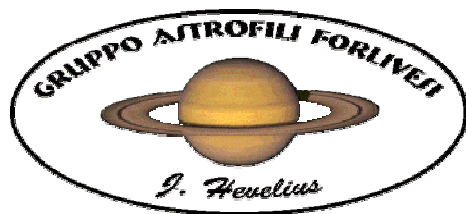


le foto dei lettori

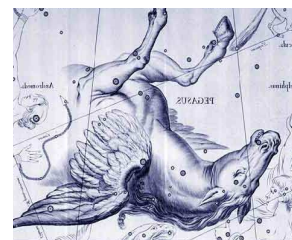


Il Sole tramonta dietro la Torre di Ligny - Trapani

FOTOGRAFIA di Marco Raggi.
28 marzo 2014



Pegasus, notiziario del Gruppo Astrofili Forlivesi è aperto a tutti coloro che vogliono collaborare inviando il materiale al socio Fabio Colella all'indirizzo fabio60@alice.it oppure al socio Marco Raggi all'indirizzo marco.raggi@libero.it, oppure presso la sede del GAF

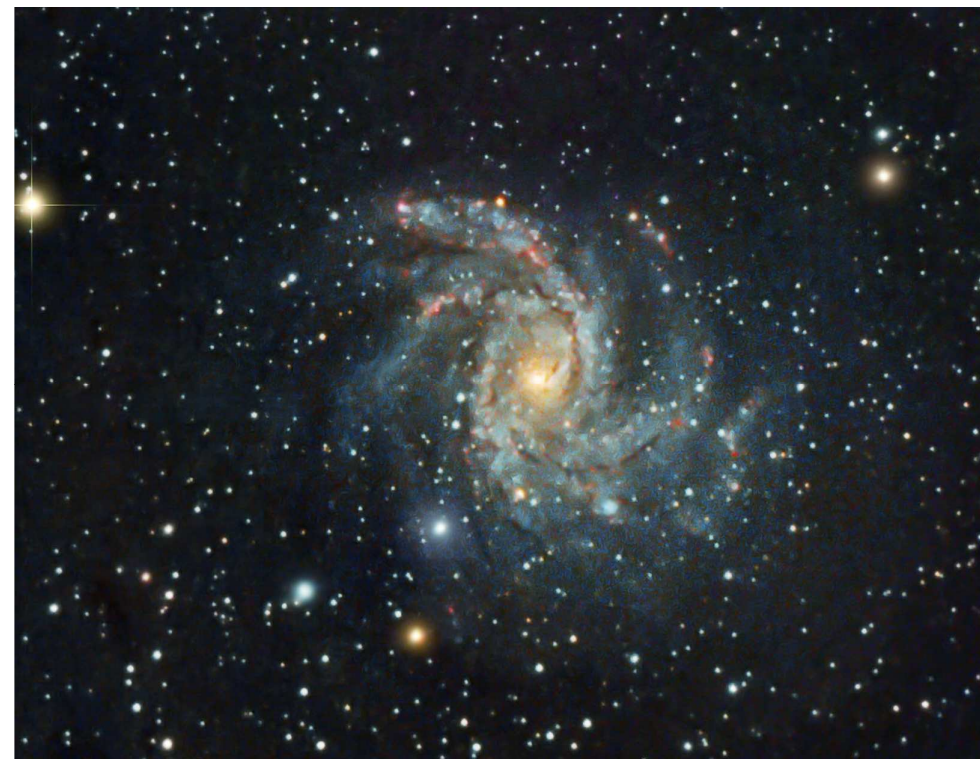


PEGASUS

notiziario del
Gruppo Astrofili Forlivesi
"J. Hevelius"

Anno XXII - n° 124

Maggio - Giugno 2014



in questo numero:

- pag. 3 *Editoriale*
pag. 4 *Attività dei soci* **Il più bel regalo da Predappio** di *Giancarlo Cortini*
pag. 7 *Approfondimenti* **Il bosone di Higgs ...chi?** di *Salvatore Tomaselli*
pag. 10 *Attività dei soci* **Relazione attività 2013** di *Claudio Lelli*
pag. 17 *Album dei ricordi* **Una sera di tanti anni fa...** di *Marco Raggi*
pag. 18 *L'angolo della meteorologia* a cura di *Giuseppe Biffi*
pag. 19 *Cosa osservare* **Breve Almanacco Astronomico** di *Stefano Moretti*
pag. 21 *Rassegna stampa* **Indice principali riviste** a cura della *Redazione*
pag. 23 *Incontri settimanali* **Il programma prossimo venturo**

Stampato con il contributo del 5 per mille

Pegasus

Anno XXII - n° 124
Maggio - Giugno 2014

A CURA DI:

Marco Raggi e Fabio Colella

HANNO COLLABORATO A
QUESTO NUMERO:

Giuseppe Biffi, Giancarlo Cortini, Dante Giunchi, Claudio Lelli, Stefano Moretti, Salvatore Tomaselli

Recapito:

Gruppo Astrofili Forlivesi
c/o Claudio Lelli
Via Bertaccini, 15
47121 FORLÌ

Sito INTERNET:

<http://www.gruppoastrofiliforlivesi.it/>

✉ e-mail:

stefanomoretti_001@fastwebnet.it

Mailing-List:

<http://it.groups.yahoo.com/group/gruppoastrofiliforlivesi/>

IN COPERTINA

La galassia a spirale NGC 6946, al confine tra le costellazioni di Cigno e Cefeo (posa complessiva di 4,40 ore con Celestron 9,25 e CCD Sbig ST 4000 – ottobre 2013)

Foto di DANTE GIUNCHI

Il Gruppo Astrofili Forlivesi "J. Hevelius" si riunisce ogni martedì sera presso i locali della Circoscrizione n° 1 – Via Orceoli n° 15 – Forlì. Le riunioni sono aperte a tutti gli interessati.

E' aperto il tesseramento per l'anno 2014. Le quote di iscrizione rimangono le stesse (invariate dal 2007):

Quota ordinaria: € 30,00

Quota ridotta: € 15,00
(per ragazzi fino a 18 anni)

Quota di ingresso € 10,00
(per i nuovi iscritti – valida per il primo anno)

La quota si versa direttamente in sede o con bonifico sul conto corrente intestato a **GRUPPO ASTROFILI FORLIVESI**, aperto presso Banca Prossima, IBAN: **IT25 U033 5901 6001 0000 0019 101**

(i caratteri 0 sono tutti numeri e non lettere O)

Si ringraziano tutti coloro che hanno già provveduto al pagamento e quanti vorranno con sollecitudine mettersi in regola e contribuire al sostentamento delle attività del Gruppo

«Più grande è l'area esplorata
più grandi sono i confini dell'ignoto.»

