

ASSOCIAZIONE ASTROFILI BOLOGNESI

Attività sociali

L'Associazione organizza periodicamente riunioni dedicate a conferenze, proiezioni e discussioni, le quali vengono comunicate a mezzo stampa, pubblica affissione e sulle nostre pagine in Internet (WWW). Mette inoltre a disposizione degli studiosi i mezzi tecnici che permettono l'attuazione pratica delle osservazioni astronomiche.

Iscrizioni

Per i versamenti valersi del c/c postale n.21240403 intestato all' Associazione Astrofili Bolognesi - C.P. 313, 40100 Bologna. La quota sociale e' fissata in L.50.000 annue. Agli iscritti viene consegnato il periodico "Giornale dell' A.A.B." e tutte le comunicazioni dell' Associazione. La ricevuta di versamento ha il valore di quietanza.

Associazione Astrofili Bolognesi legalizzata con atto notarile il 28 Aprile 1967. Codice fiscale 80154620373. Affiliata all' Unione Astrofili Italiani.

La sede dell' A.A.B. e' in via Polese 13 a Bologna. Apertura sede : tutti i Lunedì dalle ore 21.

Recapiti

Postale : **A.A.B. Casella Postale 313 - 40100 Bologna**
 FAX : **+39 51 750360**
 Elettronico: Span/Decnet: **ASTBO1::ASTROFIL**
 Internet e_mail: **astrofil@iperbole.bologna.it**
 Pagina WWW: **http://www.bo.astro.it/aab/aabhome.html**

Consiglio direttivo per il biennio 1997/99

Presidente : Giancarlo Raspadori (tel. 051/6511507)

Segretario : Giulio Busi

Tesoriere : Franco Tulipani (tel. 051/517800 - 0338/7884965)

Consiglieri : Margherita Cavazzoni, Gastone Calari, Carlo Frisoni, Alberto Baldi (051/6491449).

Revisori dei Conti per l' esercizio 1998 : A. Dalle Donne - E. Pierantoni - R. Di Luca

Direttore dell' Osservatorio : Luigi Baldinelli (tel. 051/6755461)

Visite in osservatorio : Giancarlo Raspadori (tel. 051/6511507) - Franco Tulipani (tel. 051/517800)

Osservatorio "Felsina" (Osservatorio Sociale)

Localita' Ca' Antinori, M.te San. Pietro (Bologna).

Lat.N. 44°21'28" - Long.EG 11°09'13" Alt. s.l.m. : mt. 651

L'osservatorio e' composto da : n.1 riflettore di Ø 300 mm., n.1 rifrattore 120 mm. e n.1 Camera Schmidt 200/250/500 mm.

Altri Osservatori messi a disposizione da Soci per le sole attività scientifiche:

Osservatorio "L.A.O."

Vigna d'Onda Labante (Bologna) - Tel. 051/6747009

Lat.N.44°15'35".9 - Long.EG 11°02'04".9 = 00h44m08s.3

Alt. s.l.m. del telescopio riflettore di Ø 200 : mt. 620

Osservatorio "Paolo Pizzinato"

Casetto di Tignano.Pontecchio Marconi (Bologna) - Tel. 051/6755461

Lat.N. 44°26'41" - Long.EG 11°13'01" = 00h44m52s.3

Alt. s.l.m. del telescopio riflettore da Ø 400 mm : mt. 330.

Altre informazioni sulle attività dell' A.A.B. possono essere reperite presso l'Ufficio Relazioni con il Pubblico in Piazza Maggiore 6 (tel. 203040).

Giornale dell'A.A.B.

Notiziario delle attività culturali e scientifiche dell'Associazione Astrofili Bolognesi



Associazione Astrofili Bolognesi

Giornale dell'A.A.B.

Anno XXXIII

Numero 119

Gennaio 1999

Editore :

Associazione Astrofilo Bolognesi

Direttore Responsabile :

Luigi Baldinelli

Aut. Trib.di Bologna n.3168 del
28 Dicembre 1965

Redazione :

Associazione Astrofilo Bolognesi
Via Polese, 13 - 40100 Bologna

Comitato di Redazione :

Il Consiglio Direttivo dell' A.A.B.

Progetto Grafico :

Giulio Busi & Patricio Garcia

ISSN:0392-3932

Chiunque può riprodurre parti
del "Giornale" menzionando la
fonte.Delle opinioni esposte sono re-
sponsabili unicamente gli
autori.Tutti i soci ricevono gratuita-
mente le pubblicazioni dell'As-
sociazione.Qualora il lettore abbia variato il
proprio recapito e' pregato di
darne notizia alla tesoreria, in
modo di permetterle di variare
l'indirizzo

Indirizzare la corrispondenza :

A.A.B.**Casella Postale 313
40100 Bologna
ITALY**Si Ringrazia per lo scambio con
altre pubblicazioni.

Stampato in proprio

Sommario **Pag****M.te Cavallo 1998** **3***Marco Luppi***Un abbondante assaggio di
meteore** **4***Alberto Dalle Donne***L'occultazione radente di
Aldebaran del 15 Novembre 97** **6***Carlo Frisoni e Roberto Di Luca***La vita oltre la Terra** **9***Marco Benelli***Attività' dell'A.A.B.** **11***Giulio Busi***Incontra l' A.A.B.** **13****Effemeridi di Pianetini** **14****Notizie sull' A.A.B.** **16****In copertina :**

Leonidi 1998 (Osservatorio "Felsina")

Immagine : Alberto Dalle Donne, 17 Novembre 1998 ore
4:30 TMEC, Posa: 8 Minuti Obiettivo 20 mm. F. 2,8
pellicola Scotch Crome 640 sviluppata a 2500**(89) Julia**

Date	TT	R. A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	V
1999 01 10	11 02.20	-01 17.4	2.315	2.954	121.8	16.4	11.7	
1999 01 15	11 00.71	-01 39.4	2.260	2.958	127.0	15.4	11.6	
1999 01 20	10 58.61	-01 58.2	2.209	2.962	132.4	14.2	11.5	
1999 01 25	10 55.91	-02 13.4	2.162	2.966	137.8	12.9	11.4	
1999 01 30	10 52.65	-02 25.0	2.121	2.970	143.3	11.4	11.3	
1999 02 04	10 48.87	-02 32.9	2.086	2.973	148.8	9.9	11.2	
1999 02 09	10 44.65	-02 37.1	2.057	2.977	154.3	8.3	11.1	
1999 02 14	10 40.05	-02 37.6	2.035	2.980	159.6	6.6	11.0	
1999 02 19	10 35.19	-02 34.6	2.019	2.983	164.4	5.1	10.9	
1999 02 24	10 30.17	-02 28.5	2.012	2.986	167.8	4.0	10.9	
1999 03 01	10 25.13	-02 19.7	2.012	2.989	168.6	3.8	10.8	
1999 03 06	10 20.19	-02 08.7	2.019	2.992	166.3	4.5	10.9	
1999 03 11	10 15.45	-01 56.1	2.034	2.994	162.1	5.9	11.0	
1999 03 16	10 11.03	-01 42.4	2.055	2.997	157.1	7.4	11.1	
1999 03 21	10 07.03	-01 28.2	2.084	2.999	151.8	9.0	11.2	
1999 03 26	10 03.51	-01 14.2	2.119	3.001	146.4	10.6	11.3	
1999 03 31	10 00.54	-01 00.9	2.160	3.003	141.0	12.1	11.4	
1999 04 05	09 58.16	-00 48.7	2.206	3.005	135.7	13.4	11.5	
1999 04 10	09 56.37	-00 38.0	2.257	3.006	130.6	14.7	11.6	
1999 04 15	09 55.19	-00 29.1	2.312	3.008	125.5	15.7	11.7	
1999 04 20	09 54.61	-00 22.3	2.371	3.009	120.6	16.7	11.8	
1999 04 25	09 54.63	-00 17.7	2.432	3.011	115.9	17.5	11.8	
1999 04 30	09 55.20	-00 15.5	2.496	3.012	111.3	18.2	11.9	

