

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

10059 SUSA (TO)

Circolare interna n. 178

Gennaio 2015

IL CIELO DEL 2015, MESE PER MESE

Con l'inizio del nuovo anno ci apprestiamo a segnalare gli eventi celesti che possono incuriosire e interessare. Diversamente che in passato, per comodità di consultazione anziché esporli per tipologia di fenomeno utilizzeremo il criterio temporale. Dunque il lettore troverà, mese per mese, gli eventi salienti.

A **Gennaio** si potrà godere di una delle migliori opportunità per individuare Mercurio che, il giorno 11, sarà molto vicino a Venere nel cielo della sera, appena dopo il tramonto del Sole, in direzione ovest-sud-ovest.

Poco più in alto, sempre nella stessa direzione, appena il cielo si scurirà un poco, sarà visibile anche Marte; la sua magnitudine è intorno a +1, in lenta diminuzione. Giove sarà osservabile per quasi tutta la notte tra la costellazione del Leone e quella del Granchio. La sua luminosità, attorno alla magnitudine -2,5, consentirà di distinguerlo facilmente. Saturno è osservabile per tutto il mese all'alba, nella costellazione dello Scorpione.

La Luna sarà piena il 5, all'ultimo quarto il 13, nuova il 20 e al primo quarto il 27.

A **Febbraio** Mercurio sarà più difficile da osservare. Spostiamo invece l'attenzione su Venere e Marte, osservabili alla sera in direzione ovest a partire da quando il cielo si farà buio e fino al tramonto dei due pianeti; il momento di maggiore avvicinamento avverrà il giorno 21 quando li potremo osservare con la Luna pochi gradi più alta sull'orizzonte. Anche il giorno 20 sarà bello osservare la coppia Marte-Venere con una piccola falce del nostro satellite naturale un po' più vicino all'orizzonte dei due pianeti.

Giove è in opposizione proprio in febbraio, precisamente il giorno 6; ottime quindi le condizioni di osservabilità con un diametro di 45" e -2,6 di magnitudine. Saturno rimane in ore "scomode", al mattino prima dell'alba.

Il nostro satellite naturale sarà in fase di Luna piena il 4, ultimo quarto il 12, nuova il 19 e primo quarto il 25.

L'evento più rilevante del mese di **Marzo** sarà l'eclisse di Sole che avverrà il giorno 20. Essa si mostrerà come totale dall'oceano Atlantico settentrionale al mare Artico; le uniche terre emerse attraversate dalla fascia di totalità saranno le Isole Faroe (Danimarca) e le Isole Svalbard (Norvegia). In Italia potremo assistere ad una eclissi parziale; al nord circa il 70% del diametro solare sarà coperto dal disco lunare mentre nel sud del nostro Paese tale percentuale scenderà al 50.

International Year of Light and Light-based Technologies (IYL2015)

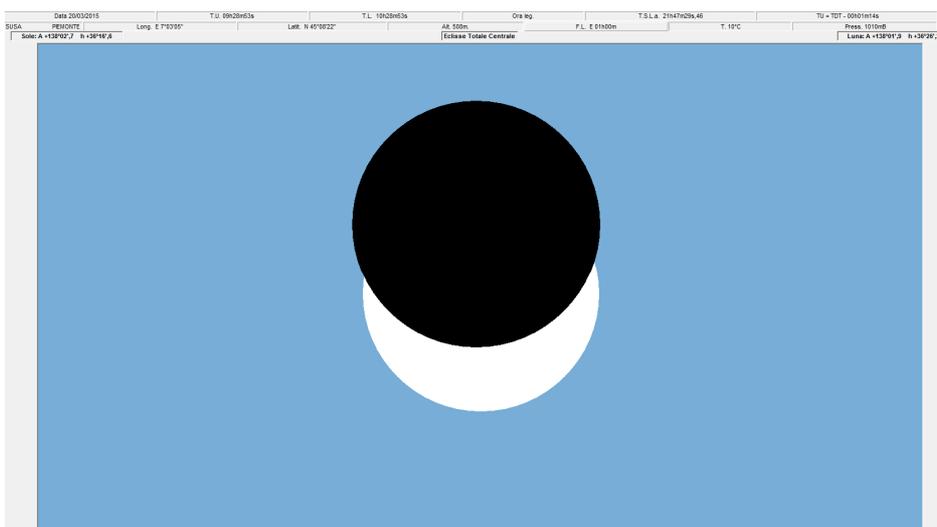
Anno Internazionale della Luce e delle Tecnologie basate sulla Luce (IYL2015)

[...] la fonte principale di informazione per un astronomo è la luce, e la luce è la stessa per tutti, su tutto il globo, per qualsiasi cultura [...]

José Gabriel Funes, direttore Specola Vaticana



Ecco come potremo osservare la fase centrale da Susa o località limitrofe, nuvole permettendo.



Gli istanti dei contatti, calcolati per tale località, sono i seguenti:

Evento	g	h	m	s	
Primo contatto	20	09	21	22	
Fase centrale	20	10	28	53	grandezza eclissi 0,727
Secondo contatto	20	11	40	38	

Per quanto riguarda i pianeti in questo mese continua a dominare la presenza di Giove che, come abbiamo visto, era in opposizione nel mese precedente. Ad ovest, poco dopo il tramonto dell'astro del giorno, potremo osservare per tutto il mese Venere e Marte. Ad accompagnare questi due pianeti vi sarà Urano. Questo pianeta si troverà in congiunzione con Venere il giorno 4, e l'11 con Marte. Con il passare dei giorni però Urano andrà anticipando il suo tramonto perdendosi nelle luci del crepuscolo; varrà tuttavia la pena di tentare di individuarlo, con l'aiuto di un binocolo o di un piccolo telescopio, in occasione delle due congiunzioni; sarà più semplice quando, il 4 del mese, passerà a soli 5' da Venere. Più difficile da osservare l'avvicinamento (12') a Marte, più debole e maggiormente immerso nelle luci del tramonto. Sorge ancora in ore "scomode" Saturno che, come in febbraio, è osservabile nelle ore che precedono l'alba.

La Luna sarà piena il 5, all'ultimo quarto il 13, nuova il 20 e al primo quarto il 27.

Prima Venere, l'11, e poi Mercurio, il 30, si presenteranno in congiunzione con le Pleiadi, nel corso del mese di **Aprile**. Mercurio e Marte appariranno invece, affiancati, poco dopo il tramonto del Sole; i due pianeti si troveranno a poco più di un grado l'uno dall'altro il giorno 23, con il Pianeta rosso molto più debole di Mercurio. Giove continua ad essere visibile per buona parte della notte, proiettato nella costellazione del Cancro. Saturno anticipa il suo sorgere: all'inizio del mese si leva intorno alle ore 23, alla fine sorge appena il cielo si fa buio.

La Luna sarà piena il 4, all'ultimo quarto il 12, nuova il 18 e al primo quarto il 25.

Tra gli sciami meteorici di un certo rilievo ad aprile troviamo le Lyridi il cui massimo è previsto per il giorno 19; la costellazione della Lira, presso cui si trova il radiante, sorgerà intorno alle 22. Negli ultimi anni sono state osservate circa 20 meteore all'ora.

Il cielo della sera, all'inizio del mese di **Maggio**, è impreziosito da due perle, Venere e Mercurio. I due pianeti interni tramonteranno dopo il Sole, rispettivamente, 3 ore e 41 minuti il giorno 8, e 1 ora e 56 minuti il giorno 6. Per Mercurio si tratta della condizione di osservazione migliore dell'anno;

inoltre il pianeta più vicino al Sole nei primissimi giorni del mese si troverà molto vicino alle Pleiadi.

Il tramonto di Giove è sempre più anticipato; il giorno 4 si trova in quadratura con il Sole (cioè a 90° da esso). A fine mese tramonta intorno alla mezzanotte locale. Il pianeta con gli anelli giunge invece in opposizione al Sole il giorno 23 ed è quindi nelle migliori condizioni di osservabilità, benché non molto alto sull'orizzonte. Il giorno 5 Saturno si troverà in congiunzione con il nostro satellite naturale.

La Luna sarà piena il 4, all'ultimo quarto l'11, nuova il 18 e al primo quarto il 25.

Ben più ricco rispetto al mese precedente potrebbe essere il piatto degli osservatori di meteore. Il 6 di questo mese infatti è previsto il massimo dello sciame delle Eta Aquaridi che, negli ultimi due anni, hanno fatto registrare oltre 100 meteore all'ora. Purtroppo quest'anno la Luna, quasi piena, disturberà le osservazioni. La cometa che ha originato questo sciame meteorico è la cometa Halley.

Venere, dopo aver raggiunto la sua massima elongazione il mese scorso, nel mese di **Giugno** si avvicina progressivamente all'astro del giorno; durante questo avvicinamento avverrà, il giorno 13, una congiunzione del pianeta con l'ammasso M44, Presepe, a 36'. Nella prima parte del mese non sarà osservabile Mercurio che rimarrà comunque un oggetto difficile da individuare anche a fine giugno, essendo piuttosto basso sull'orizzonte.