Pierre S. de Laplace



Programma di Maggio e Giugno 2014

Martedì	06	maggio	I pianeti extrasolari	M. Graziani E. Casadei (ARAR)
Martedì	13	maggio	Orologi solari nell'antica Roma	C. Mattei Gentili
Martedì	20	maggio	Ultime novità astronomiche	G. Cortini
Martedì	27	maggio	Serata libera	
Martedì	03	giugno	La storia del computer	G. Pieraccini
Martedì	10	giugno	Ultime novità astronomiche	G. Cortini
Martedì	17	giugno	Tecnologie attuali del computer	G. Pieraccini
Martedì	24	giugno	Le meraviglie del cielo estivo	S. Tomaselli
<i>Nei mesi di Luglio e Agosto le serate del martedì sono libere</i>				

 	<ul style="list-style-type: none"> • Elio Mutti e gli anni d'oro dell'autocostruzione • <i>Test</i>: ...la montatura ibrida MEADE LX80 • <i>Hanc Marginis</i>: la breve estate triestina • <i>Apps</i>: SatTrack • Supernovae • <i>Comete</i>: la Pan-STARRS e poco più • Cerere e Vesta insieme verso la super congiunzione di luglio 1° • <i>Recensioni</i>: Il bonobo e l'ateo – Frans de Waal 	<p>seconda luna terrestre</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Test</i>: ...tubi ottici Celestron EdgeHD • La nubecola in "Pectore Cancri" • NGC2997, un gioiello nella "macchina pneumatica" • Cerere e Vesta insieme verso la super congiunzione di luglio 2° • <i>Comete</i>: la Pan STARRS tutta la notte • <i>Recensioni</i>: I robot ci guardano – Nicola Nosengo
<p>n.262 - Marzo 2014</p>	<p>n.262 - Marzo 2014</p>	<p>n.263 - Aprile 2014</p>
<p style="text-align: center;">NUOVO ORIONE</p>  	<ul style="list-style-type: none"> • La rivincita della cometa Lovejoy • L'astronautica americana, dal passato al futuro • I geysir di Europa • La Luna quasi piena • Come osservare e misurare le stelle doppie • Venere alla massima elongazione ovest • La ripresa Hi-Res secondo Alessandro Bianconi • Gli oculari: finestre sull'Universo • Oculari e Barlow Celestron Luminos 	<ul style="list-style-type: none"> • Esploriamo le galassie del Gruppo di M83 • Marte in opposizione nella Vergine • I misteri di pianeti, stelle e galassie svelati da ALMA • Le 100 bellezze sfilano nel cielo • Che cosa c'è da vedere nella Luna Piena? • Le avventure di Yutu sulla Luna • Fotografare con camere CCD modificate • SW Esprit 80ED Super Triplet Luminos



EDITORIALE

La primavera è il periodo dell'anno durante il quale si mettono a punto i preparativi per la gita sociale di fine estate, entrata oramai a far parte delle "buone abitudini" della nostra associazione. Ogni anno risulta tuttavia sempre più difficoltoso trovare nuove e interessanti mete da proporre, cercando nel contempo di organizzare un programma che, mettendo insieme la parte divulgativo – scientifica con la parte turistica (senza dimenticare i costi!), possa incontrare il gradimento dei partecipanti. Per l'anno in corso è stata presa in considerazione una delle proposte scaturite durante l'annuale assemblea ordinaria dei soci: l'osservatorio di Campo dei Fiori, nelle vicinanze di Varese. L'osservatorio "Schiaparelli", che vanta oltre mezzo secolo di vita, è inserito all'interno di una vera e propria "cittadella della scienza" (che si occupa anche di altre scienze naturali quali la meteorologia, la sismologia, la botanica ed altro) e si trova a 1.226 metri di altezza, tra la cerchia alpina e i laghi Maggiore, Lugano e di Varese, in un contesto naturalistico e panoramico di grande rilievo. Si tratta del più importante osservatorio popolare che si trovi in Italia, dotato di ben tre (!) cupole con altrettanti strumenti, dove vengono portate avanti attività astronomiche di divulgazione e didattica, ma anche di ricerca amatoriale ad alto livello. L'invidia (da parte degli astrofili più "poveri"...) risulta assicurata. Non appena il programma sarà definitivo, sarà reso pubblico per raccogliere le iscrizioni, che si spera siano, come sovente accade, numerose.



Da un osservatorio... ad un altro. Stiamo parlando dell'osservatorio di Monte Maggiore di Predappio e soprattutto del suo responsabile, Giancarlo Cortini, che è stato insignito, per la sua più che decennale attività di divulgazione e di ricerca astronomica in quel territorio, di un prestigioso riconoscimento: la cittadina benemerita del Comune di Predappio, conferita durante una speciale seduta del Consiglio comunale nella serata del 14 marzo scorso. A Giancarlo vanno tutti i nostri rallegramenti per questa importante gratificazione, che va ad aggiungersi alle numerose soddisfazioni che la sua attività, portata avanti con un impegno ed una passione senza dubbio fuori dal comune, gli ha già riservato in passato.

A pag. 4 potrete leggere le sue sensazioni nel corso di quella serata.

(PS: è di recente apertura un apposito sito internet – curato da Mirko Villi – dedicato all'osservatorio di Monte Maggiore: <http://www.osservatoriomontemaggiore.net/>)



ATTIVITA' DEI SOCI

Il più bel regalo da Predappio

di Giancarlo Cortini

I regali più belli ed apprezzati che riceviamo sono spesso quelli che non ci aspettiamo; per me, che faccio ricerca di supernovae “quasi da una vita”, a volte sono state certe scoperte che mi hanno ripagato di tutto l’impegno ed il gradevole sacrificio profusi in quell’attività.

Ma non avrei mai pensato che forse il più gradito sarebbe giunto, dopo oltre 11 anni di attività all’osservatorio di Monte Maggiore, dall’amministrazione comunale di Predappio: ricevere la comunicazione ufficiale circa la decisione di conferirmi la cittadinanza onoraria !!

Per non allungarmi in ulteriori commenti, penso sia più concreto riportare il testo del mio ringraziamento, che ho presentato al sindaco Giorgio Frassinetti la sera di Venerdì 14 Marzo, quando mi è stata consegnata, nel salone comunale, la pergamena dell’onorificenza stessa:



M51, la celebre galassia Vortice in un’immagine ripresa dall’osservatorio di Monte Maggiore

“E’ difficile rendere con parole, anche scritte, l’emozione, l’enorme soddisfazione e l’onore di ricevere un tal riconoscimento dall’amministrazione comunale di Predappio.