(8) Flora

Date	TT	R. A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	V
1999 01 10	12 55.92	+00 14.6	2.084	2.402	96.5	24.0	10.9	
1999 01 15	12 59.66	+00 08.3	2.025	2.409	100.7	23.7	10.9	
1999 01 20	13 02.86	+00 06.0	1.967	2.416	105.0	23.2	10.8	
1999 01 25	13 05.48	+00 08.1	1.910	2.422	109.4	22.5	10.7	
1999 01 30	13 07.48	+00 14.6	1.855	2.428	114.0	21.7	10.6	
1999 02 04	13 08.82	+00 25.6	1.801	2.434	118.8	20.8	10.6	
1999 02 09	13 09.48	+00 41.1	1.751	2.440	123.7	19.6	10.5	
1999 02 14	13 09.41	+01 01.1	1.703	2.446	128.8	18.3	10.4	
1999 02 19	13 08.60	+01 25.5	1.659	2.452	134.1	16.8	10.3	
1999 02 24	13 07.06	+01 53.8	1.619	2.457	139.5	15.2	10.2	
1999 03 01	13 04.79	+02 25.6	1.584	2.463	145.0	13.3	10.1	
1999 03 06	13 01.85	+03 00.3	1.555	2.468	150.7	11.4	10.0	
1999 03 11	12 58.29	+03 37.1	1.531	2.473	156.3	9.3	9.9	
1999 03 16	12 54.19	+04 15.1	1.514	2.478	161.7	7.2	9.8	
1999 03 21	12 49.68	+04 53.1	1.503	2.482	166.6	5.3	9.7	
1999 03 26	12 44.88	+05 30.0	1.499	2.487	170.0	4.0	9.7	
1999 03 31	12 39.95	+06 04.7	1.502	2.491	170.0	4.0	9.7	
1999 04 05	12 35.03	+06 36.3	1.512	2.496	166.7	5.3	9.7	
1999 04 10	12 30.28	+07 03.7	1.528	2.500	161.8	7.2	9.8	
1999 04 15	12 25.82	+07 26.5	1.552	2.504	156.5	9.2	10.0	
1999 04 20	12 21.78	+07 44.1	1.581	2.507	151.0	11.2	10.1	
1999 04 25	12 18.27	+07 56.2	1.616	2.511	145.6	13.1	10.2	
1999 04 30	12 15.34	+08 02.8	1.656	2.514	140.2	14.9	10.3	

(12) Victoria

Date	TT	R. A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	V
1999 01 30	12 40.69	-14 35.0	2.028	2.592	114.2	20.3	11.8	
1999 02 04	12 41.53	-14 53.1	1.958	2.582	118.9	19.5	11.7	
1999 02 09	12 41.75	-15 07.0	1.891	2.573	123.7	18.6	11.5	
1999 02 14	12 41.32	-15 16.2	1.827	2.563	128.6	17.5	11.4	
1999 02 19	12 40.20	-15 20.4	1.767	2.553	133.7	16.2	11.3	
1999 02 24	12 38.41	-15 19.2	1.711	2.542	139.0	14.8	11.2	
1999 03 01	12 35.97	-15 12.2	1.660	2.532	144.3	13.2	11.1	
1999 03 06	12 32.91	-14 59.3	1.614	2.521	149.8	11.4	10.9	
1999 03 11	12 29.30	-14 40.2	1.574	2.511	155.2	9.6	10.8	
1999 03 16	12 25.21	-14 15.1	1.540	2.500	160.5	7.6	10.7	
1999 03 21	12 20.77	-13 44.3	1.513	2.489	165.3	5.8	10.5	
1999 03 26	12 16.10	-13 08.3	1.492	2.478	168.8	4.5	10.4	

1999 03 31	12 11.37	-12 28.1	1.478	2.467	169.5	4.2	10.4	
1999 04 05	12 06.71	-11 44.6	1.471	2.455	166.8	5.3	10.4	
1999 04 10	12 02.27	-10 59.1	1.470	2.444	162.3	7.2	10.5	
1999 04 15	11 58.19	-10 12.7	1.477	2.432	157.1	9.2	10.6	
1999 04 20	11 54.60	-09 26.7	1.489	2.421	151.6	11.4	10.7	
1999 04 25	11 51.60	-08 42.4	1.507	2.409	146.2	13.4	10.8	
1999 04 30	11 49.26	-08 00.7	1.531	2.397	140.7	15.4	10.8	

(37) Fides

Date	TT	R. A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	V
1999 01 30	12 56.62	-05 10.7	2.120	2.684	114.6	19.5	11.9	
1999 02 04	12 57.18	-05 17.5	2.067	2.693	119.5	18.6	11.9	
1999 02 09	12 57.10	-05 20.7	2.017	2.702	124.6	17.5	11.8	
1999 02 14	12 56.37	-05 20.0	1.971	2.711	129.8	16.2	11.7	
1999 02 19	12 55.00	-05 15.6	1.928	2.720	135.2	14.8	11.6	
1999 02 24	12 52.99	-05 07.4	1.890	2.729	140.8	13.3	11.5	
1999 03 01	12 50.39	-04 55.8	1.857	2.738	146.5	11.5	11.4	
1999 03 06	12 47.25	-04 40.9	1.830	2.747	152.3	9.7	11.4	
1999 03 11	12 43.63	-04 23.1	1.808	2.755	158.2	7.7	11.3	
1999 03 16	12 39.62	-04 03.0	1.793	2.764	164.3	5.6	11.2	
1999 03 21	12 35.33	-03 41.1	1.786	2.772	170.4	3.4	11.1	
1999 03 26	12 30.89	-03 18.2	1.785	2.781	176.5	1.3	10.9	
1999 03 31	12 26.42	-02 55.0	1.791	2.789	177.4	0.9	10.9	
1999 04 05	12 22.04	-02 32.2	1.805	2.798	171.3	3.1	11.1	
1999 04 10	12 17.87	-02 10.5	1.826	2.806	165.3	5.2	11.2	
1999 04 15	12 14.00	-01 50.6	1.853	2.814	159.3	7.2	11.3	
1999 04 20	12 10.55	-01 33.1	1.887	2.822	153.5	9.1	11.5	
1999 04 25	12 07.57	-01 18.4	1.927	2.830	147.9	10.9	11.6	
1999 04 30	12 05.12	-01 06.8	1.973	2.838	142.4	12.5	11.7	

(39) Laetitia

Date	TT	R. A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	V
1999 01 10	12 20.76	-00 06.1	2.661	3.059	104.5	18.1	11.6	
1999 01 15	12 22.58	-00 02.4	2.593	3.060	109.2	17.7	11.5	
1999 01 20	12 23.89	+00 05.1	2.527	3.062	114.0	17.1	11.4	
1999 01 25	12 24.70	+00 16.5	2.463	3.064	119.0	16.3	11.4	
1999 01 30	12 24.98	+00 32.0	2.403	3.065	124.1	15.4	11.3	
1999 02 04	12 24.72	+00 51.5	2.346	3.067	129.3	14.4	11.2	
1999 02 09	12 23.92	+01 14.9	2.293	3.068	134.7	13.2	11.1	
1999 02 14	12 22.57	+01 42.1	2.245	3.070	140.2	11.9	11.0	
1999 02 19	12 20.71	+02 12.8	2.203	3.071	145.8	10.4	10.9	
1999 02 24	12 18.36	+02 46.5	2.166	3.072	151.5	8.8	10.8	
1999 03 01	12 15.57	+03 22.7	2.135	3.073	157.3	7.2	10.7	
1999 03 06	12 12.42	+04 00.8	2.112	3.074	163.0	5.4	10.6	
1999 03 11	12 08.96	+04 40.1	2.095	3.075	168.6	3.7	10.5	
1999 03 16	12 05.30	+05 19.6	2.086	3.076	173.2	2.2	10.4	
1999 03 21	12 01.52	+05 58.6	2.084	3.076	174.0	1.9	10.4	

