria pulita dai rapidi temporali tipici di questo periodo e un clima ancora relativamente mite, offrono più spesso condizioni di *seeing* particolarmente buone.

Il cielo autunnale è letteralmente dominato da **Pegaso**, grande costellazione a base quadrata, il mitico e fido cavallo alato cavalcato da **Perseo**, l'altra tipica costellazione di questo periodo, più occidentale e anticamera dell'inverno, annunciato dalla luminosa Capella dell'Auriga. Tra le due, la famosa **Andromeda**, resa celebre dalla grande Galassia, gemella della nostra Via Lattea.

Percepibile anche a occhio nudo, la grande Galassia di Andromeda fu notata già nel 905 dall'astronomo arabo Al Sufi (che la definì una "piccola nube"). Successivamente, con le prime osservazioni al telescopio, Andromeda (M31, per il catalogo di Messier) fu ritenuta una nube di gas, un oggetto interno alla nostra galassia. Ma l'idea degli "universi-isola" già si stava facendo strada e fu grazie al lavoro di Edwin Hubble (1923) che questa, alla fine, trovò conferma anche a livello scientifico, ampliando a dismisura le dimensioni dell'universo conosciuto.

La distanza di Andromeda fu stimata inizialmente in 900.000 anni luce, poi successivamente corretta fino al valore oggi accettato di circa 2,2 milioni di anni luce: nonostante questa immensa distanza, Andromeda è di gran lunga (se si escludono le galassie nane irregolari "Nubi di Magellano") la "compagna" della nostra Via Lattea.

Meno appariscenti sono le altre costellazioni del cielo autunnale: l'Acquario, l'Ariete, la Balena, la Lucertola, il Triangolo e i Pesci. Con un po' di fortuna, inoltre, osservando a Sud, si potrà avvistare, bassissima sull'orizzonte, l'Alfa della costellazione del Pesce Australe (Fomalhaut). Potremo così dare anche un fugace sguardo all'emisfero australe, e rimpiangere l'estate...

Luca Orrù



> mappa che raffigura il cielo autunnale visto dalla latitudine di Roma il 15 novembre, nella prima parte della notte; utile come riferimento per ogni sera dell'intero trimestre

Che cosa accade nel cielo in questi mesi

Gli eventi astronomici più importanti da ottobre a dicembre

La danza dei pianeti

In questa fine 2004 non si presentano condizioni molto favorevoli per l'osservazione dei pianeti.

Il piccolo Mercurio ci offrirà una buona elongazione serale il 21 novembre (lo si potrà osservare la sera molto presto a Ovest) e un'altra, mattutina, a fine anno. Venere, invece, sarà visibile la mattina, sempre più tardi, fino a confondersi gradualmente con l'alba. Marte non sarà visibile, causa la congiunzione con il Sole a metà settembre: a fine anno lo ritroveremo nella costellazione dello Scorpione.

Giove finirà l'anno in moto diretto nella costellazione della Vergine e sarà quindi visibile nella seconda parte della notte, come Saturno, che passerà dal Cancro ai Gemelli.

Eclisse totale di Luna e sciami meteorici

Il prossimo 28 ottobre si verificherà una eclisse totale di Luna visibile dall'Italia. I tempi del fenomeno, tuttavia, non sono molto favorevoli: il massimo dell'eclisse, infatti, è previsto per le 4h 04m di TMEC, mentre la fase di totalità inizierà alle 03h 23m.

Molto favorevoli, invece, le condizioni di osservabilità dei due sciami meteorici più interessanti e conosciuti, dopo ovviamente le famose Perseidi: lo sciame delle **Leonidi**, che avrà il suo massimo nella seconda parte della notte del 17 novembre e lo sciame delle **Geminidi**, che avrà il suo massimo nella prima parte della notte del 13 dicembre. In entrambi i casi non ci sarà disturbo lunare.

Il Sole, la Luna e le stelle: percorsi infiniti

Osservazioni e conferenze a tema a Terracina, Priverno e Fondi

In collaborazione con l'Associazione culturale "Duc in altum" di Fondi (LT) e con i Comuni di Terracina, Priverno e Fondi, la nostra Associazione organizza una manifestazione dal titolo "Il Sole, la Luna e le stelle: percorsi infiniti".

L'iniziativa è articolata in una serie di tre giornate/serate a base di osservazioni e di conferenze a tema, che si terranno sabato 16 ottobre a Terracina, mercoledì 20 ottobre a Priverno e sabato 23 ottobre a Fondi, nella zona centrale della Provincia di Latina.

I luoghi di svolgimento saranno: a Terracina l'hotel "L'approdo" in viale Circe (lungomare); a Priverno il Liceo "Teodosio Rossi" in via del Montanino; a Fondi il Centro Diurno in via Appia lato Itri.

Tutte e tre le giornate prevedono, a partire dalle ore 15:30, una sessione di osservazioni del Sole e delle macchie solari sia in luce visibile che in luce H-alfa, sia direttamente all'oculare che in proiezione su maxischermo attraverso una webcam.

Alle 17:30 sono previste delle conferenze a tema: sabato 16 a Terracina "La 'scomparsa' della Via Lattea", a cura di Paolo Ferretti; mercoledì 20 a Priverno "L'esplorazione di Saturno", a cura di Giancarlo Bellucci dell'Istituto di Fisica dello Spazio Interplanetario; sabato 23 a Fondi "Il Big Bang", a cura di Italo Mazzitelli.

Seguiranno osservazioni al telescopio e su maxischermo della Luna, che in quei giorni si troverà nella fase di Primo Quarto, e sicuramente non mancherà occasione di fare qualche "passeggiata" tra le principali costellazioni del cielo autunnale.