E’ stato come un fulmine a ciel sereno apprendere l’arrivo di questo stupendo regalo, che nasce innegabilmente dall’unione di varie parti in gioco: il Comune di Predappio, l’Azienda Agrituristica Gli Ulivi ed il sottoscritto. Sembra ieri (Giugno 2000) quando ven-



ni contattato dall’allora assessore alla cultura Mario Proli e da Fiorenzo Guidi, che mi proposero la collaborazione per la costruzione di un osservatorio astronomico entro i confini del comune in oggetto. Ne fui onorato, dal momento che la mia attività astronomiche si svolgeva, dalla fine degli anni ottanta, con un telescopio itinerante sulle colline



RASSEGNA STAMPA

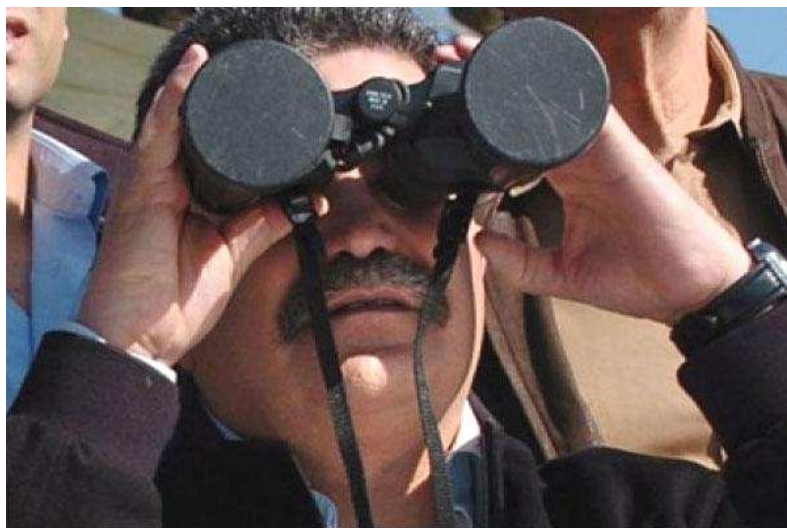
a cura della Redazione

Indice principali riviste astronomiche del bimestre passato

	n.128 - Marzo 2014	n. 129 - Aprile 2014
le Stelle  	<ul style="list-style-type: none"> • Schiaparelli da Savigliano a Marte • La navicella GAIA sfida anche Einstein • Il segreto delle pietre cadute vicino a Ferrara • Magnetar, oggetti estremi • E le stelle diventarono un grande laboratorio • Fare astrofisica da un emisfero all’altro • Antiche comete sulle monete celtiche • Il lampo radio vicino di casa • Comunicare con il laser nello spazio • Nubi di Venere, onda su onda... • Potenza di una stella neonata • Sbuffi di vapore su Cerere • Una supernova nella galassia M82 • Le supernove? Fabbriche di polvere 	<ul style="list-style-type: none"> • Possiamo esplorare quei mondi alieni? • Con Yutu la Cina a spasso sulla Luna • Così Pechino diventerà una vera potenza spaziale • Faccio l’astrofisico. E che mestiere è? • Stelle con le rughe che tornano ragazzine • Prima eclissi di Sole descritta in “volgare” • Big Bang a Ginevra (con Alice al Cern) • Non portano sfortuna ma (forse) la vita • Addio a Dobson e ad Arp due voci fuori dal coro • Prima carta climatica di una nana bruna
	n.179 - Marzo 2014	n.180 - Aprile 2014
Coelum	<ul style="list-style-type: none"> • Previsioni del tempo per buchi neri: Stephen Hawking scende di nuovo in campo, ma viene frainteso • Il futuro delle riviste di astronomia (2° parte) • Marzo 2014, un’opposizione da rivalutare 	<ul style="list-style-type: none"> • Rilevate per la prima volta le onde gravitazionali primordiali – la prova che l’inflazione c’è stata. • L’universo ruota su se stesso? • La tecnica del Joint Imaging • Quando una Luna non basta: breve storia della ricerca di una

Fenomeni particolari di Maggio e Giugno 2014:

- 10.05.2014:** Saturno in opposizione
- 14.05.2014:** Saturno in congiunzione con la Luna (distanza 1°)
- 25.05.2014:** Massima elongazione est di Mercurio (22,7°). Visibile alla sera subito dopo il tramonto del Sole verso l'orizzonte o-vest
- 21.06.2014:** Solstizio d'estate (ore 12.51)



www.errorday.it

Si consiglia l'iscrizione al Gruppo Astrofili Forlivesi...

del nostro territorio, in particolare nell'area di Monte Mirabello – Monte Colombo, con le ovvie limitazioni logistiche. In breve contattammo il titolare dell'azienda agrituristica sopra menzionata, Stefano Gatti, che accolse di buon grado la proposta, dato che la struttura avrebbe potuto trovare giusta collocazione sull'ampio terreno nel retro dell'agriturismo stesso. Ne conseguì la costruzione, nel Luglio 2001, con l'inaugurazione ufficiale il giorno 8 Settembre; e tutto ciò grazie all'insostituibile disponibilità dell'allora sindaco Tuo Marcelli e del continuo supporto di Mario e Fiorenzo. Da quei tempi, in circa 12 anni di costante e continuativo impegno, la struttura ha conosciuto vari momenti di intensa attività didattica e divulgativa, in particolare per i principali fenomeni astronomici, con buona presenza di pubblico. Non esagero nel dire che quasi tutte le notti serene di ogni anno sono piacevolmente impegnato in osservatorio per svolgere la ricerca scientifica che più mi appassiona: cercare stelle che esplodono in galassie esterne. Prima o poi i risultati arrivano: ne ho scoperte complessivamente 23, 19 delle quali negli ultimi 5 anni, e per ciascuna scoperta è stato evidenziato, a livello mondiale nelle circolari della Unione Astronomica Internazionale, il nome di Predappio e del relativo osservatorio astronomico. Scoprire supernovae non è certo facile, dato che il fenomeno astrofisico, legato alla fine esplosiva di una stella, avviene molto raramente in una galassia come la nostra (mediamente una volta ogni 40 – 50 anni); ed inoltre non sono certo l'unico al mondo a compiere tale ricerca, dato che fra gruppi di professionisti, e singoli ricercatori non professionisti, si può parlare di centinaia e centinaia di persone, munite spesso di mezzi tecnologici ben superiori a quelli in dotazione all'osservatorio di Monte Maggiore. Per tutto questo credo di poter affermare, in tutta sincerità e senza presunzione, che le scoperte realizzate all'osservatorio di Predappio siano anche il frutto di un mio amore incondizionato per tutte le cose del cielo, di un costante impegno continuativo negli anni, e nascano come naturale conseguenza dell'utilizzo di una struttura valida e sicura, che permette di ottenere buoni risultati con modesti mezzi a disposizione. Non è da sottovalutare il fatto che un piccolo comune come Predappio si è distinto, in questo modo, a livello non solo nazionale, ma anche internazionale, considerando che ben pochi altri comuni nel nostro territorio (3 in tutta la Romagna) si sono dotati di strutture simili, e che amministrazioni ben più grandi e facoltose non ne sono dotate. Un grazie di cuore, perciò, a tutta l'Amministrazione comunale di Predappio, al sindaco Giorgio Frassinetti, all'assessore alla cultura Francesco Billi, al fedele amico Fiorenzo Guidi; nonché al supporto esterno del Gruppo Astrofili Forlivesi Hevelius (l'associazione culturale a cui appartengo), ed alla sempre sincera disponibilità e generosità di mia moglie Manuela, con l'augurio di poter

continuare sempre sul percorso fatto assieme, e sulla base di una reciproca stima e considerazione. “

In quella sala, stracolma di gente (tra consiglieri ed invitati per altre onorificenze), in compagnia di persone amiche, ed a me molto vicine nella vita, come mia moglie Manuela, l'amico Fiorenzo Guidi, Claudio Lelli (per il G.A.F.), l' ex sindaco Ivo Marcelli, gli amici del G.A.F. Roberto Turci e Giovanni Succi, sentirmi applaudito per la mia attività astronomica, svolta in osservatorio, mi ha fatto sentire ben oltre le sfere celesti tolemaiche ...