(4) Vesta

Date	TT	R. A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	V
1999 01 05	09	41.38	+18 28.9	1.619	2.473	142.5	14.0	6.8
1999 01 10	09	39.05	+19 01.2	1.578	2.469	148.2	12.1	6.7
1999 01 15	09	35.99	+19 36.6	1.542	2.465	154.0	10.1	6.6
1999 01 20	09	32.26	+20 14.3	1.513	2.460	159.9	7.9	6.5
1999 01 25	09	27.98	+20 53.3	1.490	2.456	165.7	5.7	6.4
1999 01 30	09	23.25	+21 32.6	1.474	2.452	171.0	3.6	6.3
1999 02 04	09	18.23	+22 11.0	1.465	2.447	173.8	2.5	6.2
1999 02 09	09	13.08	+22 47.5	1.463	2.443	171.3	3.5	6.2
1999 02 14	09	07.97	+23 21.0	1.468	2.438	166.0	5.6	6.3
1999 02 19	09	03.08	+23 50.7	1.480	2.434	160.3	7.9	6.4
1999 02 24	08	58.59	+24 16.1	1.499	2.429	154.4	10.1	6.5
1999 03 01	08	54.63	+24 36.8	1.524	2.424	148.6	12.3	6.6
1999 03 06	08	51.33	+24 52.7	1.554	2.420	142.9	14.3	6.7
1999 03 11	08	48.75	+25 03.9	1.589	2.415	137.3	16.2	6.8
1999 03 16	08	46.95	+25 10.5	1.628	2.410	132.0	17.9	6.9
1999 03 21	08	45.97	+25 12.7	1.672	2.405	126.9	19.3	7.0
1999 03 26	08	45.81	+25 11.0	1.719	2.400	122.0	20.6	7.1
1999 03 31	08	46.45	+25 05.4	1.768	2.396	117.2	21.8	7.2
1999 04 05	08	47.86	+24 56.4	1.820	2.391	112.7	22.7	7.3
1999 04 10	08	49.98	+24 44.2	1.873	2.386	108.3	23.5	7.3
1999 04 15	08	52.78	+24 29.0	1.928	2.381	104.1	24.1	7.4
1999 04 20	08	56.21	+24 10.9	1.984	2.376	100.1	24.6	7.5
1999 04 25	09	00.23	+23 50.1	2.040	2.371	96.3	24.9	7.6
1999 04 30	09	04.77	+23 26.7	2.097	2.366	92.5	25.2	7.6

(10) Hygiea

Date	TT	R. A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	V
1999 01 05	10	15.59	+07 39.7	2.415	3.150	131.1	13.6	10.6
1999 01 10	10	14.28	+07 38.8	2.357	3.144	136.5	12.4	10.5
1999 01 15	10	12.43	+07 41.0	2.304	3.138	142.0	11.1	10.4
1999 01 20	10	10.08	+07 46.2	2.257	3.132	147.6	9.7	10.3
1999 01 25	10	07.26	+07 54.2	2.215	3.127	153.4	8.1	10.2
1999 01 30	10	04.03	+08 04.8	2.180	3.121	159.2	6.4	10.1
1999 02 04	10	00.46	+08 17.7	2.152	3.115	165.0	4.7	10.0
1999 02 09	09	56.63	+08 32.5	2.132	3.109	170.7	2.9	9.8
1999 02 14	09	52.63	+08 48.7	2.118	3.103	175.5	1.4	9.7
1999 02 19	09	48.58	+09 05.8	2.112	3.097	174.7	1.7	9.7
1999 02 24	09	44.58	+09 23.3	2.113	3.092	169.5	3.3	9.8
1999 03 01	09	40.74	+09 40.7	2.122	3.086	163.8	5.1	9.9
1999 03 06	09	37.16	+09 57.4	2.138	3.080	158.0	6.9	10.0
1999 03 11	09	33.92	+10 13.0	2.160	3.074	152.2	8.7	10.1
1999 03 16	09	31.11	+10 27.1	2.189	3.068	146.5	10.3	10.2
1999 03 21	09	28.78	+10 39.4	2.224	3.062	141.0	11.8	10.3
1999 03 26	09	26.98	+10 49.7	2.263	3.057	135.6	13.2	10.4
1999 03 31	09	25.74	+10 57.7	2.308	3.051	130.3	14.5	10.5
1999 04 05	09	25.06	+11 03.4	2.356	3.045	125.2	15.6	10.6
1999 04 10	09	24.96	+11 06.7	2.408	3.039	120.3	16.5	10.6
1999 04 15	09	25.42	+11 07.5	2.463	3.033	115.5	17.4	10.7
1999 04 20	09	26.43	+11 05.7	2.521	3.028	110.9	18.1	10.8
1999 04 25	09	27.97	+11 01.5	2.580	3.022	106.4	18.6	10.8
1999 04 30	09	30.01	+10 54.9	2.641	3.016	102.1	19.1	10.9
1999 05 05	09	32.51	+10 45.8	2.702	3.011	97.8	19.4	11.0
1999 05 10	09	35.45	+10 34.4	2.765	3.005	93.8	19.6	11.0

(11) Parthenope

Date	TT	R. A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	V
1999 01 05	10	24.92	+11 20.6	1.953	2.696	130.4	16.1	11.0
1999 01 10	10	23.81	+11 36.9	1.903	2.696	135.8	14.7	10.9
1999 01 15	10	22.03	+11 57.1	1.857	2.697	141.4	13.2	10.8
1999 01 20	10	19.60	+12 21.2	1.816	2.696	147.2	11.4	10.7
1999 01 25	10	16.57	+12 48.5	1.781	2.696	153.1	9.5	10.6
1999 01 30	10	13.00	+13 18.5	1.753	2.696	159.1	7.5	10.5
1999 02 04	10	08.97	+13 50.6	1.731	2.696	165.2	5.3	10.4
1999 02 09	10	04.58	+14 23.8	1.716	2.695	171.3	3.2	10.2
1999 02 14	09	59.96	+14 57.3	1.708	2.695	176.7	1.2	10.0
1999 02 19	09	55.25	+15 30.2	1.708	2.694	174.9	1.9	10.1

1999 02 24	09	50.59	+16 01.6	1.715	2.693	169.1	4.0	10.2
1999 03 01	09	46.12	+16 30.7	1.730	2.693	163.0	6.2	10.4
1999 03 06	09	41.97	+16 56.9	1.751	2.692	157.0	8.3	10.5
1999 03 11	09	38.25	+17 19.7	1.778	2.691	151.0	10.3	10.6
1999 03 16	09	35.06	+17 38.9	1.812	2.689	145.2	12.2	10.7
1999 03 21	09	32.46	+17 54.1	1.851	2.688	139.6	13.9	10.8
1999 03 26	09	30.52	+18 05.5	1.895	2.687	134.2	15.4	10.9
1999 03 31	09	29.25	+18 12.9	1.943	2.685	128.9	16.8	11.0
1999 04 05	09	28.67	+18 16.6	1.995	2.684	123.8	18.0	11.1
1999 04 10	09	28.75	+18 16.7	2.050	2.682	119.0	19.1	11.2
1999 04 15	09	29.48	+18 13.4	2.108	2.680	114.2	20.0	11.3
1999 04 20	09	30.84	+18 06.8	2.168	2.679	109.7	20.7	11.4
1999 04 25	09	32.79	+17 57.1	2.229	2.677	105.3	21.2	11.5
1999 04 30	09	35.29	+17 44.4	2.292	2.675	101.1	21.7	11.5
1999 05 05	09	38.30	+17 29.1	2.355	2.673	97.0	22.0	11.6
1999 05 10	09	41.78	+17 11.2	2.419	2.670	93.1	22.2	11.7