La scelta degli argomenti delle conferenze è stata fatta con un occhio di riguardo verso l'attualità e verso i temi più "caldi" dell'astronomia e astrofisica moderna: si parlerà per esempio dell'inquinamento luminoso in occasione della Giornata Nazionale indetta per il 16 ottobre dall'Osservatorio "Serafino Zani" di Brescia.

Nella seconda conferenza si parlerà invece della sonda Cassini-Huygens, che ci sta fornendo interessanti e importanti informazioni su Saturno e sul suo sistema di satelliti sul maggiore dei quali, Titano, farà cadere un modulo il 24 dicembre.

Si parlerà infine del Big Bang e dei primi, brevissimi quanto interessanti istanti di vita del nostro Universo.

Nella fase di organizzazione dell'iniziativa si è cercato il contatto e il coinvolgimenti di studenti e docenti delle Scuole superiori delle tre città interessate, che hanno risposto in maniera molto positiva.

Tutti gli insegnanti e i dirigenti scolastici contattati hanno mostrato un vivo interesse e si sono resi disponibili a sensibilizzare il più possibile i ragazzi e a stimolarli nella partecipazione.

Questa manifestazione potrà essere quindi l'occasione per iniziare ad approfondire, nell'ambito scolastico, alcuni temi che non sempre trovano spazio nei programmi e che invece hanno un indubbio fascino.

Felice Costanti

Come raggiungere i luoghi di svolgimento delle tre giornate della manifestazione

Sabato 16 ottobre - Terracina	Mercoledì 20 ottobre - Priverno	Sabato 23 ottobre - Fondi
		
L'hotel "L'approdo" si trova a una delle estremità di viale Circe, il lungomare della città, nei pressi del porto. Accesso a Terracina: ss. 7 Appia e ss. 148 Pontina da Nord-Ovest; strada di scorrimento veloce da Nord (Frosinone - Priverno); ss. 7 Appia e s.s. 213 Flacca da Sud.	Il Liceo "Teodosio Rossi" si trova in via del Montanino, nel centro urbano del paese lepino, a ridosso del centro storico. Accesso a Priverno: ss. 156 dei Monti Lepini da Ovest (ss. 7 Appia - Latina); strada di scorrimento veloce da Sud (Terracina); ss. 156 dei Monti Lepini da Nord-Est (Frosinone).	Il Centro Diurno è una struttura situata poco fuori dal centro della città, lungo la via Appia in direzione di Itri e Formia. Accesso a Fondi: ss. 7 Appia da Nord-Ovest (Terracina); ss. 637 e 82 da Nord (Ceprano - Frosinone); ss. 7 Appia da Sud (Itri - Formia - Cassino).

A Latina, tre corsi di base di astronomia

Alla scoperta dei moti del cielo, del sistema solare e dei telescopi

Anche quest'anno la Sezione Agro Pontino dell'Associazione Tuscolana di Astronomia ha programmato dei corsi di base di astronomia per permettere a tutti i curiosi e appassionati della zona di avvicinarsi alla conoscenza del cielo e dei fenomeni celesti.

Ciascun corso si articola in sei lezioni, una a settimana, che si terranno di martedì all'agriturismo "Fattoria Prato di Coppola", in via del Lido km 4,200 a Latina; saranno curate da Andrea Miccoli, responsabile per Latina del gruppo di lavoro Didattica.

Lontana dalle luci della città, la sede scelta per i corsi si presta ad affiancare a ogni lezione una sessione di osservazioni, a occhio nudo o al telescopio, alla scoperta delle principali costellazioni.

Ci sarà inoltre la possibilità di trattenersi dopo la lezione per proseguire la serata in maniera conviviale, agevolando la condivisione e lo scambio di esperienze che sono alla base dell'aggregazione tra i soci.

Il primo corso, nei mesi di ottobre e novembre, sarà dedicato ai moti del cielo e alle costellazioni: dai primi passi per prendere confidenza con la stella polare ai sistemi di coordinate astronomiche.

Il secondo, in febbraio e marzo 2005, sarà invece dedicato alla conoscenza del nostro sistema solare: dai moti della Terra e

degli altri pianeti ai copri minori (asteroidi e comete).

Il terzo, infine, nel mese di maggio 2005, sarà dedicato agli strumenti ottici per le osservazioni: come è fatto un telescopio, ma anche e soprattutto come lo si monta e come lo si utilizza.

All'interno di ciascun corso è prevista anche una visita all'Osservatorio Astronomico "Franco Fuligni" al Vivaro, per poter osservare al meglio le costellazioni e gli oggetti celesti che si imparerà a conoscere durante le lezioni.

Anche queste visite potranno trasformarsi in occasioni conviviali di conoscenza tra i soci e di condivisione delle esperienze di ciascuno.

I corsi sono aperti gratuitamente a tutti i soci dell'ATA (è possibile, ovviamente, iscriversi in occasione delle prime lezioni di ciascun corso).

Ai partecipanti verranno anche proposte, a fronte di un

piccolo contributo per le spese di realizzazione, delle dispense sugli argomenti trattati curate da Andrea Miccoli, Domenico D'Amato e Paolo Ferretti.

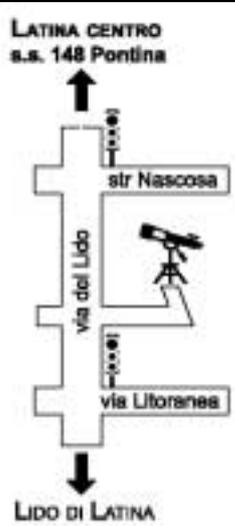
Alla fine di ciascun corso, inoltre, verrà consegnato a tutti un attestato di partecipazione.