Non so quante scoperte di supernovae valga questa onorificenza (la prima che l'amministrazione predappiese assegna “ad personam”), ma credo che una simile soddisfazione rimarrà unica in tutta la mia esistenza.



Un momento della premiazione (foto di Giovanni Succi)



Breve Almanacco **Astronomico**

a cura di Stefano Moretti

Mesi di: Maggio e Giugno 2014

Visibilità Pianeti (giorno 15 del mese)

Pianeta	Maggio Mattina	Maggio Sera	Giugno Mattina	Giugno Sera
Mercurio*		X (max el Est 25/5)		
Venere	X		X	
Marte	X	X	X	X
Giove	X		X	X
Saturno	X	X	X	X
Urano				
Nettuno	X		X	
Plutone	X		X	

X: visibile – XX:Visibile tutta la notte – nessuna indicazione: non visibile

* Per Mercurio sono indicate le condizioni di massima visibilità che si protraggono, intorno alla data indicata, per pochi giorni

Crepuscoli Astronomici

Data	Mattina	Sera
10 Maggio	4.08	22.16
20 Maggio	3.52	22.33
30 Maggio	3.39	22.47
10 Giugno	3.30	23.00
20 Giugno	3.29	23.06
30 Giugno	3.34	23.05

Fasi Lunari

	Luna nuova	Primo quarto	Luna piena	Ultimo quarto
Maggio	28	7	14	21
Giugno	27	5	13	19



L'ANGOLO DELLA METEOROLOGIA

a cura di Giuseppe Biffi

APPROFONDIMENTI

Il Bosone di Higgs ...chi ?

di Salvatore Tomaselli



Parametri (g=giorno)	MARZO 2014	APRILE 2014
T° min. assoluta (g)	1,3 (12)	4,6 (18)
T° min. media	5,9	9,8
T° max. assoluta (g)	23,2 (31)	26,3 (14)
T° max. media	17	21,1
T° media	11,1	15,16
Giorni di gelo con T°min.<=0	0	0
Giorni di ghiaccio con T°max<=0	0	0
Giorni con T° >=30	0	0
Giorni con T° >=35	0	0
Giorni piovosi	7	11
Pioggia caduta – mm	78,3	64,7
Max pioggia nelle 24h – mm (g)	39,8 (4)	22 (30)
Giorni con neve	0	0
Altezza neve	0	0
Permanenza neve al suolo (g)	0	0
Precipitazioni totali – mm	218,3	283
Vento max. - Km/h (g)	S 41 (23)	WSW 40,4 (14)
Pressione min. - mb (g)	986 (01)	997 (27)
Pressione max. - mb (g)	1028 (12)	1027 (07)

Dati stazione meteo:

Altezza s.l.m. 36 mt; zona aeroporto periferia SW di Forlì.

Rilevazioni automatiche con centralina meteo IROX wireless.

Come ho fatto a voce per l'articolo tratto dalla rivista *Asimmetrie dell' INFN* sulla massa, voglio presentare, questa volta sul nostro "giornalino", un paragrafo che ritengo molto bello, interessante ed esplicativo sul bosone di Higgs, tratto dal libro di Sean Carroll "**La particella alla fine dell' Universo - La caccia al bosone di Higgs e le nuove frontiere della fisica**" che sto leggendo. Naturalmente la lettura del libro è estremamente più interessante e presenta una completezza di argomenti che uno stralcio non può offrire.

Il libro, di cui consiglio l'acquisto per la biblioteca del Gruppo, è edito dalla rivista *Le Scienze*.
(Salvatore Tomaselli)

...il bosone di Higgs è come nessun'altra particella conosciuta. Quando il Tevatron al Fermilab scoprì il quark top nel 1995, fu uno straordinario trionfo di impegno e ingegno. Ma avevamo già familiarità con i quark e non ci aspettavamo in realtà di scoprire qualcosa di veramente sorprendente. L'Higgs è qualcosa di più; non abbiamo mai trovato una particella come questa. Il suo campo riempie lo spazio, rompe le simmetrie, conferisce massa e peculiarità alle altre particelle del Modello Standard. Se i quark top e bottom non esistessero, le nostre vite andrebbero avanti sostanzialmente immutate. Se non esistesse l'Higgs, l'universo sarebbe completamente diverso.

Un'analogia vincente

Nel 1993, l'LHC era ancora un'idea sulla lavagna, e nessuno sapeva con certezza se sarebbe mai diventato realtà. Alcuni fisici del CERN presentarono il progetto a William Waldegrave, all'epoca ministro della ricerca scientifica del Regno Unito. Waldegrave era interessato all'idea, ma non riusciva ad afferrare il nocciolo della questione: l'idea del bosone di Higgs. "Non capì una parola di quanto gli dicemmo" dichiarò in seguito il fisico David Miller dell'University College di Londra.

Ma Waldegrave non si arrese; sfidò i fisici a fornirgli una spiegazione comprensibile del ruolo del bosone di Higgs, una spiegazione che potesse stare su un solo foglio di carta. Promise una bottiglia di champagne d'annata a chi si fosse presentato con la spiegazione migliore. Miller e quattro altri si diedero da fare per escogitare una metafora che il ministro della ricerca potesse giudicare soddisfacente. Tutti e

cinque meritarono la bottiglia di champagne e naturalmente il ministro sostenne l'LHC. Di seguito ecco una versione dell'analogia di Miller.

Immaginate che Angiolina Jolie ed io ci troviamo a passeggiare in una stanza vuota (la versione originale includeva Margaret Thatcher invece di una stella del cinema, per ovvi motivi politici, ma quel che conta è che sia una persona famosa). Per portare avanti il nostro esperimento mentale, immaginiamo che le nostre velocità siano le stesse. In quel caso, attraverseremo la stanza impiegando lo stesso tempo. C'è una simmetria: non fa differenza se la stanza è attraversata da Angelina Jolie o da me, il tempo trascorso sarà lo stesso. Ora immaginate che nella stanza sia in corso una festa, e che sia piena di gente che fa baldoria e che chiacchiera. Io attraverserò la stanza un po' più lentamente rispetto a quando era vuota: devo ogni tanto fermarmi e cambiare percorso per scansare qualche invitato, ma per lo più passo indisturbato. Quando è Angiolina Jolie ad attraversare la stessa stanza, la storia è del



tutto diversa. Al suo passaggio, ciascuno dei presenti la fermerà per avere un autografo, o per fotografarla o anche solo per scambiare due parole. A tutti gli effetti, la sua massa è "maggiore": rispetto a me, le occorre uno sforzo maggiore per attraversare la stanza (non sto dicendo che Angiolina Jolie è grassa: è solo una metafora). La simmetria che avevamo è rotta da altre persone nella stanza.