(19) Fortuna

Date	TT	R. A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	V
1999 01 05	10	05.75	+09 17.5	1.661	2.448	134.0	16.8	11.1
1999 01 10	10	03.82	+09 25.0	1.624	2.457	139.6	15.0	11.0
1999 01 15	10	01.19	+09 36.7	1.592	2.466	145.3	13.1	10.9
1999 01 20	09	57.89	+09 52.4	1.566	2.474	151.3	11.0	10.8
1999 01 25	09	54.01	+10 11.6	1.545	2.483	157.3	8.8	10.7
1999 01 30	09	49.67	+10 33.7	1.531	2.491	163.5	6.5	10.6
1999 02 04	09	44.98	+10 58.0	1.524	2.500	169.7	4.1	10.4
1999 02 09	09	40.08	+11 23.7	1.523	2.508	175.6	1.7	10.3
1999 02 14	09	35.14	+11 49.9	1.530	2.516	176.4	1.4	10.3
1999 02 19	09	30.30	+12 16.0	1.544	2.525	170.7	3.6	10.4
1999 02 24	09	25.73	+12 40.9	1.565	2.533	164.7	5.9	10.6
1999 03 01	09	21.57	+13 04.2	1.593	2.541	158.6	8.2	10.8
1999 03 06	09	17.91	+13 25.2	1.627	2.549	152.7	10.3	10.9
1999 03 11	09	14.86	+13 43.6	1.667	2.557	146.9	12.3	11.1
1999 03 16	09	12.46	+13 59.0	1.712	2.565	141.3	14.0	11.2
1999 03 21	09	10.76	+14 11.4	1.763	2.573	135.9	15.6	11.3
1999 03 26	09	09.77	+14 20.6	1.818	2.580	130.6	17.1	11.4
1999 03 31	09	09.49	+14 26.7	1.876	2.588	125.6	18.3	11.6
1999 04 05	09	09.90	+14 29.7	1.938	2.596	120.8	19.3	11.7
1999 04 10	09	10.95	+14 29.6	2.002	2.603	116.1	20.2	11.8

(40) Harmonia

Date	TT	R. A. (2000)	Decl.	Delta	r	Elong.	Phase	V
1999 01 05	10	25.07	+14 17.3	1.565	2.334	131.3	18.5	10.8
1999 01 10	10	24.20	+14 37.6	1.521	2.336	136.6	16.8	10.6
1999 01 15	10	22.54	+15 02.4	1.481	2.338	142.2	14.9	10.5
1999 01 20	10	20.09	+15 31.1	1.447	2.340	147.9	12.9	10.4
1999 01 25	10	16.91	+16 03.1	1.417	2.341	153.8	10.7	10.3
1999 01 30	10	13.06	+16 37.5	1.394	2.343	159.8	8.4	10.1
1999 02 04	10	08.66	+17 13.3	1.377	2.345	165.6	6.0	10.0
1999 02 09	10	03.84	+17 49.3	1.367	2.347	171.1	3.7	9.9
1999 02 14	09	58.74	+18 24.4	1.364	2.348	174.3	2.4	9.8
1999 02 19	09	53.56	+18 57.4	1.367	2.350	171.8	3.4	9.9
1999 02 24	09	48.48	+19 27.2	1.378	2.351	166.5	5.6	10.0
1999 03 01	09	43.67	+19 53.1	1.395	2.353	160.7	8.0	10.1
1999 03 06	09	39.31	+20 14.5	1.419	2.354	154.8	10.3	10.3
1999 03 11	09	35.50	+20 31.1	1.448	2.356	149.0	12.5	10.4
1999 03 16	09	32.36	+20 42.8	1.483	2.357	143.4	14.6	10.5
1999 03 21	09	29.97	+20 49.6	1.523	2.358	137.9	16.4	10.7
1999 03 26	09	28.36	+20 51.6	1.567	2.360	132.6	18.1	10.8
1999 03 31	09	27.55	+20 49.2	1.615	2.361	127.6	19.6	10.9
1999 04 05	09	27.52	+20 42.6	1.666	2.362	122.7	20.9	11.0
1999 04 10	09	28.25	+20 32.1	1.720	2.363	118.0	22.0	11.1
1999 04 15	09	29.70	+20 18.1	1.777	2.364	113.6	22.9	11.2
1999 04 20	09	31.84	+20 00.8	1.835	2.365	109.3	23.6	11.3
1999 04 25	09	34.60	+19 40.3	1.895	2.366	105.1	24.2	11.4
1999 04 30	09	37.94	+19 17.0	1.955	2.367	10		

Un abbondante assaggio di meteore

di Alberto Dalle Donne

Da diversi mesi sapevo che intorno al 17 novembre si sarebbe potuto ammirare lo sciame meteorico delle Leonidi, più intenso del solito a causa del recente passaggio della cometa Tempel-Tuttle.

E lo scorso inverno, mentre osservavo al telescopio il suddetto astro chiomato (non particolarmente spettacolare), avevo consigliato ai miei abituali collaboratori di prepararsi ad una visione dei suoi "frutti" ben più gratificante dell'astro stesso, e naturalmente li pregai di non prendere impegni per la notte tra il 16 e il 17 novembre e magari anche per la successiva. Egoisticamente, come è ormai mia tradizione, volevo essere sicuro di avere due validi assistenti che contribuissero alla buona riuscita delle riprese fotografiche.

Le prime previsioni indicavano il massimo all'alba del 17, ed ho sempre considerata valida quest'eventualità, anche quando calcoli più recenti posticipavano l'orario fatidico di almeno 12 ore.

Poi avevo letto un articolo su Sky & Telescope di novembre (scritto da Joe Rao e Alan MacRobert), che unico tra i più recenti da me visionati, consigliava di anticipare le osservazioni anche alla mattina del 17. Ma ero pure rimasto entusiasmato dall'articolo storico sulle precedenti "piogge" scritto nello stesso numero da Richard Sanderson.

Inoltre, come è noto a tutti, qualsiasi sciame meteorico (a parità di particelle intercettate) è più appariscente nella seconda parte della notte perché la velocità risultante dalla composizione dei moti orbitali è più alta.

Tra l'altro, siccome lunedì 16 era una giornata stupenda, ero quasi tentato di osservare tutta la notte tra il 16 e il 17, anche per salvaguardarmi contro un eventuale maltempo la notte successiva.

Ma purtroppo i due soci che abitualmente mi accompagnano nelle osservazioni, per la progressiva pigrizia dovuta all'avanzare dell'età (come diciamo spesso io ed un altro socio), non ne volevano sapere non solo di venire con me, ma nemmeno di alzarsi in piena notte per osservare da casa! Tanto si dicevano matematicamente sicuri di ammirare la "pioggia" comodamente alle 20 di martedì! Allora anch'io, non più giovanissimo, mi faccio prendere in parte dalla suddetta proverbiale pigrizia e decido di andare a dormire prestissimo la sera del 16, per potermi alzare alle 2 e 25 del 17, per compiere un primo assaggio di meteore. Avrei preferito recarmi a monte Venere, ma il freddo e la solitudine mi fanno preferire la comodità dell'osservatorio dell'AAB "Felsina", a Medelana, confidando nella chiacchierata presenza di un altro socio (che invece risulterà assente per improrogabili motivi di lavoro).

Pochi minuti dopo la partenza, ancora immerso nelle luci di Bologna, scorgo dall'auto una velocissima meteora di magnitudine negativa, poi, strada facendo, ne vedo altre tre altrettanto luminose. Mi rendo conto allora con entusiasmo che si prospetta un'osservazione interessante.

Infatti, giunto a destinazione, appena sceso dalla macchina vedo quasi contemporaneamente due Leonidi luminosissime. Quindi, per non perdere tempo, metto subito in posa la macchina fotografica su un treppiede fisso; e durante l'esposizione apro velocemente la porta della casupola di fianco all'osservatorio, ma mi sembrerebbe una perdita di tempo, oltre che faticoso, aprire anche la cupola. Immediatamente mi siedo ad ammirare lo sciame già incredibilmente attivo e per alcuni minuti conto le meteore visibili: la media è di 10 al minuto, corrispondenti ad uno ZHR (tasso orario zenitale) di 600, valore non disprezzabile, mai osservato da me così alto. In alcuni momenti ne vedo addirittura tre o quattro contemporaneamente in diverse zone di cielo, al punto che non so da che parte girarmi. A confondermi ulteriormente ci sono anche i bagliori di un lontanissimo temporale verso Est, che in un primo momento con la coda dell'occhio sembrano quasi meteore.