Giove anticiperà ancora il suo tramonto e andrà avvicinandosi sempre più a Venere con il quale formerà una coppia molto stretta negli ultimi giorni di giugno. Saturno sarà ancora ben visibile nel mese e per due volte (il giorno 1 e il 29) si troverà in congiunzione (a poco più di un grado) con la Luna, in entrambi i casi prossima alla fase di plenilunio.

La Luna sarà piena il 2, all'ultimo quarto il 9, nuova il 16 e al primo quarto il 24.

Il primo giorno del mese di **Luglio**, osservando verso Ovest nel crepuscolo serale, potremo vedere Venere e Giove in congiunzione. La luminosità dei due pianeti sarà piuttosto diversa: il primo -4,6 e il secondo -1,8. Data la loro vicinanza al Sole appena sotto l'orizzonte, sarà più facile da individuare Venere; per scorgere Giove potrebbe essere necessario munirsi di un binocolo. La distanza tra i due aumenterà nel corso del mese e il giorno 18 saranno avvicinati da una piccola falce di Luna.

Diminuisce anche la visibilità di Saturno che anticipa il suo tramonto. Rimarrà comunque visibile nella prima parte della notte, proiettato nella costellazione della Bilancia.

Fasi lunari: Luna piena il 2, ultimo quarto l'8, nuova il 16, al primo quarto il 24 e nuovamente piena il 31.

Il 29 luglio raggiungerà il massimo di attività lo sciame meteorico delle Delta Aquaridi con un picco previsto di 20-30 meteore all'ora. Saranno favorite le ore del mattino ma vi sarà il disturbo lunare.

Venere è inosservabile praticamente per tutto il mese di **Agosto** a causa della sua congiunzione con il Sole il giorno 15. Anche Mercurio sarà molto elusivo ma si può tentarne l'osservazione la sera del giorno 7, poco dopo il tramonto del Sole, quando verrà affiancato da Giove che, grazie alla sua luminosità (-1,7), sarà più facile da individuare; inoltre i due pianeti saranno molto prossimi alla stella Regolo con cui formeranno uno stretto triangolo equilatero. Anche questa configurazione sarà osservabile più facilmente con l'aiuto di un binocolo.

Saturno sarà in quadratura con il Sole il giorno 22 e rimarrà osservabile solo nella prima parte della notte.

In questa seconda parte dell'anno Urano e Nettuno miglioreranno la loro osservabilità; il primo si troverà proiettato nella costellazione dei Pesci e il secondo nell'Aquario. Per la loro individuazione è necessario un binocolo o meglio, in particolare per Nettuno, un piccolo telescopio; indispensabile inoltre munirsi di una cartina dettagliata.

Il mese inizia con l'ultimo quarto il 7, Luna nuova il 14, primo quarto il giorno 22 e piena il 29.

Agosto è il mese che, nell'immaginario collettivo, viene associato anche alle "stelle cadenti". Non bisogna dunque perdersi l'osservazione delle famose Perseidi, sciame originato dalla cometa Swift-Tuttle. Il massimo è previsto per il mattino del giorno 13 ma le notti successive e precedenti sono ugualmente da sfruttare. Tasso orario previsto intorno alle 100 meteore; nessun disturbo lunare.

La seconda eclissi, questa volta di Luna, la troviamo a **Settembre**. Il fenomeno è osservabile quasi completamente dall'Italia. Riportiamo le circostanze dell'eclisse (28 settembre 2015) calcolate per Susa:

La Luna entra nella penombra:	02:09:24
La Luna entra nell'ombra:	03:05:55
Inizio della Totalità:	04:09:49
Massimo dell'eclisse:	04:46:13
Fine della Totalità:	05:22:37
La Luna lascia l'ombra:	06:26:30
La Luna lascia la penombra:	07:23:02

Segnaliamo una piccola curiosità: a poco meno di 2° a Nord Est dal centro del nostro satellite naturale potremo trovare, osservando con un binocolo, Urano; non ci sarà difficile individuarlo, sempre con l'aiuto di una cartina, proprio grazie al fatto che la Luna sarà divenuta scura trovandosi nell'ombra terrestre.

Gli orari non sono molto comodi: occorrerà fare una notte bianca per osservare la Luna rossa! E purtroppo il 28 settembre cade di lunedì...

I pianeti più luminosi in questo mese risplenderanno ad Est, tra le luci dell'alba. Venere, Marte e, verso fine mese, Giove, dopo la congiunzione con il Sole, si muoveranno tra le Costellazioni del Cancro e del Leone.

La visibilità di Saturno diminuisce sempre più nel corso del mese; sarà osservabile solo più per poche ore la sera. Nettuno, in opposizione al Sole il giorno 1, sarà visibile per tutta la notte, proiettato nella costellazione dell'Acquario.

La Luna sarà nella fase di ultimo quarto il 5, Luna nuova il 13, primo quarto il giorno 21 e piena il 28.

Sarà ancora la Luna a rendersi protagonista nel mese di **Ottobre** di un interessante fenomeno. Il giorno 29 la Luna quasi piena (93%) transiterà nell'ammasso aperto delle Iadi. Durante il suo passare occulterà numerose stelle piuttosto luminose. Tra queste la più luminosa sarà Aldebaran. L'occultazione di questa stella di prima magnitudine avverrà intorno alle 22 e 30; più facile da osservare sarà la ricomparsa che avverrà dal lato lunare in ombra. L'emersione si avrà un'ora circa dopo la scomparsa.

Riguardo ai pianeti saranno ancora Venere, Marte e Giove, tra le luci dell'alba, a creare piacevoli configurazioni. Il 9 e il 10 ottobre al terzetto si aggiungerà una piccola falce di Luna calante. Il giorno 26 Venere verrà a trovarsi in congiunzione con Giove, con Marte poco distante.

Anche Mercurio sarà astro del mattino raggiungendo la massima elongazione (distanza dal Sole) occidentale di quest'anno.

In questo mese è Urano a raggiungere l'opposizione al Sole, fatto che lo rende visibile per l'intera notte. Nettuno culmina (raggiunge la massima altezza) durante le prime ore della sera. Saturno invece tramonta durante le prime ore della sera.

La Luna sarà nella fase di ultimo quarto il 4, Luna nuova il 13, primo quarto il giorno 20 e piena il 27.

Lo sciame meteorico delle Draconidi, sebbene presenti un tasso orario piuttosto variabile da un anno all'altro, vale la pena di essere monitorato anche quest'anno; il massimo è previsto per la sera del giorno 8 con la Luna che non disturberà le osservazioni.

Sono da sorvegliare, il giorno 22, anche le Orionidi perché potrebbero offrire un bello spettacolo, soprattutto per la frequente presenza di bolidi.



A **Novembre** il nostro satellite naturale transiterà accanto ai pianeti Marte, Giove e Venere nei giorni 6, 7 e 8 creando delle configurazioni affascinanti. Venere apparirà molto vicino a Marte il giorno 3; lo spettacolo è riservato a chi ama alzarsi presto al mattino.

Quasi inosservabili in questo mese Mercurio e Saturno, mentre rimane buona la possibilità di vedere nella prima parte della notte Urano e Nettuno.

La Luna sarà nella fase di ultimo quarto il 3, Luna nuova l'11, primo quarto il giorno 19 e piena il 25.

Altro sciame meteorico importante è quello delle Leonidi, originato dalla cometa Tempel-Tuttle. La sua caratteristica peculiare è quella di presentare picchi di grande rilievo ogni 33 anni; l'ultimo di questi si è verificato nel 2001. Quest'anno il massimo è previsto per il 18 novembre.

Con la Luna che transita nei pressi di Giove il giorno 4 e nei pressi di Marte il giorno 6 entriamo nell'ultimo mese dell'anno. I due pianeti, unitamente a Venere, saranno ancora astri dell'alba.

A **Dicembre** Mercurio si mostrerà, alla sera, con più facilità solo negli ultimi giorni del mese raggiungendo la massima elongazione il giorno 29.

Sarà astro del mattino anche Saturno ma solo alla fine del mese. Urano si mostrerà nella prima parte della notte mentre Nettuno solo più nelle prime ore della sera in quanto anticipa il suo tramonto e dunque va avvicinandosi al Sole.