Per informazioni più dettagliate, si può contattare Andrea Miccoli al 347.5775180 o Paolo Ferretti al 347.1870494

Felice Costanti



La "Fattoria Prato di Coppola" si trova poco distante da Latina, in via del Lido km 4,200; al riparo dalle luci della città, è un buon luogo di osservazione



LATINA CENTRO
S.S. 148 Pontina

↑

str Nascosa

via del Lido

↓

via Litoranea

LIDO DI LATINA

I moti del cielo e le costellazioni	Il nostro sistema solare	Strumenti per il cielo
<p style="text-align: center;"><i>Inizio lezioni: ore 18:30</i></p> <p>Martedì 19 ottobre - I primi passi La sfera celeste e la Via Lattea; le distanze stellari; cosa sono le costellazioni. <i>Le costellazioni del giorno: il Triangolo Estivo (la Lira, il Cigno e l'Aquila)</i></p> <p>Martedì 26 ottobre - La stella polare Dove si trova, di giorno e di notte; perché è sempre ferma; la sua importanza. <i>Le costellazioni del giorno: l'Orsa Maggiore e il Capricorno</i></p> <p>Martedì 9 novembre - L'equatore celeste Perché è importante e cosa rappresenta; dove si trova e come si individua. <i>Le costellazioni del giorno: l'Acquario e l'Orsa Minore</i></p> <p>Martedì 16 novembre - L'eclittica e lo zodiaco Dove sono e come appaiono: in estate e in inverno, di giorno e di notte. <i>Le costellazioni del giorno: Cefeo e Pegaso</i></p> <p>Giovedì 18 novembre - visita all'Osservatorio Astronomico "Franco Fuligni" al Vivaro</p> <p>Martedì 23 novembre - Spicchi di cielo Le coordinate astronomiche: quelle locali, quelle equatoriali e quelle eclittiche. <i>Le costellazioni del giorno: i Pesci e Andromeda</i></p> <p>Martedì 30 novembre - Le stelle La loro natura, le distinzioni tra le varie tipologie e le loro caratteristiche. <i>Le costellazioni del giorno: Cassiopea e la Lucertola</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>Inizio lezioni: ore 18:30</i></p> <p>Martedì 1 febbraio - I moti della nostra casa La Terra, la sua orbita attorno al Sole e l'alternarsi delle stagioni. <i>Le costellazioni del giorno: l'Ariete e Perseo</i></p> <p>Martedì 15 febbraio - La precessione degli equinozi I moti millenari della Terra, le loro caratteristiche e le loro influenze nei secoli. <i>Le costellazioni del giorno: il Toro e l'Auriga</i></p> <p>Martedì 22 febbraio - I pianeti terrestri Mercurio, Venere e Marte: moti e caratteristiche dei pianeti "vicini". <i>Le costellazioni del giorno: Orione e la Lepre</i></p> <p>Martedì 1 marzo - I pianeti gassosi I giganti: Giove, Saturno, Urano e Nettuno; la fascia degli asteroidi. <i>Le costellazioni del giorno: la "Canicola" e i Gemelli</i></p> <p>Martedì 8 marzo - Il nostro satellite: la Luna I moti e le fasi lunari; il fenomeno delle eclissi e la "Luna Rossa". <i>Le costellazioni del giorno: la Grande "G" (il cielo invernale attorno a Orione)</i></p> <p>Martedì 15 marzo - Ai di là di Nettuno Il regno delle comete e la loro periodicità; il loro legame con le "stelle cadenti". <i>Le costellazioni del giorno: il Cancro e la Lince</i></p> <p>Giovedì 18 novembre - visita all'Osservatorio Astronomico "Franco Fuligni" al Vivaro</p>	<p style="text-align: center;"><i>Inizio lezioni: ore 20</i></p> <p>Martedì 26 aprile - Conoscere un telescopio Come è fatto un telescopio: le ottiche, le montature e gli oculari. <i>Le costellazioni del giorno: il Leone e il Leone Minore</i></p> <p>Martedì 3 maggio - Le montature dei telescopi Le montature di uso più comune: l'equatoriale alla tedesca e quella a forcella. <i>Le costellazioni del giorno: l'Idra</i></p> <p>Martedì 10 maggio - Prima di osservare Esercitazione pratica di montaggio e smontaggio di un telescopio. <i>Le costellazioni del giorno: il Corvo e il Cratere</i></p> <p>Martedì 17 maggio - Per osservare al meglio Esercitazione pratica di stazionamento e impiego di un telescopio. <i>Le costellazioni del giorno: la Vergine</i></p> <p>Martedì 24 maggio - Orientarsi nel cielo Esercitazione pratica sull'impiego dell'astrolabio e delle mappe stellari. <i>Le costellazioni del giorno: i Cani da Caccia e la Chioma di Berenice</i></p> <p>Giovedì 26 maggio - visita all'Osservatorio Astronomico "Franco Fuligni" al Vivaro</p> <p>Martedì 31 maggio - Aiutarsi con il computer Esercitazione pratica sull'impiego dei più comuni e diffusi software astronomici. <i>Le costellazioni del giorno: il Bootes e la Corona Boreale</i></p>

A dicembre "Astronomia Viva!" a Latina

Un week-end di corso, in collaborazione con l'UAI e con il MIUR

"Sbarca" a Latina il Corso residenziale di aggiornamento "Astronomia Viva!", promosso dall'Unione Astrofili Italiani e autorizzato dal Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca lo scorso 6 agosto. L'iniziativa è ormai giunta alla sua nona edizione: la prima si tenne nel settembre 1999 a Croce d'Aune (BL); all'ultima, lo scorso febbraio a Crespano del Grappa (TV), ha partecipato un gruppo di soci datti della nostra Associazione.