Eseguo allora numerose pose di 5 o 10 minuti, con un obiettivo normale di 50 mm f/1,4 e con un grandangolare di 20 mm f/2,8, utilizzando una pellicola Scotch Chrome 640T, che poi verrà "tirata" a 2500 ISO.

Purtroppo nei giorni precedenti non ero riuscito a reperire una pellicola ancora più adatta, come la Scotch Chrome 800-3200.

La maggior parte delle meteore sono molto veloci, al punto che temo di non riuscire a fotografarle. Alcune poi, verdastre e di magnitudine -6 o più luminose, lasciano una scia persistente per oltre

qualcuno se ne avesse a male, ma come ho scritto in precedenza questo che si è appena concluso è stato un anno che ha visto l'associazione impegnata come non mai.

Una nota particolare va fatta per la nostra partecipazione alla fiera dell'astronomia che si è svolta a Forlì nei primi giorni di dicembre, personalmente era la prima volta che partecipavo ad una manifestazione del genere come "espositore appassionato" ed il timore era quello di apparire troppo appassionato e poco professionale in paragone alle altre associazioni.

Debbo dire che l'esperienza è stata ottima, anche se la preparazione del materiale da esporre ci ha fatto sudare le classiche sette camicie. Alla fine il risultato è stato quanto mai confortante, il poterci confrontare, ma soprattutto incontrare con le altre associazioni, oltre che con i distributori di materiale astronomico ci ha allargato nuovamente gli orizzonti.

Siamo pronti per migliorare il prossimo anno.

Cieli sereni.



Associazione Astrofili Bolognesi

Programma delle prossime conferenze che si terranno come sempre il 1° Venerdì di ogni mese presso la sala conferenze del Dopolavoro Ferroviario Bologna (Via Sebastiano Serlio 25/2) alle ore 21.

5 Febbraio 1999 *Dr. Roberto Di Luca*

Eventi astronomici del 1999

5 Marzo 1999

Assemblea Annuale dell' AAB con Elezione del Consiglio Direttivo

Cogliamo l'occasione per informarvi che l'osservatorio astronomico "FELSINA" dell' Associazione situato nella zona di Medelana (Via Versellane, Località Ca' Antinori, M.te San Pietro) è aperto per le visite pubbliche l'ultimo venerdì del mese.

Tutti i lunedì sera (dalle ore 21:30 alle 23) rimane aperta a chiunque sia interessato la sede dell'Associazione che si trova in Via Polese 13, ovviamente a Bologna.

Per contro, purtroppo, la presenza del pubblico durante le conferenze e' andata scemando, anche se il livello dei conferenzieri e' sempre ottimo, questo mancato afflusso e' da addebitare probabilmente allo scarso spazio che riusciamo ad ottenere presso i media locali nel rendere noti gli eventi.

Cio' che comunque mi rende oltremodo orgoglioso di quest'anno di attivita' (non volevo fare un resoconto, ma alla fine e' proprio quello che sto' facendo), e' l'impegno profuso da molte persone dell'associazione nel tentare di organizzare attivita' di tutti i generi.

Potrei partire dall'occultazione asteroidale di Laetitia organizzata e gestita da Roberto Di Luca in Marzo, questa osservazione (POSITIVA !!!!), ha visto una massiccia presenza di soci della A.A.B., ma non solo, osservazioni sono giunte da tutta Europa, ed il risultato di tale osservazione e' stato premiato durante l'ultimo congresso U.A.I. (1° Premio).

Solo nel mese di Novembre sono state organizzate due spedizioni per altrettante Occultazioni Radenti, il tempo atmosferico e' stato malevolo e le osservazioni non hanno potuto avere luogo se non in parte, questo comunque non sminuisce la fatica fatta per preparare tali avvenimenti.



Senza contare il fatto che entrambe le uscite sono servite a riunire una volta di piu' appassionati provenienti da diverse zone d'Italia. Nella seconda osservazione organizzata, Frisoni e' riuscito a fare in modo che si potesse visitare un osservatorio situato nel centro di Novi che presentava una collezione di strumenti difficilmente eguagliabile.



Abbiamo organizzato una serata aperta al pubblico presso il rifugio di M.te Cavallo, anche in questa occasione il pubblico non e' mancato, e con le persone sono arrivati anche i ringraziamenti di chi non aveva mai "osservato" il cielo ma si era limitato a "guardarlo".

Ci siamo resi disponibili per alcune serate in occasione

della festa di Crespellano, ma anche in questo caso le nuvole ci hanno messo lo zampino. Ci sono state altre serate ed altri avvenimenti che al momento non mi vengono in mente, e non vorrei che

un minuto, che in tre casi viene spinta dai venti in quota in maniera disuniforme, diventando a zig-zag: sarebbe sicuramente stato interessante riprendere tali inconsueti fenomeni con un'adeguata telecamera.

E naturalmente, come capita sempre in questi casi, mentre vedo le Leonidi più spettacolari la macchina fotografica è puntata in un'altra direzione! Ma se avessi previsto la frequenza così alta, avrei portato più macchine, puntandole in direzioni diverse, cosa che mi riprometto per la sera.

La distribuzione nel cielo delle meteore è molto ampia e non si limita alla zona del Leone; ce ne sono inoltre alcune sporadiche, anche di magnitudine negativa, che non s'irradiano dalla suddetta costellazione.

Il tempo trascorre abbastanza velocemente, ma ci sono circa zero gradi e di tanto in tanto sono costretto ad interrompere le osservazioni visuali (ma non quelle fotografiche) per scaldarmi un po' al termosifone nella casupola.

Alle 5 e 30 inizia il crepuscolo astronomico, ma mi trattengo oltre le 6, godendomi, oltre all'alba, il sorgere di una sottile falce di Luna calante.

Tornando verso Bologna, scorgo quattro Leonidi dall'auto, di cui una luminosissima verso Nord alle 6 e 45, quasi in pieno giorno. Imparerò poi che altri ne hanno vista una addirittura alle 8!

Giunto a casa, esprimo il mio entusiasmo a mia moglie e ai miei figli, e a maggior ragione, come già avevo previsto, li convinco sull'opportunità di venire con me la sera a monte Venere; il primo assaggio infatti era stato quasi una scorpacciata, con la prospettiva serale di una vera e propria pioggia. La scelta di quella località, da me tanto amata, è motivata dal fatto che là le luci di Bologna sono meno fastidiose e soprattutto non sono in direzione Nord-Est (dove si trova il radiante alla sera) come invece sono all'osservatorio di Medelana. Poi so che all'osservatorio ci saranno molte (anzi troppe) persone, compresi parecchi visitatori, e chi mi conosce sa bene che un osservatore quasi solitario come me evita accuratamente tali affollamenti, specie in occasione di fenomeni importanti, per non compromettere l'irrinunciabile produttività fotografica.

Alle 17 dunque partiamo io, mia moglie e mio figlio minore Andrea (di 9 anni). Durante la seconda parte del viaggio già sono preoccupato perché mia moglie, incaricata di scrutare il cielo quasi buio con molta attenzione, vede solo una meteora non molto brillante, che dalla direzione non si rivela nemmeno una Leonide.

Giunti a destinazione, installiamo subito il mio telescopio newtoniano sulla montatura equatoriale, per guidare le pose con tre macchine fotografiche contemporaneamente, con obiettivi di 20, 35, 50 mm. Ma prima di partire con le esposizioni, aspetto inutilmente con ansia di vedere qualche meteora, e purtroppo devo arrendermi alla loro quasi totale assenza. Oserei dire, ed anche mia moglie è d'accordo con me, che in una notte qualsiasi, priva di sciame previsti, a volte se ne scorgono di più.