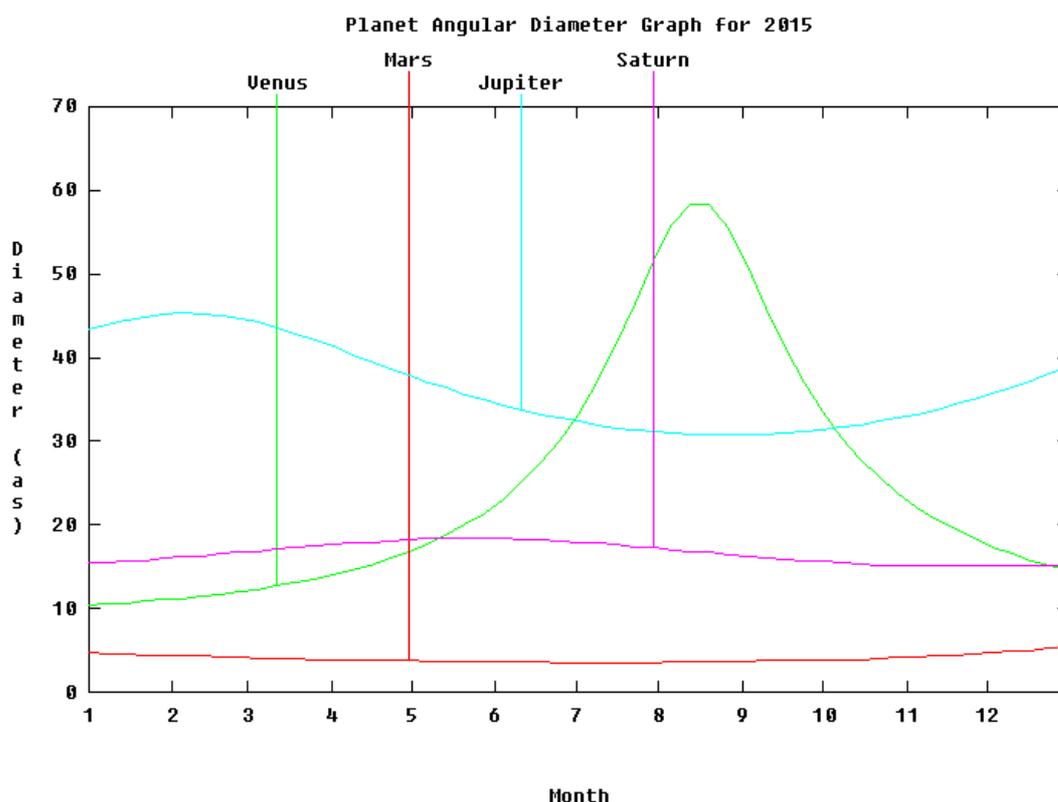
La Luna sarà nella fase di ultimo quarto il 3, Luna nuova l'11, primo quarto il giorno 18 e piena il 25 dicembre, giorno di Natale.

Il 14 dicembre si potranno ammirare le Geminidi, anch'esse in buone condizioni di visibilità.

Ricordiamo che è opportuno iniziare l'osservazione di tutti gli sciami meteorici già qualche giorno prima del massimo indicato, in quanto la posizione dei residui della cometa che origina lo sciame potrebbe discostare un po' da quella prevista.

r.p.

DIAMETRI ANGOLARI (IN ARCOSECONDI) DI ALCUNI PIANETI NEL 2015



OCCULTAZIONI LUNARI NEL 2015

Si ha una *occultazione lunare* quando il nostro satellite naturale viene ad interpersi tra l'osservatore sulla Terra ed una stella fissa, un ammasso stellare o un pianeta: per il fatto che la Luna si muove sulla volta celeste in un'ora di una distanza all'incirca pari al suo diametro, l'astro "scompare" dietro al suo bordo est e "riappare" al bordo ovest, in un tempo che dipende dalla posizione relativa tra il centro del disco lunare e la posizione del corpo celeste occultato.

La tabella seguente, calcolata con il programma LOW (Lunar Occultation Workbench) vs. 4.1 liberamente scaricabile da <http://www.doa-site.nl/> per la posizione del *Grange Observatory* di Bussoleno, riporta le occultazioni lunari previste per il 2015 ed osservabili con un binocolo o un piccolo telescopio: i tempi dei fenomeni, esatti entro qualche secondo per il caposaldo, osservati da altre località della Valsusa potranno differire di poco, perché le circostanze di tali eventi sono più influenzate dalla precisione del *timing* che dalla posizione dell'osservatore sulla Terra. Agli effetti pratici modernamente si riprende l'astro occultato o la zona lunare predetta con una videocamera con *time stamp* aggiornato con il PC grazie ad un server NTP (vedi http://www.inrim.it/ntp/howtosync_i.shtml), allorché si tratti rispettivamente di una sparizione o una riapparizione, e si valutano i tempi esaminando in seguito i singoli fotogrammi.

Day	Date	Time	A	Mag	P	K	Al	Az	Sn	SAO	Name
	d m y	h m s	s			%	°	°	°		
Fri	02-01-2015	01:01:53	1	7.6	D	89%+	42	249	-67	93776	
Fri	02-01-2015	02:38:22	1	7.0	D	90%+	26	268	-57	93805	
Sat	03-01-2015	20:02:26	1	7.3	D	98%+	40	105	-31	94874	
Sat	03-01-2015	22:53:48	1	7.6	D	98%+	62	160	-59	94961	
Sun	04-01-2015	20:14:36	1	5.2	D	100%+	33	98	-33	96015	26 Geminorum
Wed	07-01-2015	03:42:04	3	6.3	R	96%-	51	222	-46	97913	
Thu	08-01-2015	21:52:19	1	4.7	R	87%-	11	90	-49	118044	Yu Neu, pi Leonis
Sat	10-01-2015	03:16:28	2	8.2	R	79%-	47	161	-50	118567	
Sun	11-01-2015	07:14:30	2	7.3	R	70%-	35	224	-9	138388	
Mon	12-01-2015	06:17:40	1	8.2	R	61%-	40	194	-19	138809	
Tue	13-01-2015	06:25:49	1	8.1	R	52%-	37	182	-17	139246	
Tue	13-01-2015	07:34:44	2	8.5	R	51%-	34	203	-6	139258	
Wed	14-01-2015	05:47:07	3	8.1	R	42%-	31	158	-24	158317	
Thu	15-01-2015	03:13:06	1	6.6	R	33%-	5	116	-51		
Thu	15-01-2015	03:13:07	1	5.3	R	33%-	5	116	-51	158821	mu Librae, NSV 06816
Fri	16-01-2015	04:04:25	1	7.3	R	23%-	3	118	-42	159465	
Fri	16-01-2015	05:04:06	1	7.7	R	23%-	11	129	-32	159481	
Fri	16-01-2015	05:36:28	1	7.8	R	23%-	15	135	-26	159489	
Fri	16-01-2015	07:47:16	2	8.0	R	22%-	26	166	-4	159527	