Un fisico direbbe che Angelina Jolie "interagisce più fortemente" con gli ospiti intervenuti alla festa di quanto non faccia io. Questa intensità dell'interazione è un riflesso della sua enorme celebrità; a nessuno viene in mente di fermare me per chiedermi un autografo, ma un'attrice famosa risente di frequenti interazioni con la folla circostante.

Ora, sostituite me con il Quark up, Angelina con il quark top e gli invitati alla festa con il campo di Higgs. Se non ci fosse il campo di Higgs a riempire lo spazio, ci sarebbe perfetta simmetria tra un quark up e un quark top, e i due si comporterebbero allo stesso modo, proprio come io e Angiolina Jolie camminiamo nella stanza vuota alla stessa velocità. Ma un quark Top interagisce con il campo di Higgs più fortemente di quanto faccia un quark up. Se il campo di Higgs è "acceso", il top si ritrova con una massa maggiore, e necessita di sforzi maggiori per muoversi, proprio come Angiolina Jolie deve faticare più di me per farsi largo in una folla di invitati a una festa.

Come ogni analogia, anche questa non è perfetta. Analogamente alla folla di invitati, il campo di Higgs riempie tutto lo spazio, influenzando ogni cosa che vi si muove. Ma diversamente da quanto accade per la moltitudine di persone, o qualunque altra cosa faccia parte della nostra esperienza, non si può misurare la velocità dell'oggetto rispetto al campo; sarà sempre la stessa, non importa come si stia



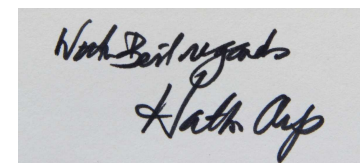
ALBUM DEI RICORDI

Una sera di tanti anni fa...

di Marco Raggi

La recente scomparsa del celebre astronomo americano Halton Arp, mi ha riportato alla mente una sera di tanti anni fa... Era il 4 dicembre 1998 e il prof. Arp teneva una conferenza organizzata dalla Biblioteca comunale di Misano Adriatico, nell'ambito del ciclo "Nuove Profezie". Era un'occasione più unica che rara: partimmo in macchina, Claudio, Salvatore, Fabio, Greta, oltre al sottoscritto. La conferenza, tenuta in inglese, si intitolava *Il ritorno dell'eternità: confutazioni osservative della teoria del big-bang* e aveva naturalmente ad oggetto quello che è stato per molti anni il cavallo di battaglia di Arp: la diversa interpretazione del *redshift* osservato negli spettri delle lontane galassie, che portava di conseguenza al crollo della teoria del Big Bang, di cui il *redshift* costituisce uno dei pilastri portanti. Halton Arp è stato un astronomo di grande rilievo e di grande fama: ottimo osservatore, ha lavorato per quasi trent'anni presso gli osservatori di Monte Wilson e Monte Palomar, proprio a fianco di Edwin Hubble, ideatore di quella relazione che interpreta lo spostamento verso il rosso delle galassie con l'espansione cosmologica dell'universo. Arp sarà, a torto o a ragione, principalmente ricordato proprio per la controversia che l'ha visto protagonista, fino a renderlo agli occhi del pubblico una sorta di martire del libero pensiero scientifico, una vittima del sistema da parte della comunità scientifica che ha fatto di tutto per escluderlo (ed escludere le sue idee) in nome di ipotizzati complotti tesi a nascondere la verità. Non voglio entrare in questo argomento, di cui moltissimo si è già parlato e discusso in questi anni; mi limito ad osservare, in via del tutto generica, che comunque la si pensi il metodo scientifico impone di dare risposte certe a dati osservativi altrettanto certi; in caso contrario pare del tutto legittimo poter mettere in discussione teorie, anche consolidate, che non si accordano con ciò che si osserva. Oggi, con le nuove tecnologie a disposizione, pare che le deduzioni di Arp possano essere rigettate a causa della limitatezza (tecnologica) delle osservazioni di qualche decennio fa; non posso che riconoscere, tuttavia, che mi è sempre sembrato piuttosto sbrigativo, all'epoca, liquidare le numerose discordanze trovate da Arp nelle sue osservazioni come semplice frutto del caso.

Al termine della conferenza mi avvicinai ad Arp per chiedergli di firmarmi una copia del suo volume (*La contesa sulle distanze cosmiche e le quasars*): ebbe quasi un moto di sorpresa, quando vide il volume, e con un sorriso mi disse che stava per essere pubblicato il suo nuovo libro. Gli dissi che lo avrei aspettato... in realtà non l'ho mai letto, lo farò ora.



possibile metteremo in programma qualche serata di osservazione con il nuovo arrivato.

Quest'ultimo impegno è anche un invito a dare maggior attenzione alla parte pratica della nostra attività. In questo senso Giancarlo ci chiederà di fissare un po' l'attenzione sulla nostra "identità"; vi invito a tenere conto di quanto ci proporrà nel suo intervento.

Se ho dimenticato di riferire qualche momento o passaggio vi chiedo di integrare.

Cento di questi giorni! si usa dire ai festeggiati, al loro compleanno... Beh, 30 li abbiamo "avuti", ma vogliamo andare sempre avanti!



La mostra *Balle di Scienza* vi racconterà come gli errori accompagnano inevitabilmente il desiderio dell'uomo di conoscere: grandi scoperte - fatte qualche volta anche per caso - si intrecciano con clamorose sviste. Gli scienziati infatti portano in laboratorio, ed è difficile fare altrimenti, le proprie convinzioni religiose, filosofiche e culturali. Del resto trovare il modo di correggere gli errori commessi è l'essenza stessa del metodo scientifico, inaugurato da Galileo più di 400 anni fa. Ciò che conta è non perdere meraviglia e curiosità di fronte al mondo. Sbagliarsi fa parte del gioco.

Fino al 29 giugno - a cura di INAF, Università degli studi di Pisa e Scuola Normale Superiore di Pisa - è allestita c/o Palazzo Blu di Pisa la mostra: "Balle di scienza - Storie di errori prima e dopo Galileo".

Saremmo intenzionati a visitare la mostra il giorno **domenica 15 giugno**. Chi fosse interessato è invitato a segnalare la propria adesione entro **MARTEDI 27 MAGGIO**. A seconda del numero raggiunto decideremo se prenotare un pullman (eventualmente un pullmino) o se andare in auto (ovviamente con il numero di macchine minimo).

Per informazioni sulla mostra potete visitare il sito:
<http://www.palazzoblu.it/index.php?id=840&lang=it>

muovendo. Occorrerà uno sforzo maggiore per mettere in moto una particella in presenza del campo di Higgs, ma una volta che abbia preso a muoversi essa continuerà a muoversi, proprio come si sarebbero aspettati Galilei, Newton o Einstein. Il campo di Higgs non vi trascina alla sua velocità, perchè esso non possiede una velocità. Non esiste alcuna analogia nella vita quotidiana, ma è così che il mondo sembra funzionare.