I miei familiari ovviamente, oltre che infreddoliti nonostante i numerosi vestiti e viveri portati, sono ancora più delusi di me.

Eseguo un paio di pose, registrando solo una debole Leonide presso l'orizzonte Est.

Poco dopo le 22 mi faccio convincere a ripartire per Bologna, ma, non soddisfatto, mi fermo a Monzuno per telefonare a Norelli, che si trova all'osservatorio, per accordarmi se sia il caso di raggiungerlo: anch'egli è delusissimo e sta per tornare a casa.

Lungo la strada, complice l'esagerata pubblicità televisiva, vediamo parecchi gruppi di persone che guardano sconsolati il cielo...

Giunto alla mia abitazione, osservo per un po' dalla finestra senza vedere nulla, poi ascolto alcuni telegiornali della notte, che non comunicano notizie entusiastiche sul fenomeno.

I risultati fotografici, in confronto a quelli di altri sciame meteorici, sono superiori alle aspettative: in alcune pose di 5 minuti risultano ben 7 meteore. Considerando che non tutte le Leonidi visibili ad occhio nudo sono state registrate fotograficamente perché molto veloci, il numero è congruente con i miei suddetti conteggi.

Qualche giorno dopo, imparerò con piacere che alcuni soci, dalle rispettive abitazioni, hanno scorto numerose meteore durante tutta la notte tra il 16 e il 17, e qualcuno ha effettuato persino riprese video. Apprenderò anche che il massimo dello sciame è stato intorno alle 6 del mattino del 17, con uno ZHR di poco inferiore a 1000, confrontabile con le mie stime di qualche ora prima.

Attendo però di sapere il motivo delle errate previsioni sull'orario.

Ma soprattutto aspetto con ansia, come prevede il suddetto articolo di Sky & Telescope, un'eventuale "pioggia" giovedì 18 novembre 1999 alle 3, con la Luna crescente già tramontata all'una e col radiante al di sopra dell'orizzonte. Essendoci condizioni di osservabilità così favorevoli (tranne forse il giorno della settimana per i più pigri), invito fin d'ora tutti ed in particolare i miei abituali assistenti a non dormire (magari recuperando il sonno in anticipo come faccio io), per realizzare nel migliore dei modi stupende riprese fotografiche e video, oltre ad annotare i dati relativi alle meteore più luminose, cosa che da solo non sono stato in grado di fare.



17 Novembre 1998, ore 5 TMEC, Obiettivo 20 mm. F/2,8 – posa 12 Min. – Alberto Dalle Donne

L'occultazione radente di ALDEBARAN del 15 Novembre 1997 - Dati conclusivi -

di Carlo Frisoni e Roberto Di Luca

A completamento di quanto già pubblicato sul Notiziario dell'A.A.B. n. 1/115 (3-4) a proposito di questo fenomeno astronomico, siamo felici di poter confermare ai Soci e agli amici i risultati positivi preannunciati in quella occasione.

L'occultazione radente di Aldebaran, a poco più di cinque anni da quella del 21 Agosto 1992 a Minturno (LT) (vedi "Giornale dell'A.A.B." n.109 (4-9) ha stabilito il nuovo record europeo di timings utili nel profilo di una singola radente (172 contro i 166 di Minturno); a ciò possono essere aggiunti quale "ciliegina sulla torta" ulteriori 15 timings rilevati da una contemporanea spedizione di 9 astrofili ungheresi. Intendiamoci: i records non sono e non devono essere l'obiettivo di chi si occupa di astronomia; il vero scopo è quello di osservare il cielo, possibilmente divertendosi; non disdegnando nel contempo dal dare un piccolo contributo a queste ricerche, i cui risultati, pur terreno di caccia quasi esclusivo degli astrofili, sono ancora utili ed apprezzati anche nell'ambito dell'Astronomia professionale.

Tuttavia, pur consapevoli del fatto che, in caso di eventi come questo, che durano una manciata di secondi, una buona dose di fortuna è sempre indispensabile e gradita, ci piace pensare che in parte possa aver contribuito anche l'esperienza maturata dal gruppo in tutti questi anni nell'organizzazione di spedizioni per le radenti. Ancora più ci emoziona il pensiero che un folto gruppo di astronomi dilettanti, di varie nazionalità e mossi solo dalla passione, siano riusciti così a "suggellare" l'anno del

Carl Sagan ed Altri, nel loro articolo: "Cometary Delivery of Organic Molecules to the Early Earth", apparso su Science, vol. 49, del 27/7/90, hanno ipotizzato che sulla terra primordiale esistesse una densa atmosfera di anidride carbonica (10 bar) che consentisse alle comete di depositare intatto, al netto dell'ablazione, da 1 a 10 milioni di Kg l'anno di materiale organico. Il flusso si sarebbe dimezzato in 100 milioni di anni.

La spettroscopia, nelle varie bande dello spettro elettromagnetico, ha d'altro canto consentito di evidenziare nelle nubi interstellari e nelle comete 118 diverse molecole complesse, alcune organiche, composte anche di 13 atomi. Di queste, l'alanina e la glicina sono due dei 20 amminoacidi che compongono principalmente le molecole dei viventi sulla Terra.

La sonda Giotto ha permesso di rilevare la temperatura superficiale del nucleo nero della cometa di Halley: +50°C lato Sole, una temperatura che favorisce la formazione di molecole organiche complesse. Nella chioma si sono evidenziate anche molecole molto complesse come i polimeri della formaldeide.

Amminoacidi sono stati rilevati anche su meteoriti caduti sulla Terra: le condriti carbonacee.

6) LA VITA ALTROVE

Sono occorsi 4 Ga per formare l'uomo tecnologico capace di comunicare attraverso le onde elettromagnetiche. Nei circa 10 Ga d'ipotetiche condizioni valide per la vita nell'universo, civiltà tecnologiche possono essere nate e scomparse da tempo. Date le enormi distanze che possono separare tali civiltà, potrebbe capitare di ricevere loro notizie quando ormai siano scomparse.

La ricerca e lo studio sono in ogni modo di fondamentale interesse anche se tendessero solo alla scoperta di forme di vita primordiali, pur se diverse da quelle che conosciamo.

Aggiornamenti telematici

- <http://www.reston.com/astro/bio.web.html>
È l'astrobiology web; da questo sito si potrà navigare verso siti affini.
- <http://ast.star.rl.ac.uk/darwin/planets/Welcome.html>
- <http://www.seti-inst.edu/>
Sito del SETI Institute. Se si aggiunge </searches/bologna.html> si trova la pagina del progetto italiano.
- <http://www.cv.nrao.edu/~awooten/allmols.html>
Sito del National Radio Astronomy Observatory.

Attività della A.A.B.

Giulio Busi

Spesso e volentieri mi sento chiedere quali siano le attività che la nostra associazione porta avanti, quando queste attività vengano svolte, e se hanno un qualche valore scientifico.

Mai come in questo periodo sono contento che mi venga posta questa domanda.

Quest'anno le visite presso il nostro osservatorio "Felsina" hanno raggiunto un livello di presenze record, non solo per gli eventi pubblicizzati dalla televisione (sciame meteorici) ma anche nei "normali" venerdì, quando l'osservatorio è aperto al pubblico.

radioattività ed attività endogena, qualche nicchia ecologica, particolarmente in profondità.

Le prime evidenze di attività biologica si hanno in rocce datate 3,8 Ga, ma solo in quelle di 3,6 Ga si ha una ragionevole certezza. Date le condizioni ambientali si presume che l'iniziale attività biologica sia avvenuta da parte di organismi unicellulari ipertermofili e chemiosintetici, simili agli archeobatteri individuati nei pressi delle sorgenti termali sottomarine dei rift oceanici.