Sat	17-01-2015	05:56:39	1	7.4	R	14%-	10	129	-22	160069	
Thu	22-01-2015	18:37:07	1	7.2	D	7%+	15	242	-13	145938	
Fri	23-01-2015	18:52:40	1	8.9	D	14%+	24	237	-15	146544	
Sat	24-01-2015	17:55:04	1	8.8	D	23%+	41	212	-5	109000	
Sat	24-01-2015	19:21:15	1	8.3	D	23%+	31	235	-20	109023	
Sat	24-01-2015	20:21:36	1	7.3	D	24%+	22	248	-31	109039	
Sun	25-01-2015	19:23:04	1	8.6	D	34%+	42	225	-20	109620	
Sun	25-01-2015	19:25:34	1	8.9	D	34%+	42	226	-21	109616	
Sun	25-01-2015	21:06:21	1	8.3	D	35%+	27	250	-38	109662	
Mon	26-01-2015	17:40:48	1	8.3	D	44%+	54	170	-3	110215	
Mon	26-01-2015	19:22:00	3	8.6	D	45%+	51	211	-20	110243	
Mon	26-01-2015	23:46:25	1	7.0	D	47%+	12	272	-61	110326	
Tue	27-01-2015	00:02:20	2	7.0	D	47%+	9	275	-62	110328	NSV 15437
Tue	27-01-2015	23:46:28	1	7.3	D	57%+	23	266	-61	93216	
Thu	29-01-2015	18:47:40	1	7.9	D	76%+	54	132	-13	94047	
Thu	29-01-2015	19:37:40	2	7.9	D	76%+	60	151	-22	94059	
Thu	29-01-2015	21:30:07	2	8.2	D	76%+	60	205	-41	94080	
Sat	31-01-2015	03:41:51	1	5.5	D	86%+	12	283	-44	94858	130 Tauri
Sat	31-01-2015	21:01:56	1	7.6	D	91%+	58	144	-36	95730	
Sat	31-01-2015	21:43:11	2	7.7	D	91%+	62	162	-43		
Sat	31-01-2015	21:43:39	2	7.6	D	91%+	61	162	-43	95745	
Sat	31-01-2015	22:04:60	2	7.7	D	91%+	63	172	-47	95759	
Sat	31-01-2015	23:04:48	1	7.9	D	91%+	61	202	-55	95791	
Sat	31-01-2015	23:12:42	1	7.9	D	91%+	61	206	-56	95794	20 Geminorum
Sat	31-01-2015	23:13:18	1	6.3	D	91%+	61	206	-56	95795	21 Geminorum
Sun	01-02-2015	01:32:44	1	7.3	D	92%+	42	251	-60	95883	
Sun	01-02-2015	19:29:28	2	3.6	D	96%+	37	105	-20	96746	lambda Geminorum
Sun	01-02-2015	23:04:13	2	7.1	D	96%+	61	178	-55	96848	
Mon	02-02-2015	05:06:53	1	5.3	D	97%+	13	279	-29	97016	68 Geminorum
Mon	02-02-2015	20:58:09	1	6.2	D	99%+	42	116	-35	97628	
Fri	06-02-2015	05:15:55	2	6.2	R	96%-	33	239	-27	118449	35 Sextantis
Fri	06-02-2015	05:15:60	2	7.3	R	96%-	33	239	-27	118448	
Fri	06-02-2015	21:21:49	1	5.2	R	92%-	8	96	-38	118764	75 Leonis
Sat	07-02-2015	01:58:41	1	5.4	R	92%-	45	162	-57	118831	79 Leonis
Sat	07-02-2015	04:49:47	1	7.2	R	91%-	39	219	-31	118871	
Sun	08-02-2015	03:35:27	2	6.7	R	85%-	42	181	-43	138637	
Sun	08-02-2015	07:17:36	1	7.5	R	85%-	21	242	-5	138685	
Thu	12-02-2015	02:02:56	1	6.1	R	51%-	5	118	-55	159191	omicron Librae
Thu	12-02-2015	05:23:55	2	8.4	R	50%-	27	162	-24	159268	
Sat	14-02-2015	06:57:02	1	7.9	R	29%-	23	160	-7	160458	
Sat	14-02-2015	07:31:59	2	6.5	R	28%-	25	168	-1	160474	
Sun	15-02-2015	05:16:52	1	8.1	R	19%-	7	126	-25		
Sun	15-02-2015	05:27:08	1	7.1	R	19%-	9	128	-23	161217	
Sun	15-02-2015	05:28:38	1	7.8	R	19%-	9	128	-23		
Sun	15-02-2015	05:38:58	1	8.2	R	19%-	10	130	-21		
Sun	15-02-2015	06:16:24	1	7.4	R	19%-	15	138	-14	161255	
Sun	15-02-2015	06:20:42	1	7.7	R	19%-	15	139	-13	161257	
Mon	16-02-2015	06:24:18	1	8.6	R	11%-	10	127	-12	162410	WZ Sagittarii
Mon	16-02-2015	06:29:21	1	8.1	R	11%-	10	128	-12	162414	
Fri	20-02-2015	19:05:24	1	7.9	D	4%+	12	257	-11	146862	
Fri	20-02-2015	19:41:49	1	7.1	D	5%+	6	264	-18	146885	
Sat	21-02-2015	18:26:54	1	7.7	D	11%+	30	242	-4	109355	
Sat	21-02-2015	19:57:60	1	8.8	D	11%+	15	260	-20	109396	
Sat	21-02-2015	20:02:30	1	7.6	D	11%+	15	261	-21	109392	
Sun	22-02-2015	20:19:15	1	8.5	D	19%+	24	257	-24	110038	
Mon	23-02-2015	20:31:13	1	9.0	D	29%+	34	252	-26	93017	
Mon	23-02-2015	21:28:23	1	7.6	D	30%+	24	263	-35	93029	