Prima che arrivassero Einstein e la relatività, molti fisici pensavano che le onde elettromagnetiche fossero vibrazioni in un mezzo chiamato "etere". Provarono perfino a rilevare l'etere cercando variazioni nella velocità della luce dipendenti dal moto della Terra; se la luce viaggiasse nella stessa direzione in cui si muove l'etere, dovrebbe procedere più velocemente, mentre in direzione contraria dovrebbe procedere più lentamente. Ma i fisici non rilevarono alcuna differenza. Fu il genio di Einstein a comprendere che l'idea dell'etere non era necessaria e che la velocità della luce è costante in tutto lo spazio vuoto; il campo elettromagnetico, semplicemente, esiste.

La tentazione di pensare al campo di Higgs come una sorta di etere è forte: un campo invisibile attraverso il quale si muovono le onde, con l'unica differenza che le onde sono costituite da bosoni di Higgs invece di radiazione elettromagnetica. Non è del tutto sbagliato, poichè il campo di Higgs riempie lo spazio, e i bosoni di Higgs sono vibrazioni di esso. Ma per la maggior parte è una tentazione cui bisogna resistere. Il punto essenziale dell'etere era che definiva uno stato di riposo per lo spazio vuoto: la velocità di qualcosa rispetto all'etere era importante. Mentre per il campo di Higgs non fa alcuna differenza. La relatività continua a funzionare.

.....Ecc. ecc. ecc.

5 per mille

Scegli di destinare il **5 per mille** al
Gruppo Astrofilo Forlivesi!

Per farlo è sufficiente la tua firma nel riquadro relativo al sostegno delle ONLUS e delle Associazioni di Promozione Sociale con l'indicazione del Codice Fiscale del Gruppo:

92018200409

Grazie per il prezioso contributo a sostegno delle attività della nostra Associazione!



ATTIVITA' DEI SOCI

**Relazione in occasione
dell'Assemblea ordinaria - 18 feb. 2014¹**

di Claudio Lelli

Cari amici astrofili, ancora una volta ci riuniamo in Assemblea per fare il bilancio di un anno passato insieme. Siamo a metà del mandato che l'Assemblea del 26 febbraio 2013 ha affidato all'attuale Consiglio Direttivo.

Come ogni anno, all'avvicinarsi della data dell'assemblea, mi accingo a scrivere la relazione, cercando di dimenticare il meno possibile delle cose da dire. A tale scopo, inizio a scrivere per tempo e con la memoria vado indietro e ripercorro le varie tappe dell'anno sociale.

Mi pare giusto ricordare una persona che ci ha lasciato nel giugno scorso: la prof. Margherita Hack. Ci tengo a ricordare che Margherita Hack è stata nostra Socia Onoraria. La nominammo nel 2005 quando venne a Forlì, invitata dal Lions Club per tenere una conferenza presso la Sala Zambelli della Camera di Commercio. Se non sbaglio, questa fu l'ultima volta che venne a Forlì; in precedenza era stata ancora nella nostra città, almeno tre volte, in particolare nell'88 in occasione della mostra fotografica. Tutti la ricordiamo per la simpatia e la schiettezza (e per la feroce avversione verso l'Astrologia). Rimarrà a lungo un punto di riferimento per l'intera comunità scientifica ed un personaggio amato e rispettato dal grande pubblico.

Come al solito ci contiamo: i soci paganti nel 2013 sono stati 58, come l'anno precedente; sette sono stati i soci nuovi, più due che hanno ripreso dopo un anno di "pausa"; nove sono coloro che non hanno rinnovato la tessera (dei quali alcuni, credo, proprio per dimenticanza). Vogliamo ringraziare tutti per avere collaborato e contribuito alla crescita e allo sviluppo della nostra Associazione.

A proposito di quota associativa, considerata la discreta situazione economica dell'Associazione, come ci illustrerà il Tesoriere, proporrei di lasciare invariata anche per l'anno 2014 la cifra di 30 €; 15 € per i ragazzi. Tale quota, in realtà, è ferma dal 2007, ma ripeto, per il momento non mi pare ci sia necessità di aumentarla. Anche per il 2013 è stata praticata la quota di "ingresso" ridotta a 10 € a favore dei

¹ Per tutti coloro che non sono potuti intervenire all'Assemblea trasponiamo il testo integrale della relazione tenuta dal Presidente Claudio Lelli

La quarta conferenza è stata presentata dal prof. Domenico Galli che in due ore tirate ci ha presentato le più importanti scoperte della fisica negli ultimi decenni. La partecipazione è stata di un'ottantina di persone per ogni serata.

Doverosamente ricordo che le attività di divulgazione, effettuate in collaborazione con la Circoscrizione n 1 (ex 3) ci vengono riconosciute come "sconto" sulla quota che dovremmo per legge corrispondere al Comune a titolo di partecipazione alle spese per i locali che occupiamo. Ho inviato la regolamentare domanda di rinnovo della convenzione anche per l'anno 2014. Ricordo anche che nel prossimo mese di maggio si terranno le elezioni amministrative comunali; le Circoscrizioni verranno abolite. Non credo che la cosa comporti granché per noi e per le altre associazioni: vorrà dire che i rapporti saranno intrattenuti direttamente con il Comune.

Ancora riguardo ai trent'anni del Gruppo, vi informo che Marco Raggi sta scrivendo un testo (si potrebbe dire una cronaca, ma vuole essere di più di un semplice elenco di avvenimenti) sulla vita del Gruppo. Gli lasciamo il tempo necessario: gli artisti, lo sappiamo, a volte producono in fretta, poi magari hanno bisogno di qualche pausa per... trovare l'ispirazione. Verso la fine di quest'anno dovrebbe essere pronto e allora chiederemo ai soci di prenotare la propria copia cartacea che faremo stampare "on line" a ditte specializzate in questo tipo di servizio.

Ho ancora una cosa importante da riferire. Del fondo del 5x1000 già l'anno scorso vi ho detto che è stato in parte utilizzato per l'acquisto del proiettore. Altra parte del fondo è stata impiegata per la stampa di Pegasus. Le regole per l'utilizzo del 5x1000 sono molto precise e ogni spesa deve essere fiscalmente documentata (fattura o scontrino parlante). Sono fondi che provengono dalla generosità dei soci e altri cittadini che all'atto della firma della dichiarazione dei redditi scelgono di devolvere il contributo al GAF; quindi grazie ai soci e ai simpatizzanti. E' anche vero che da un anno all'altro la quota elargita diminuisce; non c'è da meravigliarsi, dal momento che diminuisce il "plafond" e aumenta il numero dei richiedenti/destinatari. Nel 2013, utilizzando una parte del 5x1000, abbiamo sottoscritto l'"abbonamento" a internet (con Telecom); era da tempo che ne sentivamo il bisogno e finalmente ci siamo decisi.