Gli attuali archeobatteri sono già evoluti rispetto a quelli originari.

La vita avrà potuto presentarsi in varie forme. Ne è sopravvissuta una soltanto: quella basata sul codice genetico DNA o RNA.

Negli organismi unicellulari primitivi (procarioti) il materiale genetico non è racchiuso in una membrana nucleare. Organismi capaci di attività fotosintetica comparvero presto, anche se inizialmente l'ossigeno, liberato dall'anidride carbonica, non si riversò nell'atmosfera, ma ossidò le rocce. Solo circa 2 Ga or sono l'atmosfera passò dall'1 o 2% di ossigeno al 15% e, dalla simbiosi di batteri capaci di utilizzare l'ossigeno (che si trasformeranno in mitocondri) e cianobatteri (che si trasformeranno in cloroplasti), nacquero le prime cellule provviste di membrana nucleare (eucarioti).

Solo 1,2 Ga or sono si ebbe la proliferazione di eucarioti che portò, circa 1 Ga or sono, alla nascita di organismi pluricellulari.

Quindi, per quasi 3 Ga la Terra è stata abitata soltanto da organismi unicellulari!

Circa 0,6 Ga or sono iniziò l'espansione delle piante sulle terre emerse e circa 200 milioni di anni più tardi la conquista delle stesse da parte di animali. Ancora circa 200 milioni di anni per vedere i primi mammiferi costretti ad una vita notturna o nascosta dai primi dinosauri.

4) LA VITA E LE SUE MODALITÀ

Nonostante si conosca solo una varietà di vita, basata sul DNA o RNA (molecole nucleari), questa non consiste né in una molecola nucleare, né in una o più proteine, ma nella rete dinamica che si stabilisce tra loro.

Anche i virus, DNA o RNA in un involucro proteico, sono materia inanimata, incapaci di replicarsi, se non inseriti in una cellula.

La vita sulla Terra è basata sui composti del carbonio (materiale organico). Non si è sviluppata a partire dal silicio anche se è il 2° elemento come abbondanza sulla terra (26%), dopo l'ossigeno, mentre il carbonio è inferiore all'1%. Nel cosmo, il silicio, è però circa dieci volte meno abbondante del carbonio.

Non è escluso che possano esistere nel cosmo esempi di vita basata su altri elementi, p. e. sul silicio, che ha pure grande capacità di legarsi con se stesso, ma le sue macromolecole risultano molto rigide e mancano della versatilità di forma che caratterizza le molecole organiche.

La forma delle proteine è sostanziale nelle funzioni biologiche: si può sostituire un atomo con quello di un altro elemento, se la forma non cambia.

5) ORIGINS

Sembra impossibile che la vita si sia potuta organizzare sulla Terra nelle forme altamente strutturate delle molecole nucleari, partendo da materia inorganica, in soli 200 milioni di anni dal suo presumibile raffreddamento.

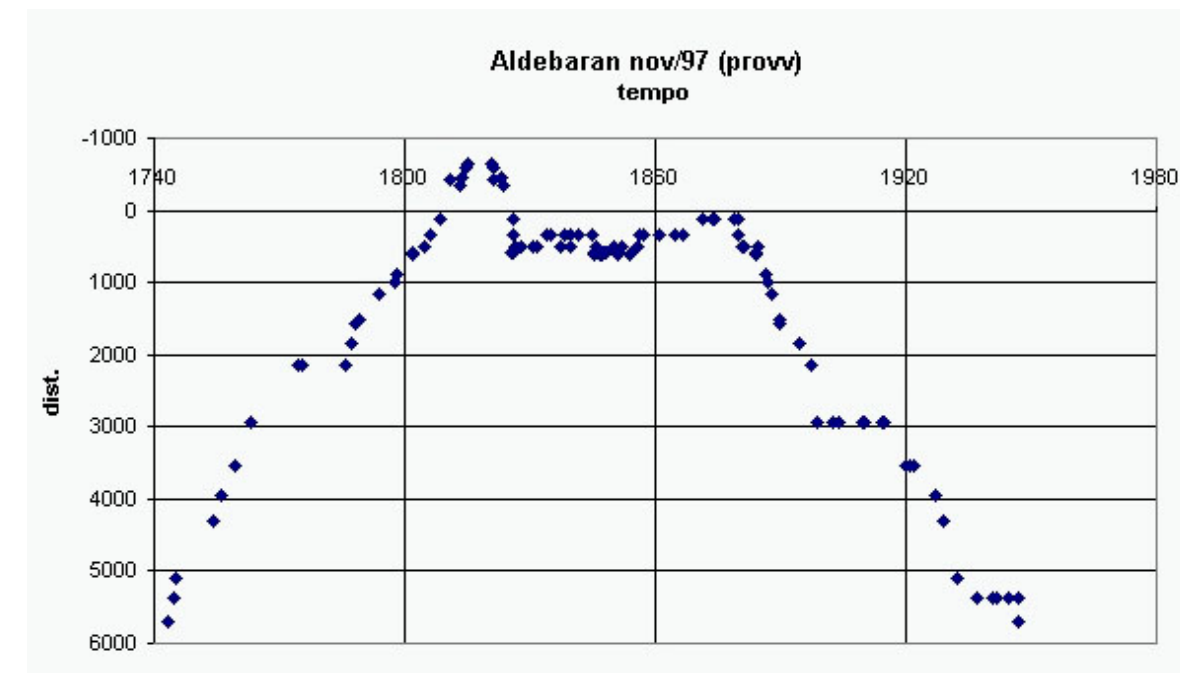
D'altro canto, come evidenziato al punto 2), nella nostra galassia e quindi anche nelle altre, almeno 10 Ga or sono vi erano già le condizioni al contorno per lo sviluppo dei primi elementi della vita su pianeti od altri corpi celesti, compresi i grani di polvere nelle nubi interstellari.

Scott A. Sandford, Louis J. Allamandola e Max B. Bernstein, al convegno ORIGINS citato al punto 1), hanno sostenuto la tesi di una dotazione primordiale di materiale organico al sistema solare. Tale materiale, caratterizzato isotopicamente, può essere stato incorporato, largamente intatto, sotto forma di polvere nei pianeti.

500esimo anniversario di una occultazione lunare "storica" di Aldebaran osservata proprio da Bologna, così magistralmente descritta da Niccolò Copernico nel suo "De revolutionibus orbium coelestium":

"Possiamo affermare quindi che le parallassi della luna così esposte sono conformi ai fenomeni, in base a molte osservazioni, quale è quella che facemmo a Bologna il settimo giorno prima delle Idi di Marzo (il 9 marzo), dopo il tramonto del sole, nell'anno di Cristo 1497. Considerammo infatti che la luna avrebbe occultato la stella brillante delle Iadi, che i Romani chiamano Pallilicio, e, aspettandoci cioè, vedemmo la stella collocata nella parte scura del corpo lunare, e che poi si nascondeva fra i corni della luna nell'ora quinta di notte, più vicina però al corno meridionale di quasi 1/3 della larghezza o diametro della luna...".

Passando oltre le rievocazioni storiche, presentiamo qui di seguito il profilo lunare finale dell'evento (Figura 1)



(Figura 1)

Esso è pienamente incluso in quei settori polari di bordo lunare detti "zone di Cassini" i cui dettagli orografici sono ancora in modo abbastanza approssimativo. Ogni timing che riguarda tali zone hanno un valore scientifico superiore agli altri. In particolare si è reso evidente che il picco lunare posto a sinistra, che ha causato la prima scomparsa e ricomparsa per la maggioranza degli osservatori, risulta essere più alto di circa 170 metri rispetto a quanto si prevedeva. Dal punto di vista della spettacolarità, il meglio è capitato alle postazioni S3 e S4, che hanno rilevato le pendici di tale montagna, sicuramente ricche di grossi massi alla base, e che hanno potuto vedere in rapida successione rispettivamente 14 e 16 eventi. Anche chi non ha osservato nessun evento, come la postazione N4, ha dato un grosso contributo scientifico, rivelandosi la cosiddetta "postazione dell'appulso"; infatti la postazione N3 immediatamente a sud di questa (90 metri di profilo lunare e 350 sul territorio, ha rilevato una breve scomparsa di 5,6 secondi). L'insieme di queste due osservazioni ci conferma che la squadra è riuscita a scandagliare il profilo del fenomeno fino alla sua estremità. Il profilo finale, pur non discostandosi in maniera vistosa da quello previsto (contrariamente a quanto era avvenuto per Minturno), presenta quindi alcuni aspetti peculiari che ci autorizzano a concludere che la nostra conoscenza su di esso si è arricchita di dettagli.