Day	Date	Time	A	Mag	P	K	Al	Az	Sn	SAO	Name
	d m y	h m s	s			%	o	o	o		
Tue	24-02-2015	19:15:30	2	7.4	D	40%+	54	220	-12	93449	
Tue	24-02-2015	23:24:07	1	8.2	D	41%+	16	276	-50	93523	
Tue	24-02-2015	23:54:38	1	7.3	D	41%+	10	281	-53	93528	
Wed	25-02-2015	18:22:23	1	8.1	D	50%+	61	174	-3	93901	
Wed	25-02-2015	18:22:51	1	5.6	D	50%+	62	174	-3	93900	63 Tauri, NSV 15964
Wed	25-02-2015	19:09:06	2	7.8	D	50%+	61	197	-11	93914	V0897 Tauri
Wed	25-02-2015	20:16:31	1	8.0	D	51%+	55	224	-23	93933	V0906 Tauri
Wed	25-02-2015	20:25:22	1	8.1	D	51%+	54	227	-24	93936	V0911 Tauri
Wed	25-02-2015	20:50:12	2	6.9	D	51%+	51	235	-28	93938	
Thu	26-02-2015	00:50:28	1	7.2	D	52%+	11	283	-54	94018	
Fri	27-02-2015	18:46:10	1	8.2	D	70%+	57	139	-6	95360	
Fri	27-02-2015	18:51:57	1	8.4	D	70%+	58	141	-7	95366	
Fri	27-02-2015	20:29:49	2	5.9	D	71%+	63	186	-24	95419	
Fri	27-02-2015	21:06:50	1	8.4	D	71%+	61	204	-31	95448	V1391 Orionis
Sat	28-02-2015	00:54:21	2	6.3	D	72%+	28	267	-53	95572	
Sat	28-02-2015	01:28:12	1	6.8	D	72%+	22	273	-52	95602	NSV 16843
Sat	28-02-2015	01:28:14	1	8.0	D	72%+	22	273	-52	95602	
Sat	28-02-2015	21:04:49	3	7.9	D	79%+	62	180	-30	96496	
Sat	28-02-2015	22:54:53	3	7.8	D	80%+	54	227	-46	96566	
Sun	01-03-2015	01:15:42	1	7.3	D	80%+	32	261	-52	96652	NSV 17384
Sun	01-03-2015	03:06:37	2	6.8	D	81%+	13	280	-42	96712	
Mon	02-03-2015	00:27:55	1	7.3	D	87%+	46	239	-52	97503	
Mon	02-03-2015	22:31:30	2	7.9	D	93%+	57	176	-42	98144	
Mon	02-03-2015	22:34:11	2	6.7	D	93%+	57	178	-43	98143	FX Cancri
Tue	03-03-2015	04:43:36	1	4.3	D	94%+	9	278	-26	98267	Acubens, alpha Cnc
Wed	04-03-2015	02:36:49	2	6.8	D	97%+	36	243	-44	117851	
Wed	04-03-2015	22:33:52	2	6.1	D	99%+	46	146	-42	118269	43 Leonis
Fri	06-03-2015	03:43:12	2	6.8	R	100%-	33	234	-35	118734	
Fri	06-03-2015	20:13:35	1	6.2	R	99%-	8	99	-20	138420	
Sat	07-03-2015	05:07:44	1	6.3	R	98%-	24	241	-20	138533	
Sat	07-03-2015	22:34:51	2	6.7	R	96%-	21	120	-41	138885	NSV 19445
Mon	09-03-2015	23:32:16	4	7.0	R	84%-	11	119	-46	158439	
Tue	10-03-2015	03:12:09	1	7.8	R	84%-	32	172	-38	158485	
Thu	12-03-2015	01:49:41	1	7.8	R	67%-	13	131	-46	159605	
Sat	14-03-2015	04:30:45	1	7.2	R	45%-	17	143	-24	160875	
Sun	15-03-2015	03:48:12	1	7.2	R	35%-	6	124	-31	161850	
Sun	15-03-2015	03:49:18	1	6.6	R	35%-	6	124	-30	161848	
Sun	15-03-2015	04:32:57	1	8.3	R	35%-	12	132	-24	161883	
Sun	15-03-2015	05:02:05	2	8.2	R	34%-	16	138	-19	161929	
Sun	15-03-2015	05:57:20	2	7.6	R	34%-	21	150	-9	161935	
Sun	15-03-2015	06:01:15	2	6.8	R	34%-	21	151	-9	161935	
Mon	16-03-2015	06:12:07	2	7.7	R	24%-	18	140	-6	163066	
Tue	17-03-2015	06:13:52	1	7.6	R	14%-	14	127	-6	163934	NSV 25363
Sun	22-03-2015	20:22:59	1	8.3	D	8%+	11	274	-18	92835	
Mon	23-03-2015	19:41:50	1	8.8	D	15%+	30	259	-10	93295	
Mon	23-03-2015	20:23:57	1	8.4	D	15%+	23	267	-17	93311	
Mon	23-03-2015	20:24:54	1	8.6	D	15%+	23	267	-18	93312	NSV 15643
Tue	24-03-2015	22:26:04	1	7.2	D	25%+	13	280	-35	93803	
Thu	26-03-2015	00:06:51	1	7.9	D	36%+	6	289	-42	94366	V1157 Tauri
Thu	26-03-2015	19:34:10	2	8.3	D	44%+	58	219	-8	95005	
Thu	26-03-2015	21:20:15	1	8.0	D	45%+	43	250	-26	95084	
Thu	26-03-2015	21:46:39	1	8.8	D	45%+	39	285	-29	95101	
Thu	26-03-2015	22:52:31	2	8.4	D	45%+	27	268	-37	95136	
Thu	26-03-2015	23:11:54	1	7.9	D	46%+	24	271	-39	95157	
Fri	27-03-2015	20:56:02	2	8.6	D	55%+	53	229	-22	96197	
Fri	27-03-2015	22:42:04	1	8.6	D	56%+	37	256	-36	96267	
Sat	28-03-2015	19:58:51	2	7.8	D	64%+	60	184	-12	97150	
Sat	28-03-2015	23:15:50	1	8.4	D	65%+	39	251	-38	97230	
Sat	28-03-2015	23:37:31	2	8.2	D	65%+	35	256	-40	97243	
Sun	29-03-2015	00:58:05	1	7.8	D	66%+	21	270	-41	97286	
Sun	29-03-2015	21:27:15	2	7.8	D	74%+	57	202	-26	97910	
Sun	29-03-2015	21:41:04	2	6.3	D	74%+	55	208	-28	97913	
Mon	30-03-2015	03:13:55	1	5.6	D	76%+	4	284	-30	98069	45 Cancri, NSV 17967
Mon	30-03-2015	19:24:12	2	8.0	D	81%+	48	135	-6	98491	
Mon	30-03-2015	23:26:24	2	8.1	D	82%+	47	227	-39	98549	
Tue	31-03-2015	04:02:32	1	5.1	D	83%+	2	282	-23	117751	6 Leonis
Fri	03-04-2015	01:38:16	1	7.3	D	98%+	37	220	-38	138388	
Sat	04-04-2015	01:32:41	2	6.9	D	100%+	38	205	-38	138624	
Thu	09-04-2015	02:17:33	1	6.7	R	81%+	22	153	-32	160017	
Fri	10-04-2015	04:21:34	1	7.4	R	71%-	26	173	-15	160691	
Sat	11-04-2015	02:43:45	1	5.6	R	62%-	14	136	-29	161540	
Sat	11-04-2015	02:55:11	1	4.6	P	61%-	15	138	-28	161540	M25, open cluster
Sat	11-04-2015	03:16:29	1	6.8	R	61%-	17	143	-25	161557	
Sat	11-04-2015	03:49:24	2	7.0	R	61%-	20	150	-21	161582	
Sat	11-04-2015	05:44:49	2	7.1	R	61%-	26	178	-2	164359	NSV 24513
Mon	13-04-2015	03:36:02	1	7.3	R	39%-	9	122	-22	163564	
Tue	14-04-2015	03:52:05	1	8.0	R	28%-	6	113	-19	164359	
Tue	14-04-2015	04:28:34	1	8.3	R	28%-	12	120	-14	164372	
Wed	15-04-2015	03:50:26	1	5.3	R	18%-	0	101	-19	146023	rho Aquarii
Tue	21-04-2015	20:12:05	1	8.5	D	12%+	23	272	-9	94056	
Tue	21-04-2015	21:16:32	2	8.6	D	12%+	12	282	-18	94069	
Wed	22-04-2015	21:36:48	1	8.8	D	20%+	18	277	-21	94727	
Wed	22-04-2015	21:40:16	1	8.7	D	20%+	18	278	-21	94728	
Wed	22-04-2015	21:55:03	1	8.6	D	20%+	15	280	-23	94738	
Wed	22-04-2015	22:30:37	1	7.0	D	20%+	9	286	-27	94760	NSV 16630
Thu	23-04-2015	20:04:45	1	7.3	D	28%+	42	250	-7	95771	
Thu	23-04-2015	21:06:23	1	8.8	D	29%+	32	263	-16	95824	
Thu	23-04-2015	21:41:23	1	9.0	D	29%+	26	269	-21	95845	
Thu	23-04-2015	22:24:55	1	7.5	D	29%+	19	276	-26	95881	
Thu	23-04-2015	22:56:41	1	8.3	D	29%+	13	281	-28	95900	
Fri	24-04-2015	15:42:51	1	3.6	D	37%+	52	130	+38	96746	lambda Geminorum
Fri	24-04-2015	22:57:40	2	8.1	D	39%+	21	272	-28	96947	
Sat	25-04-2015	00:47:01	1	6.6	D	40%+	2	290	-32	97012	67 Geminorum
Sat	25-04-2015	00:47:15	1	5.3	D	40%+	3	290	-32	97016	68 Geminorum
Sat	25-04-2015	22:28:28	2	7.9	D	49%+	33	257	-25	97727	
Sun	26-04-2015	00:06:21	1	7.3	D	49%+	15	274	-31	97761	
Sun	26-04-2015	20:23:48	1	8.6	D	58%+	54	207	-9	98344	
Tue	28-04-2015	23:49:36	1	8.1	D	77%+	34	238	-30	118446	
Wed	29-04-2015	00:00:35	2	7.3	D	77%+	32	241	-30	118448	
Wed	29-04-2015	00:00:60	2	6.2	D	77%+	32	241	-30	118449	35 Sextantis
Wed	29-04-2015	00:37:39	3	7.7	D	77%+	26	248	-31	118451	
Wed	29-04-2015	20:17:33	1	5.4	D	84%+	44	156	-8	118831	79 Leonis
Wed	29-04-2015	23:09:17	1	7.2	D	84%+	41	214	-28	118871	
Thu	30-04-2015	21:56:13	2	6.7	D	90%+	42	176	-21	138637	
Thu	30-04-2015	22:38:18	2	7.3	D	90%+	42	189	-25	138648	
Fri	01-05-2015	01:33:57	2	7.5	D	91%+	24	237	-28	138685	
Tue	05-05-2015	00:24:59	3	6.8	R	99%-	28	167	-29	159285	
Fri	08-05-2015	02:09:40	1	7.1	R	84%-	22	156	-24	161217	
Fri	08-05-2015	03:10:30	1	7.4	R	84%-	25	170	-18	161255	
Fri	08-05-2015	03:14:12	1	7.7	R	84%-	25	171	-17	161257	
Sat	09-05-2015	03:24:38	2	8.0	R	75%-	25	160	-16	162349	WZ Sagittarii
Mon	11-05-2015	03:50:33	1	8.0	R	54%-	22	139	-12	164164	
Thu	14-05-2015	04:08:56	1	8.4	R	21%-	12	102	-9	146974	
Wed	20-05-2015	20:34:48	1	8.2	D	8%+	15	280	-6	95328	
Wed	20-05-2015	21:16:00	1	8.2	D	8%+	8	287	-12	95360	
Wed	20-05-2015	21:18:57	1	8.4	D	8%+	8	287	-12	95366	
Wed	20-05-2015	21:23:51	2	7.5	D	9%+	7	288	-13	95366	
Thu	21-05-2015	20:38									