Il corso "Astronomia Viva!" si propone da sempre l'obiettivo di "formare dei formatori" nell'ambito delle scienze astronomiche; attraverso un programma di lezioni abbastanza intensivo, sviluppato in genere nell'arco di un fine settimana, si affrontano alcuni approfondimenti teorici su argomenti che in genere vengono trattati nei programmi scolastici.

Ma la parte fondamentale del corso non è mai la teoria, bensì la pratica: veri e propri laboratori di didattica delle scienze, con la costruzione di esperienze da effettuare con gli studenti sulle ombre, sul Sole, sui crateri della Luna, sulle distanze delle stelle e sulle loro fasi evolutive.

Negli ultimi cinque anni, il corso "Astronomia Viva" ha toccato tutta l'Italia, dalla Pianura Padana alla Sicilia, dalla Sardegna alla Basilicata e alla Calabria; quest'anno, poi, lo ha affiancato un'altra importante iniziativa UAI: la Scuola estiva per l'insegnamento dell'astronomia, tenutasi in luglio a Saint Barthélemy in Valle d'Aosta.

ASTRONOMIA! Viva!

La prossima edizione del Corso residenziale di formazione "Astronomia Viva!", curata sotto il profilo logistico dalla nostra Associazione, si terrà a Latina da domenica 5 a mercoledì 8 dicembre.

Il programma è in fase di definizione, ma comprenderà sicuramente una visita al Planetario "Livio Gratton" del Liceo scientifico "G. B. Grassi" di Latina ed escursioni nelle suggestive oasi naturali pontine, alcune delle quali abbellite da interessanti meridiane e orologi solari.

Non mancherà occasione, poi, per passare delle belle serate a osservare il cielo, approfittando anche dello scarso disturbo arrecato dalla Luna, che si troverà in fase di Ultimo Quarto.

"Astronomia Viva!" è rivolto in particolare modo agli insegnanti e agli astrofili impegnati nella didattica, ma è anche un'opportunità per chiunque di approfondire in

modo semplice e utile alcuni concetti base dell'astronomia.

Il corso sarà limitato, per questioni logistiche, a 40 partecipanti; il costo è fissato in 55 Euro che comprendono l'iscrizione per un anno all'Unione Astrofili Italiani (quota: 37 Euro) e il materiale didattico.

Per quanto riguarda i pasti e l'alloggio dei partecipanti "fuori sede", l'ATA si è attivata per ottenere da alcuni alberghi e ristoranti del capoluogo pontino dei prezzi in linea con le ultime edizioni del Corso (tra i 35 e i 40 Euro per la pensione completa). Informazioni più dettagliate sul programma e sulla logistica saranno presto disponibili su www.ataonweb.it e www.uai.it; possono comunque essere richieste all'indirizzo sezione.latina@ataonweb.it o al 347.1870494.

Paolo Ferretti

15 - 17 ottobre: XII convegno di astronomia digitale

*A Gubbio (PG) l'incontro annuale del GAD; tema del 2004: "Il tempo infinito: universo al bivio"
Tra gli ospiti stranieri, l'auto-costruttore John Dobson e il cosmologo "eretico" Halton Arp*

Nel fine settimana di metà ottobre si terrà a Gubbio (PG) il XII convegno del GAD, il Gruppo di astronomia digitale dell'Unione Astrofili Italiani.

Lo organizza, come tutte le precedenti edizioni, l'IRAS (Istituto spezzino per le ricerche astronomiche) guidato da Claudio Lopresti, coordinatore delle Sezioni di ricerca UAI e membro del direttivo della SAIt, la Società Astronomica Italiana.

Collaborano, soprattutto per gli aspetti logistici, l'Associazione Astronomica Umbra di Scheggia (PG) e l'Osservatorio Astronomico di Arnenzano (PG), due importanti realtà nel panorama dell'astronomia amatoriale e professionale umbra.

Il convegno ha il patrocinio, oltre che dell'UAI e della SAIt, anche della IUAA, la International Union of Amateur Astronomers.

Si tratta di un importante appuntamento nel corso del quale astronomi e astrofili di tutta Italia potranno scambiare le loro esperienze in materia di acquisizione ed elaborazione di immagini.

E non solo, visto che quest'anno il convegno si preannuncia molto ricco sotto numerosi punti di vista, a cominciare dalla lista dei relatori.

L'edizione 2004 prevede infatti una serie di ospiti stranieri d'eccezione: dal "mitico" auto-costruttore John Dobson a Walter Murch, dal regista Randall Meyers al cosmologo "eretico" Halton Arp.

Grandi nomi anche tra i relatori italiani: da Paolo Maffei a Roberto Nesci e Corinne Rossi, entrambi al dipartimento di fisica de "La Sapienza", da Giannantonio Milani (sezione comete UAI) al "nostro" Italo Mazzitelli.

Il convegno, dal titolo "Il tempo infinito: universo al bivio", è inserito nel folto programma della Gubbio Astronomy Week e prevede anche lo svolgimento del II Star Party digitale nazionale.

La prima edizione, molto apprezzata dal pubblico che ha partecipato numeroso e interessato, si è svolta lo scorso anno a Vallinfreda (RM) assieme all'XI convegno del GAD.

L'appuntamento per quest'anno è da venerdì 15 a domenica 17 ottobre, al palazzo dei Congressi di Gubbio (PG), nel cuore dell'Umbria.