Nella tabella seguente sono elencate la composizione, la disposizione, gli strumenti utilizzati ed il numero di eventi osservati. Vogliamo ancora sotto-lineare l'importante contributo di partecipazione da parte degli astrofili tedeschi e belgi: e' gia' la terza in occasione di eventi im-portanti di questo genere, e quindi possiamo dire che la loro presenza non e' piu' un fatto sporadico ma una piacevole consuetudine. Ci impegneremo a coltivare questa proficua collaborazione, cercando ap-pena possibile di ricambiare la visita a cominciare (perche' no?) dalla ormai imminente eclisse totale di sole a Stoccarda.

Aldebaran 15/nov/1997						
Post.	Diat.	Osservatore	Assistenti	TV/Vis	Strum.	Timings
N5	1400	Pasolini		Vis	C 8	0
N4	1000	Caleffi Luppi	Fumagalli	Vis TV	Mak 100 R 90	0
N3	650	Riedel		TV	Mak 6"	2
N2	590	Beisker		CCD	R10	2
N1	450	Ercolino	Papi	Vis	C 8	2
N1	340	Di Luca	Bassini	TV	C 8	2
RAD	N420	Burgeois		TV	Cass. 230	2
S1	120	Jorczyk		Vis	R 100	6
S1	140	Buechner		Vis		
S2	250	Vingerhoets Willaert De Jonge Bruijns		Vis Vis Vis Vis	Mak 100 R 75 R 90 R 60	6 9 10 7
S3	330	Dall'Occo	Muzzi Grazia	TV	C 8	16
S4	510	Norelli Dalle Donne	Biavati Bolognini	TV Vis	R 65 N 155	16
S5	590	Bredner	Wickord	TV	Mak 100	9
S5	620	Hartmann	Menke	TV	Mak 150	8
S6						
S7	900	Franco Corbisiero		Vis TV	N 114 C 8	2
S8	1000	Frisori Garcia	Gonzalez Bisagni Brankart	Vis Vis	Mak 100 C 8	2
S9	1160	Guhl		TV	R 80	2
S10	1510	Andersson Mandelli	Palazzolo	Vis TV	R 50 C 8	2
S11	1580	Farago	Ruggeri	TV	C 8	2
S12	1710	Kowolik Schlichte Baroni D.		TV Vis Vis	Mak. 100 Mak. 100 Mak.	0
S13	1840	Teufel Grunwald		TV Vis	R 80 N 76	2 2
S14	2150	Costa	Porcellana Caronia	TV	Mak. 90	4
S15	2440	Tozzi Innocenti Tarchi	Travaglini	TV Vis Vis	R 90 N 110 R 60	6
S16	2950	Pierantoni Mengoli	Pupilo	TV Vis	C8 Mak 100	8
S17	3550	Busi	Cavazzoni Pitteri	TV	C8	4
S18	3940	Boccardo Camaiti Colombo		Vis Vis Vis	R 80 R 70 R 60	2
S19	4300	Passerini	Innorta	TV	N 150	2
S20	4400	Forlivesi Ballardini	Bruschi Sabbioni	Vis Vis	N 200 C8	0
S21	5100	Brambilla	Bolzoni	Vis	C8	2
S22	5370	Tronchin		Vis	R 90	6
S23	5700	Serpilli Braga		Vis Vis	N 150 N 80	2
S24	5900	Prosperini	Amico	Vis	binocolo	0

LA VITA OLTRE LA TERRA

di Marco Benelli

1) INTRODUZIONE

Colgo l'occasione della pubblicazione nel 1998 del testo, di pari titolo, di Giorgio Bianciardi, CUEN, le essere n. 38, per fare un punto sullo stato dell'arte della ricerca in Esobiologia.

G. Bianciardi, laureato in biologia e con un dottorato di ricerca in medicina sperimentale è membro della Società Astronomica Italiana, presidente dell'associazione astrofila senese ed è stato per 10 anni responsabile scientifico dell'UAI.

L'ulteriore occasione è la recente pubblicazione degli atti del convegno tenutosi ad Estes Park - Colorado nel maggio 97, dell'Astronomical Society of the Pacific con tema "ORIGINS", sotto l'egida della NASA, che si è dotata dell'omonimo programma strategico di ricerca.

Gli argomenti discussi riguardano principalmente il piano strategico della NASA 'ORIGINS', la formazione delle stelle e delle galassie, quella dei pianeti e l'origine della vita.

2) LA FUCINA DELLE STELLE

Il più famoso esobiologo, Carl Sagan, affermava che " noi siamo materia stellare che medita sulle stelle".

Ad eccezione dell'idrogeno, elio e tracce di litio e berillio, prodotti a seguito del BIG BANG, tutti gli elementi sono prodotti, infatti, nelle fornaci nucleari delle stelle. Occorre una stella di almeno 8 masse solari per elaborare gli altri elementi più pesanti, fino al ferro e, quelli ancora più pesanti, nel breve tempo dell'esplosione di supernova.

Il Sole, stella di popolazione I (3° generazione), incorpora i "metalli" delle stelle di generazioni precedenti e, nei suoi pianeti, ha le abbondanze necessarie per lo sviluppo della vita. Rispetto all'età dell'universo, circa 15 miliardi di anni, il Sole è molto giovane ma negli ammassi globulari abbiamo esempi di stelle di popolazione II (2° generazione), di metallicità inferiore e con età stimate di almeno 14 miliardi di anni.

Le stelle non rivelano nella fotosfera i prodotti metallici che hanno già fucinato ma solo la metallicità dell'ambiente nel quale si sono formate.

Non conosciamo alcuna stella di popolazione III (1° generazione) ubicata alla distanza e nelle condizioni di visibilità alla quale si possa 'risolvere'. L'ipotesi che le stelle di popolazione III possano essere state di grande massa e che quindi abbiano da tempo terminato la loro breve vita è suffragata dall'evidenza dell'espansione cosmica: l'universo primordiale era più compatto; le nubi molecolari d'idrogeno ed elio erano uniformi e non ancora frammentate; vi erano quindi le condizioni perché la compattazione gravitazionale procedesse in rari ed indisturbati nuclei di attrazione. Anche se rimane un tempo molto breve, per la vita delle stelle di 1° generazione, può essere sufficiente dato che una stella di 8 masse solari ha una vita stimata di 30 milioni di anni ed una di 60 masse solari di soli 3 milioni. La loro esplosione ha prodotto le onde d'urto per la condensazione di quelle di generazione successiva arricchendo anche le nubi di elementi pesanti. Un tempo più lungo è richiesto per il periodo di contrazione gravitazionale, ma potrebbe essere stato ampiamente recuperato da stelle di massa ancora maggiori, dato che il limite teorico di instabilità è di 100 masse solari e si ha notizia di una stella eccezionale di 180 masse solari, denominata 'Pistola', ubicata nei pressi del centro galattico. Queste stelle avrebbero una vita di durata inferiore ai 100.000 anni.

3) LA VITA SULLA TERRA

La Terra, nata nel disco di accrezione del Sole circa 4,6 miliardi di anni (Ga) fa, è diventata sufficientemente fredda e stabile circa 4 Ga or sono. Era, a quel tempo, ancora bombardata da meteoriti e comete che la arricchivano di acqua ma poteva presentare, nonostante l'elevata