Day	Date			Time			A	Mag	P	K	Al	Az	Sn	SAO	Name
	d	m	y	h	m	s									
Thu	21-05-2015	22:30:26	1	7.8	D	16%+	4	290	-19	96566					
Fri	22-05-2015	21:33:45	1	9.0	D	23%+	21	271	-13	97447					
Fri	22-05-2015	21:36:42	1	8.8	D	23%+	20	271	-14	97440					
Fri	22-05-2015	23:04:04	1	7.3	D	24%+	6	286	-22	97503					
Sat	23-05-2015	20:59:08	1	7.9	D	32%+	33	254	-9	98144					
Sat	23-05-2015	21:00:15	1	6.7	D	32%+	33	254	-9	98143					FX Cancr
Sun	24-05-2015	23:03:33	1	8.5	D	42%+	17	266	-21	117843					
Mon	25-05-2015	20:19:17	2	6.1	D	51%+	46	216	-3	118269					43 Leonis
Mon	25-05-2015	22:52:26	1	8.3	D	52%+	24	253	-20	118303					
Tue	26-05-2015	21:30:11	2	7.7	D	61%+	39	222	-12	118693					
Tue	26-05-2015	23:55:36	1	6.8	D	61%+	18	254	-23	118734					
Thu	28-05-2015	01:10:47	1	6.3	D	71%+	10	258	-23	138533					
Thu	28-05-2015	22:23:14	3	8.1	D	78%+	35	209	-17	138921					29 Ophiuchi
Wed	03-06-2015	02:31:24	1	6.3	R	100%-	22	206	-17	160231					
Thu	04-06-2015	00:30:22	1	5.5	P	98%-	24	162	-22						M23, open cluster
Fri	05-06-2015	00:14:20	1	6.8	R	94%-	19	145	-22	161935					
Fri	05-06-2015	02:01:04	1	6.6	R	93%-	26	171	-19	162001					
Fri	05-06-2015	03:57:43	1	6.4	R	93%-	24	200	-7	162050					
Sun	07-06-2015	01:39:59	1	7.9	R	78%-	20	138	-20	163926					
Tue	09-06-2015	02:23:20	1	8.1	R	57%-	18	120	-17	146275					
Fri	12-06-2015	02:56:52	1	8.3	R	23%-	8	88	-14	109900					
Sat	13-06-2015	03:19:32	1	7.6	R	14%-	6	80	-12	92914					
Sat	13-06-2015	03:51:51	1	5.5	R	14%-	11	86	-8	92932					xi Arietis
Sat	13-06-2015	04:16:55	2	7.3	R	14%-	15	90	-5	92948					
Sat	20-06-2015	21:04:18	1	8.5	D	18%+	17	268	-7	98509					
Tue	30-06-2015	00:04:34	2	6.7	D	94%+	24	202	-21	160017					
Wed	01-07-2015	22:42:03	1	4.6	D	100%+	22	154	-17						M25, open cluster
Wed	01-07-2015	22:45:38	1	6.6	D	100%+	22	154	-17	161571					U Sagittarii, M 25
Thu	02-07-2015	01:04:60	3	6.8	D	100%+	25	189	-21	161635					V4401 Sagittarii
Thu	02-07-2015	01:42:42	2	6.8	R	100%+	23	199	-20	161635					V4401 Sagittarii
Thu	02-07-2015	02:02:33	2	7.0	D	100%+	22	204	-19	161665					
Thu	02-07-2015	02:41:27	2	7.0	R	100%+	19	213	-16	161665					
Fri	03-07-2015	22:55:33	2	6.4	R	95%-	14	131	-18	163612					
Sat	04-07-2015	03:58:13	1	6.8	R	95%-	26	206	-8	163740					
Sat	04-07-2015	22:58:46	1	6.7	R	89%+	10	118	-19	164388					13 Capricorni
Mon	06-07-2015	23:54:43	1	6.6	R	71%-	8	104	-22	146645					
Thu	09-07-2015	04:28:28	1	7.7	R	47%-	41	133	-4	109791					
Fri	10-07-2015	03:50:23	2	8.8	R	36%-	31	109	-9	110394					
Sat	11-07-2015	03:56:26	1	5.6	R	25%-	26	97	-9	93276					
Sun	12-07-2015	03:21:45	1	7.7	R	17%-	12	80	-13	93720					
Mon	13-07-2015	03:46:53	1	5.5	R	9%-	9	74	-10	94227					
Sat	18-07-2015	13:44:54	2	3.5	D	6%+	53	161	+62	98709					Subra, omicron Leonis
Sun	19-07-2015	20:54:37	3	7.1	D	13%+	9	269	-7	118410					
Tue	21-07-2015	21:50:51	1	8.3	D	29%+	8	259	-14	138635					
Sat	25-07-2015	22:18:25	1	7.4	D	67%+	20	221	-18	159188					
Sat	25-07-2015	23:48:19	3	6.5	D	67%+	8	239	-24	159212					30 Librae, NSV 07043
Wed	05-08-2015	01:43:05	2	8.0	R	73%-	34	124	-26	109564					
Wed	05-08-2015	01:59:06	1	7.6	R	73%-	36	128	-25	109568					
Thu	06-08-2015	03:06:44	1	7.9	R	61%-	42	128	-19	110238					
Fri	07-08-2015	02:15:55	1	8.5	R	50%-	28	102	-24	93137					NSV 15590
Sat	08-08-2015	03:53:17	1	8.6	R	38%-	38	109	-14	93617					
Sun	09-08-2015	02:26:03	1	8.6	R	29%-	26	82	-24	94069					
Mon	10-08-2015	03:39:02	1	8.7	R	19%-	20	84	-17	94728					
Mon	10-08-2015	03:39:06	1	8.8	R	19%-	20	84	-16	94727					
Mon	10-08-2015	04:01:12	2	9.0	R	19%-	23	88	-14						
Mon	10-08-2015	04:02:04	1	8.6	R	19%-	23	88	-13	94738					
Mon	10-08-2015	04:23:41	2	8.8	R	19%-	27	92	-10	94761					
Mon	10-08-2015	04:34:10	1	7.0	R	19%-	29	94	-9	94760					NSV 16630
Tue	11-08-2015	02:45:51	1	7.3	R	12%-	2	67	-23	95771					
Tue	11-08-2015	04:34:51	2	7.3	R	11%-	20	85	-9	95883					
Wed	12-08-2015	04:48:45	2	8.1	R	6%-	13	80	-7	96947					
Sat	22-08-2015	22:18:08	2	4.1	D	51%+	8	236	-25	159563					theta Librae
Tue	25-08-2015	20:38:35	1	7.7	D	80%+	26	176	-13	161656					
Thu	27-08-2015	22:01:16	1	6.8	D	95%+	29	167	-25	163740					13 Capricorni
Thu	27-08-2015	23:09:17	1	5.2	D	95%+	30	186	-32	163771					tau Capricorni
Fri	28-08-2015	19:43:13	2	6.7	D	99%+	12	121	-5	164461					NSV 25649
Fri	28-08-2015	22:32:07	2	7.3	D	99%+	31	160	-29	164525					BP Capricorni
Sat	29-08-2015	23:03:54	1	7.0	R	100%-	33	152	-32	146188					
Sun	30-08-2015	02:57:57	1	6.4	R	100%	30	219	-27	146273					
Sun	30-08-2015	22:13:25	1	7.1	R	98%-	25	123	-28	146765					67 Aquarii
Tue	01-09-2015	22:50:41	1	4.8	R	86%-	20	102	-32	109926					mu Piscium
Wed	02-09-2015	22:46:20	2	6.7	R	77%-	14	88	-32	92952					VW Arietis
Wed	02-09-2015	23:03:30	1	6.4	R	76%-	16	92	-34	110537					25 (Arietis)/Ceti
Fri	04-09-2015	22:48:20	1	3.7	R	55%-	0	67	-33	93868					Hyadum I, gamma Tau
Sat	05-09-2015	01:19:40	1	6.6	R	54%-	25	92	-37	93925					70 Tauri, NSV 15985
Sat	05-09-2015	02:51:07	1	8.2	R	53%-	40	109	-29	93947					
Sat	05-09-2015	02:53:19	1	5.0	R	53%-	41	110	-29	93950					75 Tauri
Sat	05-09-2015	03:05:36	1	6.7	R	53%-	43	113	-27	93961					
Sat	05-09-2015	03:37:03	1	7.7	R	53%-	47	120	-23	93969					
Sat	05-09-2015	03:50:60	2	6.5	R	53%-	49	124	-21	93981					
Sat	05-09-2015	03:52:51	1	4.8	R	53%-	50	125	-21	93975					NSV 01627
Sat	05-09-2015	05:40:19	2	6.6	R	52%-	61	165	-4	94004					
Sat	05-09-2015	07:18:07	1	0.9	R	52%-	58	211	+13	94027					Aldebaran, alpha Tau
Sun	06-09-2015	01:06:58	1	7.8	R	43%-	14	80	-38	94476					
Sun	06-09-2015	02:28:16	1	7.9	R	43%-	28	93	-32	94513					
Sun	06-09-2015	02:48:52	1	8.7	R	43%-	32	97	-30	94523					
Sun	06-09-2015	02:50:57	2	7.6	R	43%-	32	98	-29	94531					
Sun	06-09-2015	02:52:37	1	5.0	R	43%-	32	98	-29	94526					111 Tauri
Mon	07-09-2015	02:35:16	1	6.3	R	32%-	20	86	-31	95519					V1155 Orionis
Mon	07-09-2015	03:29:08	2	8.6	R	32%-	30	95	-25	95561					
Mon	07-09-2015	03:46:59	2	6.3	R	32%-	33	98	-22	95572					
Mon	07-09-2015	04:26:12	3	8.8	R	32%-	40	106	-16	95601					
Mon	07-09-2015	04:46:06	1	6.8	R	32%-	43	110	-13	95602					NSV 16843
Mon	07-09-2015	04:46:08	1	8.0	R	32%-	43	110	-13						
Mon	07-09-2015	04:50:34	2	8.0	R	32%-	43	111	-13	95609					
Mon	07-09-2015	05:10:31	1	8.5	R	32%-	47	116	-9	95615					
Tue	08-09-2015	03:28:03	1	7.3	R	23%-	20	87	-25	96652					NSV 17384
Tue	08-09-2015	03:37:30	1	8.1	R	23%-	22	88	-24	96662					
Tue	08-09-2015	03:49:57	1	8.1	R	23%-	24	90	-22	96667					
Tue	08-09-2015	04:02:32	2	9.0	R	23%-	26	92	-20	96686					
Tue	08-09-2015	04:10:15	1	8.3	R	23%-	28	94	-19	96681					
Tue	08-09-2015	05:43:54	2	3.6	R</										