Per la prenotazione, necessaria vista la previsione di afflusso, si può far riferimento al sito Internet del GAD all'indirizzo www.astronomiadigitale.org

Emilio Sassone Corsi

Dal gruppo di lavoro Divulgazione

Referente Provincia di Roma: **Luca Orrù** - divulgazione.castelli@ataonweb.it

Referente Provincia di Latina: **Felice Costanti** - divulgazione.latina@ataonweb.it

Appuntamento al solstizio

Mercoledì 22 dicembre, cena sociale dell'ATA all'Agriturismo "Colle Ionci"

Un appuntamento di grande importanza per la vita sociale di una Associazione è la classica "cena sociale". Una Associazione di Astrofili non può che scegliere dei momenti "astronomici" per svolgere le sue, ed ecco quindi le *cene dei solstizi*, ormai classiche occasioni di incontro tra i soci ATA.

Quest'anno la cena del solstizio d'inverno si svolgerà **mercoledì 22 dicembre**, dalle ore 20.30, presso l'Agriturismo "Colle Ionci" (via Acqua Lucia 27 - traversa di via Appia Nuova km 35,500 tra Velletri e Genzano di Roma)

Il momento conviviale sarà preceduto, alle ore 18, dalla consueta riunione mensile dei soci operativi.

Il programma prevede, oltre alla cena, una breve chiacchierata sulle ultime novità dell'astrofisica, a cura del nostro Presidente **Italo Mazzitelli**, e la premiazione dei "Soci operativi benemeriti 2004", distinti per l'attività svolta nel corso dell'anno.

A tutti i partecipanti verrà fatto omaggio, vista l'atmosfera natalizia, di un piccolo dono astronomico.

Per organizzare al meglio la cena, occorre prenotarsi, entro il 20 Dicembre, contattando Valeriano Bottini al numero telefonico 333.7875046



Un Salotto per la Scienza

Tornano gli incontri con Italo Mazzitelli al Centro Socio Culturale di Grottaferrata

Corsi, lezioni, conferenze, spesso non rappresentano l'occasione ottimale per discutere, fare domande, approfondire problemi: inevitabilmente si crea un rapporto più distaccato e formale tra chi parla e chi ascolta.

Con il **Salotto Scientifico**, l'Associazione vuole dare invece l'opportunità ai propri soci di scambiare "due chiacchiere scientifiche", tra di loro ma anche con i ricercatori e professionisti che collaborano con noi.

Astronomia, scienza in generale, ma an-

avere informazioni sull'Associazione.



Le Perseidi 2004 non hanno deluso le aspettative

Grande spettacolo di "stelle cadenti" nelle molte, affollate serate ATA

Anche quest'anno lo sciame meteorico delle Perseidi ha mantenuto fede ai suoi impegni e ha regalato un grande spettacolo a tutti coloro che hanno passato con il naso all'insù le notti attorno a cavallo del 10 agosto.

Molte le serate pubbliche organizzate in tutto il territorio dall'ATA, per non mancare al tradizionale appuntamento con le "lacrime di San Lorenzo"; tutte le iniziative hanno riscosso un ottimo successo di pubblico.

Grande folla nella serata di martedì 10 agosto sia alla manifestazione "Calici di Stelle" (Genzano di Roma, parco Sforza-Cesarini) che ad "Assaggi di Stelle" (Lanuvio, Cooperativa agricola "Colle Cavaliere"): il binomio tra astronomia e gastronomia, soprattutto se a far da cornice c'è un bello spettacolo "celeste", fa sempre presa sul pubblico.

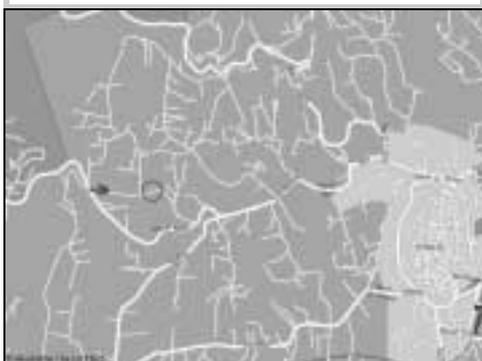
Sempre il 10 agosto, numerose persone

erano anche a Latina (Istituto comprensivo "Don Milani"), dove già dal pomeriggio si poteva osservare il Sole al telescopio.

La sera di mercoledì 11, quando attorno alle 23 si è verificato il massimo del fenomeno, bagno di folla (e di "stelle cadenti") all'Osservatorio Astronomico "Franco Fuligni" al Vivaro e al chiosco TopoBeach sul lungomare di Latina.

Tutti i partecipanti sono rimasti estremamente soddisfatti per la quantità di meteorite che hanno potuto osservare: oltre un centinaio nelle due ore a cavallo del massimo, tra le 22 e la mezzanotte; alcune hanno solcato il cielo con delle scie luminose molto intense e spettacolari.

A chiudere gli appuntamenti di San Lorenzo, una serata che si è svolta sabato 14 agosto a Villa Fogliano (Latina): nel Parco Nazionale del Circeo, lontano dall'inquinamento luminoso della città, per cercare di cogliere gli ultimi bagliori dello sciame.



M42 SCIENZA & NATURA

TELESCOPI BINOCOLI MICROSCOPI

TERMOMETRI MINERALI E FOSSILI

CURIOSITA' SCIENTIFICHE LIBRI

STRUMENTI DI MISURA
PER EDILIZIA E GEOLOGIA GPS

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

Dal gruppo di lavoro Didattica

Referente Provincia di Roma: **Maria Antonietta Guerrieri** - didattica.castelli@ataonweb.it

Referente Provincia di Latina: **Andrea Miccoli** - didattica.latina@ataonweb.it

I pacchetti didattici per l'anno scolastico 2004/2005

Le proposte dell'ATA alle Scuole, tra lezioni teoriche e pratiche e visite all'Osservatorio

Anche quest'anno la nostra Associazione propone alle Scuole del vasto territorio dei Castelli Romani, della zona Sud della Provincia di Roma (compreso un consistente "spicchio" della capitale) e dell'Agro Pontino, una serie di pacchetti didattici e formativi, offrendo così l'opportunità di approfondire le scienze astronomiche.