Ma rimaneva una certa quota di 5x1000 che unita alla disponibilità di cassa dell'anno scorso (l'assemblea di anno scorso deliberò che tale cifra venisse impiegata in acquisto di attrezzature; i numeri esatti li esporrà fra poco il Tesoriere) ha permesso l'acquisto di un nuovo bel rifrattore. La decisione è stata presa in Consiglio Direttivo la sera del 1 ottobre e un paio di mesi fa è arrivato il materiale: una montatura EQ6 automatica ed il tubo ottico Esprit ED 120 rifrattore con obiettivo apocromatico. Abbiamo avuto modo di provarlo appena un'ora qualche settimana fa. E' un po' impegnativo come ingombro e trasporto, però vi assicuro che è un bellissimo strumento. Ci sarà particolarmente utile nelle osservazioni pubbliche di Luna e pianeti (che in definitiva sono gli oggetti che più "fanno figura" quando si esce per effettuare osservazioni dedicate ai neofiti). Ora si tratta di usarlo! Appena

un soldo”. Le scuole, ben lo sappiamo, sono messe come possono (come tutto il resto!); noi tuttavia, nel limite del possibile, se proprio non ci chiamano in capo al mondo, andiamo lo stesso: il nostro scopo è fare divulgazione e cercare di avvicinare all’astronomia i bambini e i ragazzi; quasi riusciamo meglio con i primi... i ragazzi un po’ più grandi hanno la mente ormai invasa da tante cose (ipod, ipad, smartphone....) e faticano a interessarsi a qualcosa di diverso.

Ricordo anche la partecipazione a due serate in TV locali; Salvatore a Teleromagna ed io a Videoregione.

Ricordiamo anche lo Star Party del 6 settembre presso l’Osservatorio di Piero D’Ambrosio a Santa Sofia. Discreta partecipazione di soci; io non c’ero perché... ho dovuto provare l’emozione del ricovero ospedaliero per pancreatite.

Trattando di attività dei soci, collegate direttamente o indirettamente al Gruppo, non possiamo tacere le “performance” di alcuni di essi. Sono momenti di grandissima soddisfazione che danno la misura dell’impegno e della dedizione verso la scienza che ci (o li) appassiona. Ci congratuliamo con Cortini per la sua ricerca di SN: nel 2013 ne ha scoperte ben 5 ed una ulteriore meno di un mese fa (il totale è dunque di 20 più tre non riconosciute perché comunicate oltre le 24 ore dopo la prima segnalazione). Il Consiglio Comunale di Predappio, nel cui territorio sorge l’osservatorio di Montemaggiore, ha deliberato di conferire la cittadinanza benemerita a Giancarlo; il 26 febbraio gli verrà ufficialmente comunicata dal Sindaco, durante una breve cerimonia in Palazzo Varano. Poi ci complimentiamo con Tomaselli, Moretti e Serafini per l’attività svolta all’osservatorio di Bastia insieme agli amici ravennati; e ancora con Giunchi per le sue straordinarie fotografie digitali. Infine, ma non per ultimo, dobbiamo congratularci con Giovanni Succi per avere meritato il primo premio al concorso Schiaparelli indetto dal MIUR e INAF con la tesina sulle nuove astronomie dagli anni ’60 ad oggi.

Parliamo ora dell’annuale e consueto ciclo di conferenze organizzate a favore della cittadinanza. Il tema non poteva non riguardare i trenta anni della nostra associazione. Perciò ci siamo rivisti nelle foto che in questi primi trenta anni abbiamo scattato; poi abbiamo fatto un rapido excursus sulle scoperte che l’astrofisica ha fatto nello stesso trentennio; abbiamo poi dato un’occhiata al futuro e cercato di capire quali potranno essere le frontiere della ricerca astronomica e astrofisica nei prossimi tre decenni. E qui, chiaramente, si tratta di fare ipotesi su alcuni filoni che possono essere prevedibili: avvistamento diretto dei pianeti extrasolari grazie alla nuova generazione di telescopi sia terrestri sia spaziali, costruzione della prima base lunare, probabile prima missione su Marte.... ; ma chi può prevedere il futuro in questo campo? quali sorprese ci riserveranno l’astrofisica o la fisica delle particelle?... “lo scopriremo solo vivendo” cantava Lucio Battisti!

nuovi iscritti. Quota, lo ricordo, che saggiamente l’Assemblea dell’anno 2012 ha stabilito per coloro che si avvicinano per la prima volta all’Associazione.

Passiamo ora in rassegna le attività svolte durante l’anno, iniziando dalle serate associative settimanali, cioè indirizzate ai soci (ma attenzione, non escludiamo nessuno che ci voglia venire a trovare, magari con l’intenzione di diventare successivamente socio); queste sono proseguite durante tutto l’anno seguendo la consueta scaletta: due o tre serate mensili a tema e le restanti libere. Oltre alla rubrica periodica “Ultime novità astronomiche” presentata 8 volte nel corso dell’anno abbiamo parlato di fenomeni astronomici, di astrodinamica e tecnologia dei satelliti artificiali, dei fenomeni più energetici nell’Universo, di equinozi e date della Pasqua, di cambiamenti climatici, di astronomia dagli anni ’60 ad oggi (tesina di Giovanni Succi, con la quale ha vinto il primo premio Schiaparelli indetto da MIUR e INAF), di fisica delle particelle (attraverso la lettura commentata di un articolo da Asimmetrie), del CERN di Ginevra, di fotografia astronomica. Ringraziamo perciò i relatori: Giancarlo Cortini, Abramo Ditaranto, Daniele Dallari, Salvatore Tomaselli, Dante Giunchi, Giovanni Succi, Daniele Gregori, Claudio Lelli. Ed abbiamo anche inserito serate di proiezioni di immagini della gita sociale in Svizzera e Francia e di video inerenti vari argomenti scientifici, ad esempio quello sulla scoperta del bosone di Higgs registrato al teatro Diego Fabbri.

Gli incontri settimanali hanno inoltre visto lo svolgersi dell’Assemblea annuale e della castagnata. Durante i mesi di luglio e agosto siamo rimasti “aperti per ferie”, come al solito, ed abbiamo effettuato qualche osservazione.

Non vi risparmio l’invito, anzi mi sento di ripeterlo con ancor più insistenza, a che altri soci si “cimentino” nell’esposizione delle proprie esperienze: non siamo di fronte ad una platea, siamo fra di noi, in famiglia, quindi nessun timore...

Il giornalino Pegasus continua ad essere il nostro “organo” che entra quest’anno nel suo ventiduesimo anno di vita. Diamo atto ai redattori Marco Raggi e Fabio Colella dell’impegnativo lavoro svolto. Di Marco mi piace ricordare la serie di articoli sulla storia dell’astronomia o di personaggi locali che sovente pubblica e che sono veramente ben scritti. Come pure assai piacevole è la cronaca della gita a Ginevra scritta da Fabio. Altro articolo particolare è stato quello di Chiara Alocchi sul viaggio in Scandinavia a caccia di aurore polari. Esperienza condivisa con Antonietta, Cristina, Carlo e altre persone che già fecero parte della comitiva in occasione di altri viaggi. Poi ricordiamo le rubriche fisse sull’astronautica di Matteo, sull’Almanacco astronomico curato da Stefano e quella del sommario delle riviste astronomiche compilata da Fabio. Ringraziamo altresì tutti coloro che si attivano per riempire le 20, 24 o 28 pagine del giornalino.