Day	Date			Time		A	Mag	P	K	Al	Az	Sn	SAO	Name
	d	m	y	h	m									
Mon	21-09-2015	22:52:02	1	6.8	D	55%+	6	236	-40	161304	NSV 10543			
Tue	22-09-2015	22:23:29	1	8.0	D	66%+	17	220	-37	162349				
Sun	27-09-2015	21:49:03	1	6.3	D	100%+	35	135	-35	128569				
Mon	28-09-2015	02:33:09	2	12.3	D	56%E	37	224	-38					
Mon	28-09-2015	02:44:21	1	10.2	D	38%E	35	226	-37					
Mon	28-09-2015	02:47:50	1	11.8	D	33%E	35	227	-36					
Mon	28-09-2015	02:53:03	1	12.0	D	25%E	34	229	-35					
Mon	28-09-2015	02:55:08	2	11.1	D	22%E	34	229	-35					
Mon	28-09-2015	03:00:05	1	11.7	R	15%E	33	231	-35					
Mon	28-09-2015	03:04:25	1	9.6	D	9%E	33	232	-34	109073				
Mon	28-09-2015	03:09:22	2	12.3	R	2%E	32	233	-33					
Mon	28-09-2015	03:12:24	2	12.1	D	0%E	32	234	-33					
Mon	28-09-2015	03:15:46	1	9.2	D	0%E	31	234	-32	109080				
Mon	28-09-2015	03:18:03	1	12.4	D	0%E	31	235	-32					
Mon	28-09-2015	03:20:29	1	11.6	D	0%E	31	235	-32					
Mon	28-09-2015	03:27:05	1	12.0	D	0%E	30	237	-31					
Mon	28-09-2015	03:27:55	1	11.2	D	0%E	30	237	-31					
Mon	28-09-2015	03:30:56	1	11.6	D	0%E	29	238	-30					
Mon	28-09-2015	03:32:09	2	11.1	R	0%E	29	238	-30					
Mon	28-09-2015	03:39:39	1	10.2	R	0%E	27	240	-29					
Mon	28-09-2015	03:46:29	1	11.8	R	0%E	26	241	-28					
Mon	28-09-2015	03:50:55	1	9.6	R	0%E	26	242	-27	109073				
Mon	28-09-2015	03:51:44	2	12.1	R	0%E	26	243	-27					
Mon	28-09-2015	03:54:42	2	12.2	D	0%E	26	243	-27					
Mon	28-09-2015	03:56:45	1	12.0	R	0%E	25	244	-26					
Mon	28-09-2015	03:57:32	1	12.4	D	0%E	25	243	-26					
Mon	28-09-2015	04:01:32	1	11.5	D	0%E	25	244	-25					
Mon	28-09-2015	04:02:18	1	12.1	D	0%E	25	245	-25					
Mon	28-09-2015	04:06:31	1	9.2	R	0%E	24	246	-25	109080				
Mon	28-09-2015	04:13:59	1	11.6	R	0%E	22	247	-23					
Mon	28-09-2015	04:17:00	1	12.0	R	0%E	22	247	-23					
Mon	28-09-2015	04:20:54	1	12.4	R	0%E	21	248	-22					
Mon	28-09-2015	04:23:47	1	11.2	R	0%E	21	249	-22					
Mon	28-09-2015	04:25:19	1	11.8	D	2%E	21	249	-22					
Mon	28-09-2015	04:27:54	1	12.1	D	6%E	21	250	-21					
Mon	28-09-2015	04:30:51	2	12.2	R	10%E	20	251	-21					
Mon	28-09-2015	04:33:29	1	11.6	R	14%E	19	251	-20					
Mon	28-09-2015	04:38:28	1	12.1	D	21%E	19	252	-19					
Mon	28-09-2015	04:49:36	1	12.1	R	38%E	17	254	-17					
Mon	28-09-2015	04:57:50	1	12.4	R	51%E	15	256	-16					
Mon	28-09-2015	05:00:46	1	11.5	R	56%E	15	256	-16					
Mon	28-09-2015	05:23:34	1	12.1	R	93%E	11	260	-12					
Mon	28-09-2015	05:23:52	1	11.8	R	94%E	11	260	-12					
Mon	28-09-2015	05:25:45	1	12.1	R	97%E	11	261	-11					
Mon	28-09-2015	23:58:56	3	7.3	R	99%-	47	154	-47	109667				
Thu	01-10-2015	02:37:01	1	7.2	R	88%-	57	168	-38	93301				
Thu	01-10-2015	04:01:24	1	6.1	R	87%-	56	205	-26	93327				
Fri	02-10-2015	01:34:13	1	8.1	R	79%-	48	123	-45	93757				
Fri	02-10-2015	01:41:60	2	7.8	R	79%-	49	125	-45	93760				
Fri	02-10-2015	04:24:03	2	7.7	R	78%-	60	191	-23	93806				
Fri	02-10-2015	04:25:28	2	7.2	R	78%-	60	192	-22	93803				
Sat	03-10-2015	05:17:27	1	7.9	R	68%-	62	191	-14	94366	V1157 Tauri			
Sun	04-10-2015	01:50:43	1	8.4	R	58%-	34	100	-44	95136				
Sun	04-10-2015	02:36:14	1	7.9	R	58%-	42	109	-39	95157				
Mon	05-10-2015	04:06:46	1	7.1	R	47%-	48	119	-26	96371	NSV 17273			
Mon	05-10-2015	05:09:29	1	8.7	R	47%-	56	139	-16					
Tue	06-10-2015	03:40:57	3	8.0	R	37%-	34	103	-31	97330				
Tue	06-10-2015	03:59:57	1	8.3	R	37%-	38	107	-28	97334				
Tue	06-10-2015	04:04:25	1	8.3	R	37%-	38	108	-27	97332				
Tue	06-10-2015	04:53:23	2	8.2	R	37%-	46	120	-19	97356				
Wed	07-10-2015	03:43:35	2	8.6	R	28%-	25	96	-30	98076				
Wed	07-10-2015	05:24:19	1	8.7	R	27%-	42	117	-14	98102				
Thu	08-10-2015	03:53:55	1	7.9	R	19%-	17	92	-29	98629				
Thu	08-10-2015	04:51:10	1	9.0	R	19%-	27	103	-19	98642				
Thu	08-10-2015	10:11:28	2	3.5	R	18%-	52	207	+32	98709	Subra, omicron Leonis			
Fri	09-10-2015	03:41:30	1	8.1	R	13%-	5	85	-31	118213				
Fri	09-10-2015	04:22:16	1	8.9	R	12%-	12	92	-25	118226				
Fri	09-10-2015	05:37:24	3	8.9	R	12%-	25	105	-12	118265				
Sat	10-10-2015	05:54:42	1	7.8	R	7%	18	104	-9	118679				
Thu	15-10-2015	19:04:26	8	7.4	D	7%-	2	247	-14	159185				
Sun	18-10-2015	18:48:03	2	6.5	D	28%+	20	212	-12	160909				
Sun	18-10-2015	19:06:20	1	5.5	D	28%+	18	216	-16					
Sun	18-10-2015	19:29:33	1	8.2	D	28%+	16	221	-20	160936	M23, open cluster			
Mon	19-10-2015	18:24:30	2	8.3	D	38%+	25	194	-9	161883	M 23 star			
Mon	19-10-2015	20:09:55	2	6.8	D	39%+	17	219	-27	161935				
Mon	19-10-2015	20:21:54	2	7.6	D	39%+	16	221	-29	161929				
Tue	20-10-2015	19:14:15	1	6.9	D	49%+	27	193	-18	162980	V4026 Sagittarii			
Tue	20-10-2015	19:32:15	1	7.2	D	49%+	26	198	-21	162989				
Tue	20-10-2015	22:15:26	1	7.7	D	50%+	10	234	-47	163066				
Thu	22-10-2015	18:17:33	2	7.3	D	70%+	28	149	-8	146425	BP Capricorni			
Fri	23-10-2015	19:14:02	1	7.0	D	81%+	32	148	-18	146188				
Fri	23-10-2015	19:39:51	1	7.5	D	81%+	34	155	-23	146201	LO Aquarii			
Fri	23-10-2015	23:30:24	2	6.4	D	82%+	29	221	-55	146273	67 Aquarii			
Sat	24-10-2015	19:06:38	1	7.1	D	89%+	29	130	-17	146765				
Sat	25-10-2015	23:46:51	2	7.7	D	96%+	46	197	-57	109323				
Mon	26-10-2015	19:50:44	2	4.8	D	99%+	27	109	-26	109926	mu Piscium			
Tue	27-10-2015	19:22:36	2	6.7	R	100%-	16	91	-21	92952	VW Arietis			
Tue	27-10-2015	19:39:10	1	6.4	R	100%-	18	94	-24	110537	25 (Arietis)/Ceti			
Thu	29-10-2015	20:07:19	2	3.4	R	92%-	7	75	-29	93957	theta 2 Tauri			
Thu	29-10-2015	20:12:52	2	5.0	R	92%-	9	75	-30	93950	75 Tauri			
Thu	29-10-2015	20:17:58	1	3.8	R	92%-	9	77	-31	93955	theta 1 Tauri			
Thu	29-10-2015	20:36:16	1	6.7	R	92%-	13	79	-34	93961				
Thu	29-10-2015	21:14:21	1	4.8	R	92%-	19	86	-40	93975	NSV 01627			
Thu	29-10-2015	21:17:35	1	6.5	R	92%-	19	86	-41	93981				
Thu	29-10-2015	22:35:55	1	6.6	R	92%-	33	100	-52	94004				
Thu	29-10-2015	23:46:18	1	0.9	R	91%-	44	115	-58	94027	Aldebaran, alpha Tau			
Fri	30-10-2015	20:33:15	1	5.8	R	85%-	4	69	-34	94573	117 Tauri, NSV 16312			
Sat	31-10-2015	02:49:52	2	7.0	R	83%-	61	156	-45	94760	NSV 16630			
Sat	31-10-2015	06:35:57	1	5.5	R	82%-	45	247	-6	94858	130 Tauri			
Sat	31-10-2015	22:17:06	1	7.6	R	75%-	11	76	-50	95745				
Sat	31-10-2015	23:02:39	1	7.3	R	75%-	19	84	-55	95771				
Sat	31-10-2015	23:14:10	1	7.9	R	75%-	21	86	-57	95791				
Sun	01-11-2015	01:10:02	1	7.3	R	74%-	41	107	-57	95883				
Sun	01-11-2015	03:24:32	1	8.3	R	74%-	59	148	-40	95953				
Sun	01-11-2015	03:58:07	1	7.9	R	74%-	62	163	-34	95985				
Sun	01-11-2015	04:26:24	2	8.1	R	73%-	63	176	-29	96002				
Sun	01-11-2015	05:02:46	2	5.2	R	73%-	62	195	-23	96015	26 Geminorum			
Sun	01-11-2015	06:14:33	1	8.2	R	73%-	56	225	-10	96054				
Mon	02-11-2015	02:14:16	1	7.7	R	64%-	42	111	-50	97002	NSV 17503			
Mon	02-11-2015	04:13:39	3	8.3	R	64%-	57	147	-32	97074				
Mon	02-11-2015	06:35:17	2	8.6	R	63%-	58	212	-7	97124				
Tue	03-11-2015	00:15:28	1	7.9	R	55%-	12	81	-60	97756				
Tue	03-11-2015	04:13:40	1	5.9	R	54%-	50	131	-32	97843	29 Cancri			
Wed	04-11-2015	03:40:14	2	6.4	R	44%-	36	113	-38	98476				
Wed	04-11-2015	05:26:11	1	9.0	R	43%-	51	142	-19	98508				
Fri	06-11-2015	04:03:24	1	8.2	R	25%-	21	105	-34	118554				
Fri	06-11-2015	04:21:08	1	7.8	R	25%-	24	108	-31	118562				
Sat	07-11-2015	05:34:16	2	6.9	R	17%-	25	117	-19	118981				
Sun	15-11-2015	18:22:14	1	7.7	D	15%+	15	222	-14	161656				
Mon	16-11-2015	18:18:26	1	8.8	D	23%+	22	2						