Nello scorso anno scolastico l'ATA ha svolto attività in oltre 30 Scuole elementari, medie e superiori dell'area menzionata, realizzando numerosi progetti didattici in collaborazione con le stesse Scuole o con iniziative del Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca.

I pacchetti proposti per questo anno scolastico sono modulati sulla base delle esperienze svolte in quasi dieci anni di attività dai nostri soci didatti, un gruppo di insegnanti, ricercatori, astrofili esperti e riconosciuti con attestati di formazione specifica.

L'offerta didattica dell'Associazione privilegia quest'anno la differenziazione per fasce di età e livello scolastico, proponendo delle attività con differenti approcci e livelli di approfondimento, dal contenuto sia teorico che pratico e sperimentale.

Le proposte sono comunque adattabili al meglio alle differenti esigenze dei piani di offerta formativa di ciascun Istituto, in quanto l'ATA crede fortemente nella collaborazione tra gli insegnanti e gli operatori e professionisti e la considera anzi un momento fondamentale di crescita e di formazione reciproca.

I contenuti dei pacchetti, dunque, qui indicati in linea di massima, dovranno quindi essere in ogni caso definiti più precisamente attraverso la necessaria collaborazione e integrazione tra l'insegnante interessato e i nostri soci didatti, in funzione degli obiettivi formativi dell'insegnante.

Per richiedere i pacchetti, compilare i moduli di iscrizione all'ATA e di richiesta di attività reperibili sul sito internet www.ataonweb.it

Inviarli poi via fax (06.94436469), per posta (viale della Galassia, 43 - 00040 Rocca Priora RM) o via mail (amministrazione@ataonweb.it); sarete contattati entro 15 giorni per l'accettazione dell'incarico, con l'indicazione dei nostri didatti che realizzeranno le attività.

Primi passi nel Cosmo

7 / 8 anni - I ciclo formativo

La proposta per i più piccoli è relativa a un primo approccio con l'osservazione empirica di alcuni fenomeni che coinvolgono Sole, Terra e Luna nello spazio, con una prima loro rielaborazione alla luce dei concetti di interpretazione delle osservazioni, effettuazione di semplici confronti e proporzione, costruzione di semplici e intuitivi "modelli".

Parallelamente si può considerare anche un approccio mitologico/favolistico che propone al bambino una visione "fantasiosa" dei fenomeni celesti. I percorsi proponibili riguardano "I miti del Cielo": "Il mito dello zodiaco", "Il mito del Sole" o "Il mito della Luna".

Programma: il Sole, la Terra, la Luna, le stelle e le costellazioni più importanti. Imparare a orientarsi con le ombre solari.

Impegno: 3 ore in tre interventi.

Come Maestro il Cielo

9 / 12 anni - I e II ciclo formativo

In questa fase fondamentale dell'apprendimento, i ragazzi già possiedono tutte le abilità e molte delle conoscenze necessarie a comprendere i principali fenomeni astronomici.

Ci sembra quindi importante, in questo momento della crescita culturale e intellettuale, che i loro interessi vengano indirizzati verso quella che è l'altra metà del panorama, il cielo, nei suoi aspetti sia diurni che notturni.

Programma: una lezione teorica e una pratica/ludica sul Sole e il sistema solare, a cui si aggiunge una serata teorico/pratica di osservazione astronomica delle principali costellazioni e dei più spettacolari oggetti celesti.

Impegno: 7 ore in quattro interventi.

Osservatorio e Sentiero

La visita, che prevede sempre una breve lezione, permette ai ragazzi di tutte le età di effettuare una esperienza stimolante e coinvolgente, raccogliendo assieme tutti i vantaggi che può offrire la didattica astronomica.

Impegno: Osservatorio: 3 ore; Sentiero: 2 ore; Osservatorio + Sentiero: 4 ore.

Sulle orme di Galileo

13 / 15 anni - II ciclo formativo

Nelle Scuole superiori, l'astronomia entra ormai a far parte del programma didattico nazionale a tutti gli effetti, forse con grave ritardo e in modo ancora insufficiente.

La curiosità che essa suscita e la multidisciplinarietà in essa fortemente radicata la rendono una materia eccezionale per collegare tante discipline diverse ed effettuare quel lavoro di sintesi che diventa prioritario in questa fase dell'apprendimento.

Attraverso un approccio teorico si passerà subito a una verifica sperimentale e a una esperienza di osservazione diretta.

Programma: due lezioni teoriche su argomenti che spaziano dai moti della Terra e del sistema solare alla struttura del Sole, dalle comete alla Luna e alle eclissi; una lezione pratica per la costruzione di una meridiana e una serata teorico/pratica di osservazione astronomica delle principali costellazioni e dei più spettacolari oggetti celesti.

Impegno: 8 ore in quattro interventi.

L'officina delle Stelle

16 / 19 anni - II ciclo formativo

I ragazzi possiedono ormai tutte le conoscenze per compiere il vero "balzo nello spazio e nel tempo" e scoprire le grandezze, la legge, la storia e l'evoluzione dell'Universo.

È sempre più importante, però, mantenere anche un forte collegamento con la realtà, con l'esperimento, con l'osservazione, specie in una Scuola "teorica" come quella italiana.