Un ringraziamento vogliamo rivolgere a Giuseppe Biffi, nostro ex-socio, che da anni fornisce i dati della pagina “l’angolo della meteorologia”. Alla fine dell’anno 2013 gli è occorso un piccolo inconveniente informatico per cui ha rischiato di

perdere il suo ventennale archivio di dati meteo locali; è questo il motivo per cui nell'ultimo numero di Pegasus la rubrica non è presente. Fortunatamente ora è riuscito a recuperare dal vecchio PC gran parte dei dati. E questo esempio serve per ricordare che è sempre indispensabile tenere una o più copie dei propri dati (astronomici, meteo, o altro). Pazienza i programmi che si possono in qualche modo recuperare, ma se dovessimo perdere i nostri dati, quelli raccolti o costruiti con passione e fatica, allora sarebbe come se perdessimo una parte della nostra vita! Il 2013, meteorologicamente, è stato normale, non particolarmente freddo, né troppo caldo, né troppo secco, né fradicio di pioggia; medio insomma.

Riguardo al Sito internet, ringraziamo Stefano Moretti che lo cura e lo tiene aggiornato.

Altro momento associativo da ricordare è la gita sociale.

L'idea di andare a Ginevra, in visita al CERN, è scaturita dalla scoperta del bosone di Higgs. Ricordiamo che il 4 luglio 2012, in una conferenza tenuta nell'auditorium del CERN, i portavoce dei due esperimenti, Fabiola Gianotti per l'esperimento ATLAS e Joseph Incandela per l'esperimento CMS, davano l'annuncio della scoperta di una particella compatibile con il bosone di Higgs, la cui massa risulta intorno ai 126 GeV per ATLAS e intorno ai 125,3 GeV per CMS.

La scoperta del Bosone di Higgs veniva ufficialmente confermata il 6 marzo 2013, nel corso di una conferenza tenuta dai fisici del CERN.

Giusto quindi andare a vedere sul posto. L'organizzazione tecnica è stata affidata all'Agenzia Viaggi Ramilli della quale da anni ci serviamo con soddisfazione; in particolare alla Signora Daniela Zavalloni che ormai è una di noi in quanto, oltre che organizzare i nostri viaggi, partecipa sempre alle conferenze autunnali.

I partecipanti sono stati 37, numero ben superiore al "minimo tecnico" che giustificasse l'effettuazione di un viaggio di una certa consistenza. Riguardo al pomeriggio passato in visita al CERN possiamo dire che ci è veramente sembrato di entrare nel "tempio" della fisica, nel laboratorio più famoso del mondo: interessante, ma non entusiasmante, la relazione iniziale; dettagliate le spiegazioni dei tre tecnici che hanno accompagnato i tre sotto-gruppi. Un po' di delusione l'abbiamo provata quando ci hanno detto che, considerata l'elevata consistenza numerica del nostro gruppo, non saremmo potuti scendere nel tunnel (quello circolare di 27 km di circonferenza che si raccorda con l'altro, ben più famoso, rettilineo, che "approda" direttamente ai Laboratori del Gran Sasso, costruito in meno che non si dica grazie ad un comunicato del MIUR, firmato dalla Gelmini). Ci siamo anche chiesti se la visita ai sotterranei l'avremmo potuta svolgere solo se fossimo stati in numero minore. Ma, a ben ricordare, la Direzione del CERN, sollecitata a più riprese da Daniela, non ha mai dato risposta certa sulla effettiva possibilità di scendere sotto: non hanno mai detto sì... ma neanche no! In ogni caso ritengo che la visita sia stata molto interessante e gradita.

Delle mete turistiche non abbiamo molto da dire: sicuramente molto interessante e graziosa è Annecy che abbiamo potuto visitare in una bella giornata di sole e una serata tiepida. Dal punto di vista organizzativo dobbiamo riconoscere la discreta soluzione logistica proposta dall'Agenzia. Buona anche la "cuisine française", a parte, forse, l'ipercalorica e un po' inquietante "ile flottante". Notiamo infine la bravura e la disponibilità dell'autista Franco Garavini, risaltate particolarmente al confronto con l'autista dell'anno precedente (Monaco) che invece non ci soddisfece.

Voglio anche ricordare che il 20 agosto, quasi come anticipo della visita a Ginevra, grazie alla disponibilità di Daniele Gregori, abbiamo potuto visitare brevemente il laboratorio TIER 1 dell'INFN a Bologna. Nella stessa mattinata abbiamo anche tentato l'osservazione del passaggio del Sole sulla meridiana di S. Petronio, ma il cielo nuvoloso non ce lo ha permesso.

Ora ripercorriamo brevemente il calendario delle attività pubbliche svolte durante l'anno, con l'intento di divulgare l'Astronomia sia teorica, sia pratica. In marzo avevamo in programma di partecipare alla giornata dei planetari a Ravenna, ma il cielo nuvoloso ci ha dissuasi (chiedo conferma... non ricordo esattamente).

Durante l'anno abbiamo dato vita ad una nutrita serie di iniziative, sia teoriche sia pratiche, chiamati da diversi soggetti; vado a memoria, forse ne dimentico qualcuna.

In primavera abbiamo svolto due serate di presentazione del cielo primaverile ed estivo a san Martino in Villafranca (una teorica ed una pratica). Poi, durante l'estate, siamo stati invitati a svolgere osservazioni al Poderone (Campigna), Villa-grappa, Casalboretto, Bertinoro, Polenta (ma quella sera il cielo era nuvoloso), Badia della Valle, Pinarella (sulla spiaggia), Valbonella (abbinata ad una conferenza di Giancarlo, inserita nel programma curato da Gianni Rossi a Bagno di Romagna).

Degna di buona nota è stata la serata del 15 luglio in Piazza Saffi, organizzata nell'ambito dell'iniziativa "Ottocento e 1", voluta dal Comune di Forlì con il coinvolgimento di tutte le associazioni disponibili. La scelta della data nella quale proporre la nostra osservazione è stata fatta tenendo conto della fase lunare e della possibilità di osservare Saturno e qualche bell'oggetto celeste, approfittando del parziale oscuramento della piazza. Dobbiamo dire che sono state diverse centinaia di persone che si sono affollate ai telescopi, cinque, allineati sull'ellisse centrale, lato Poste. Credo che quest'anno potremo volentieri ripetere l'esperienza, se il Comune organizzerà la serie di eventi.

Ricordiamo anche gli interventi in diverse classi delle scuole cittadine. La frase ricorrente che da qualche anno ci sentiamo ripetere dagli insegnanti, quasi mortificati, è: "però non vi possiamo rimborsare niente di spese perché la scuola non ha più