Anche gli studenti degli Istituti professionali e tecnici troveranno giovamento nel lavorare a un vero e proprio "progetto/laboratorio" che simula tutte le fasi di un processo di ricerca: definizione dei dati, costruzione dell'apparato sperimentale, interpretazione dei dati.

Programma: lezione-seminario tenuta da un ricercatore professionista sulla fisica solare, sui parametri delle stelle e la loro evoluzione e sulle interazioni Sole-Terra-clima; lezione di introduzione e impostazione delle osservazioni delle macchie solari; lezione pratica di osservazione del Sole in luce H-alfa.

Impegno: 7 ore in tre interventi.

Dimensionamento e costo dei pacchetti

Per ciascuno dei pacchetti didattici proposti, l'ATA richiede alle Scuole un contributo supplementare aggiuntivo alla quota di iscrizione (30 Euro, una sola volta per ogni Scuola); ogni pacchetto prevede la partecipazione di **massimo 30 studenti**, ai quali verrà consegnato un attestato.

<i>Primi passi nel cosmo</i>	<i>Come Maestro il Cielo</i>	<i>Sulle orme di Galileo</i>	<i>L'officina delle Stelle</i>	<i>Una serata in Osservatorio</i>	<i>Il Sentiero delle Stelle</i>	<i>Osservatorio + Sentiero</i>
180 Euro	300 Euro	300 Euro	250 Euro	100 Euro	100 Euro	180 Euro

Dal gruppo di lavoro Osservazione e Ricerca

Referente Provincia di Roma: **Sandro Barbanera** - ricerca.castelli@ataonweb.it

Referente Provincia di Latina: **Piero Torelli** - ricerca.latina@ataonweb.it

La nuova montatura dell'Osservatorio "Franco Fuligni"

Il Direttore Cesare La Padula racconta la storia del telescopio principale, dagli albori a oggi

L'Osservatorio "Franco Fuligni", inaugurato il 10 Dicembre 2000, e il suo telescopio hanno ormai una lunga (e sofferta) storia, che ora vi racconterò per sommi capi.

Quando venne l'idea di dotare l'ATA di un Osservatorio Astronomico sociale, oltre che reperire un sito dove collocarlo e la cupola in cui ricoverarlo, fu necessario procurarsi uno strumento abbastanza grande da soddisfare le esigenze di una struttura destinata a osservazioni da parte di un pubblico generico (astrofili, scolaresche o semplici curiosi) e col quale i soci potessero fare anche un po' di ricerche, ovviamente limitate alle possibilità dello strumento e del sito.

Ottenemmo in dono dall'Istituto di Fisica dello Spazio Interplanetario del CNR una cupola emisferica di 4 m di diametro che fu, non senza enormi sforzi da parte di numerosi soci volenterosi, sistemata su di un terrazzino di una vecchia scuola elementare situata in località Vivaro, che era stata in precedenza ristrutturata da parte del Comune di appartenenza, Rocca di Papa, e della quale una parte ci è stata concessa in uso con lo scopo di farne luogo di divulgazione e didattica in ambito astronomico.

Si presentò l'occasione di acquistare a un prezzo ragionevole un telescopio newtoniano della Meade in montatura Dobson



> fig. 2: il cuscinetto di appoggio della parte Sud dell'asse polare

da 40 cm di diametro per 183 cm di focale.

Occorreva anche una montatura equatoriale, possibilmente motorizzata; ne venne individuata una abbastanza robusta che ci fu ceduta da un socio e sulla quale montammo il tubo.

Purtroppo il tubo dei telescopi di quel tipo è di cartone, dello spessore di quasi un centimetro, per cui si capì subito che il

peso era eccessivo e la montatura, nonostante l'aspetto massiccio, non riusciva a funzionare correttamente.

Decidemmo quindi di smontare le ottiche dal tubo di cartone e alloggiarle in uno in alluminio. Così fu possibile risparmiare oltre 45 kg, inclusi i contrappesi necessari per bilanciare la montatura, che era alla tedesca.

Rimediammo anche un controller Palomar, che ci permise di manovrare il telescopio usando dei motori, sia manualmente che mediante un computer.

Purtroppo le condizioni climatiche al Vivaro sono tali che il Palomar, la cui realizzazione pratica è... come dire... un po' spartana, ogni tanto smetteva di funzionare e soltanto con la buona volontà di un socio competente in elettronica, saldatore alla mano, si riusciva a mandarlo avanti. Fu riparato innumerevoli volte e quando infine la situazione divenne insostenibile decidemmo di sostituire radicalmente la montatura e il suo controller.

Fu esplorata la possibilità di acquistare una montatura commerciale, ma la mole del telescopio ne avrebbe richiesta una molto costosa... che fare?

Mi offrì di progettare e seguire la realizzazione di una montatura *ad hoc*, consapevole della enorme responsabilità che mi stavo prendendo, rischiando di fare sprecare un bel po' di soldi all'Associazione...

Il progetto si basa su una serie di accorgimenti mirati a contenere i costi al minimo.



> fig. 1: il rullino di trascinamento dell'ascensione retta

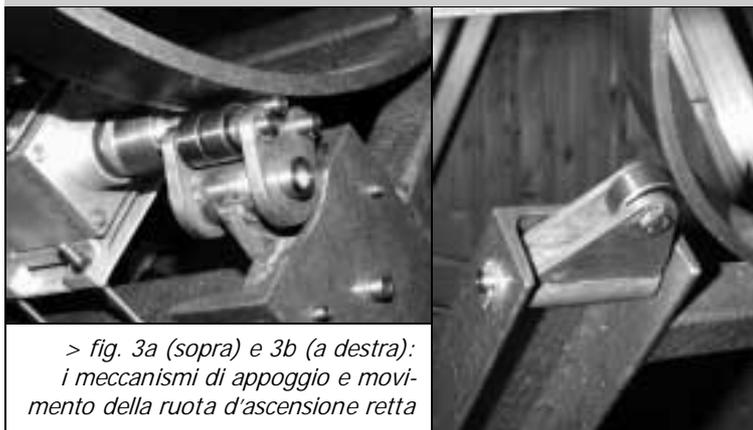
La sua realizzazione pratica doveva essere alla portata di un fabbro artigiano senza la necessità dell'impiego di costose macchine utensili; le poche parti da tornire non sarebbero dovute essere ottenute dal pieno ma semplicemente saldando insieme dei normali pezzi di ferro da carpenteria opportunamente dimensionati.

Un altro modo per abbattere drasticamente il costo è quello di non usare né ruote dentate né madreviti che, se fossero della precisione necessaria, risulterebbero assai costose.

Decisi di adottare un sistema che, per certi aspetti, è simile a quello impiegato nei registratori di audio cassette per far scorrere il nastro: un rullino di piccole dimensioni viene premuto con forza sulla ruota di ascensione retta e un altro su quella di declinazione (fig. 1); il trascinamento si ottiene per attrito e il rapporto di riduzione è il rapporto fra i diametri dei due elementi in contatto.

Inoltre avevo due alternative: montatura alla tedesca o a forcella? Se c'è un telescopio che va bene per la soluzione a forcella di sicuro questo è il newtoniano, che non ha alcun bisogno (né la possibilità) di montare accessori sulla culatta in quanto il piano focale sta vicino alla bocca del tubo. Al contrario, uno del tipo Cassegrain (come i diffusissimi Schmidt-Cassegrain), con il fuoco dietro la culatta, sta scomodo nella forcella, infatti, molti accessori non possono essere utilizzati data l'esiguità

Segue da pag. 15: La nuova montatura dell'Osservatorio "Franco Fuligni"



> fig. 3a (sopra) e 3b (a destra): i meccanismi di appoggio e movimento della ruota d'ascensione retta

dello spazio disponibile fra la culatta e la forcella quando con questo tipo di telescopio si punta nei pressi del Nord celeste.

Si andava delineando il progetto: la forcella sarebbe stata fatta in scatolato di lamiera di acciaio, l'asse polare sarebbe stato realizzato con un robusto tubo di ferro, si sarebbero usati cuscinetti oscillanti per tutti gli assi (onde ridurre le tolleranze di lavorazione dei vari elementi) e ruote dal diametro generoso, identiche per la declinazione e l'ascensione retta.

L'asse polare poggia su tre punti: a Sud su di un robusto cuscinetto oscillante ad

appoggio obliquo che regge spinte sia radiali che assiali (fig. 2), a Nord finisce sul centro della ruota di ascensione retta. Questa poggia su due punti distanti: uno è un semplice cuscinetto, l'altro è il rullino che trasmette il movimento, che a sua volta è retto da un carrellino fatto con quattro cuscinetti (usati a coppie, per via del peso) (fig. 3a e 3b). Il peso della montatura e del telescopio garantiscono un forte attrito fra la ruota e il rullino.

Per la declinazione, invece, è necessario l'impiego di una molla per garantire sufficiente pressione fra rullino e ruota. Ciò si ottiene con l'impiego di una pila di molle Bauer, in grado di fornire una spinta di oltre un centinaio di kg (fig. 4).

L'asse di declinazione è virtuale; è la retta congiungente i due semiassi posti ad ambo i lati del tubo, sulle cinture che abbracciano il medesimo.

L'equilibratura preliminare si ottiene facendo scivolare il tubo avanti o indietro a seconda della necessità, prima di fissarlo del tutto.

Un'equilibratura più fine si ottiene con dei contrappesi che possono scorrere su dei tubi in alluminio paralleli al tubo ottico.

Il tutto poggia su di una robusta croce in acciaio e tramite quattro bulloni muniti di dado e contro dado è fissata al basamento con possibilità di regolazione in elevazione e in azimut (fig. 5).

È stata motorizzata con i vecchi motori "passo-passo" del Palomar, controllati però con un dispositivo DA2 della Astromecanica.

Il DA2 ha un telecomando a radiofrequenza (senza fili) per i movimenti manuali e un collegamento USB con il computer dal quale possono essere fatti tutti i movimenti, posizionamenti, inseguimenti, ecc.

Con la configurazione a forcella non è più necessario fare il ribaltamento del tubo, che è invece indispensabile con la montatura alla tedesca quando si passa attraverso il meridiano locale; tuttavia, per migliorare la comodità nel raggiungere l'oculare con la scala, talvolta il ribaltamento diventa necessario.

Stiamo lavorando per rendere questa operazione di ribaltamento automatica, aggiungendo dei comandi specifici al controller; ciò renderebbe più rapide le manovre soprattutto quando alle serate osservative partecipa un pubblico numeroso, vale a dire sempre!

Cesare La Padula

Direttore dell'Osservatorio Astronomico "Franco Fuligni"



> fig. 4: le molle di Bauer che tengono premuti i rulli per il moto in declinazione



> fig. 5: la croce d'appoggio in acciaio, regolabile in azimut ed elevazione

Alcune delle prime immagini riprese dal "nuovo" telescopio

Buoni risultati su vari tipi di oggetti: galassie, nebulose e ammassi stellari



> la spettacolare galassia M51



> la nebulosa planetaria M57



> l'ammasso globulare M56