Day	Date	Time	A	Mag	P	K	Al	Az	Sn	SAO	Name
	d m y	h m s	s			%	o	o	o		
Tue	17-11-2015	18:35:33	2	8.2	D	33%+	26	202	-17	163579	
Tue	17-11-2015	19:36:03	2	6.4	D	34%+	21	217	-27	163612	
Wed	18-11-2015	17:39:24	1	7.8	D	44%+	32	173	-7	164322	
Wed	18-11-2015	21:32:28	2	6.7	D	45%+	17	233	-47	164388	
Thu	19-11-2015	18:31:28	1	5.8	D	55%+	36	173	-16	145992	
Thu	19-11-2015	20:47:27	3	8.2	D	56%+	31	212	-40	146017	
Thu	19-11-2015	20:59:15	1	7.2	D	56%+	30	215	-42	146032	
Fri	20-11-2015	20:44:27	1	8.3	D	67%+	39	198	-40	146592	
Fri	20-11-2015	22:00:44	2	7.6	D	67%+	33	219	-52	146615	
Fri	20-11-2015	23:39:50	1	6.6	D	68%+	20	242	-63	146645	
Sat	21-11-2015	17:23:33	1	6.3	D	76%+	28	123	-5	128569	
Mon	23-11-2015	20:11:47	4	7.5	D	94%+	44	131	-34	110295	
Tue	24-11-2015	22:38:49	2	5.6	D	98%+	57	159	-58	93276	
Wed	25-11-2015	01:09:05	2	6.1	D	99%+	52	221	-63	93327	
Thu	26-11-2015	01:47:21	1	7.2	R	100%-	56	217	-60	93803	
Thu	26-11-2015	04:46:32	1	6.6	R	100%-	30	263	-31	93838	
Thu	26-11-2015	18:41:15	1	5.5	R	99%-	8	73	-19	94227	
Sat	28-11-2015	01:22:23	2	6.4	R	94%-	61	153	-63	95337	NSV 16797
Sat	28-11-2015	03:38:05	1	5.9	R	94%-	58	217	-43	95419	
Sat	28-11-2015	07:14:22	1	6.3	R	93%-	25	270	-6	95572	
Sun	29-11-2015	03:14:10	2	6.5	R	88%-	62	180	-47	96611	
Sun	29-11-2015	21:48:44	1	5.8	R	81%-	10	78	-51	97399	1 Cancrri
Mon	30-11-2015	02:47:47	2	7.6	R	80%-	56	146	-52	97556	
Mon	30-11-2015	23:18:14	1	7.8	R	72%-	15	86	-63	98188	
Tue	01-12-2015	03:13:57	2	6.5	R	71%-	52	139	-48	98278	
Wed	02-12-2015	01:01:12	1	6.9	R	62%-	22	98	-65	98747	
Wed	02-12-2015	02:23:35	1	7.5	R	62%-	36	115	-56	98772	
Wed	02-12-2015	04:07:27	2	8.4	R	61%-	49	144	-39	117932	
Thu	03-12-2015	04:14:05	2	8.3	R	51%-	42	134	-38	118404	
Fri	04-12-2015	02:09:57	1	8.1	R	43%-	14	100	-58	118800	
Fri	04-12-2015	05:46:23	1	8.8	R	41%-	44	151	-22	118855	
Sat	05-12-2015	02:33:19	2	7.6	R	33%-	8	99	-55	138591	
Sat	05-12-2015	04:27:25	1	8.7	R	33%-	26	121	-36	138618	
Sun	06-12-2015	05:16:21	1	7.2	R	24%-	24	125	-27	139049	
Sun	06-12-2015	05:16:36	1	8.9	R	24%-	24	125	-27		
Tue	08-12-2015	06:28:23	1	8.4	R	10%-	16	127	-15	158613	
Wed	09-12-2015	06:42:14	1	7.4	R	5%-	9	122	-13	159185	
Mon	14-12-2015	19:48:46	1	7.3	D	12%+	3	243	-31	163399	
Tue	15-12-2015	17:25:59	1	7.3	D	19%+	28	203	-6	164147	NSV 25468
Tue	15-12-2015	18:17:01	1	8.5	D	19%+	24	215	-15	164168	
Thu	17-12-2015	17:31:08	2	8.1	D	39%+	38	176	-7	146397	
Thu	17-12-2015	19:49:13	1	8.8	D	40%+	32	217	-30	146433	
Thu	17-12-2015	20:59:24	1	8.4	D	40%+	24	234	-43	146450	
Thu	17-12-2015	21:20:14	1	8.7	D	41%+	21	238	-46	146466	
Fri	18-12-2015	19:34:37	1	8.6	D	51%+	42	199	-28	146960	
Sat	19-12-2015	21:15:55	1	8.2	D	63%+	42	217	-46	109494	NSV 15180
Sat	19-12-2015	21:40:57	1	6.4	D	63%+	40	224	-50	109507	
Sun	20-12-2015	17:54:28	1	8.2	D	73%+	41	130	-11	110044	
Sun	20-12-2015	22:51:24	1	7.0	D	75%+	41	232	-61	110142	
Tue	22-12-2015	17:25:03	2	6.9	D	90%+	24	95	-6	93487	
Wed	23-12-2015	18:00:22	1	6.6	D	96%+	22	89	-11	94004	
Wed	23-12-2015	19:03:28	1	0.9	D	96%+	33	100	-22	94027	Aldebaran, alpha Tau
Thu	24-12-2015	03:05:30	1	7.1	D	97%+	35	259	-52	94158	
Thu	24-12-2015	04:37:55	1	7.2	D	97%+	19	276	-36	94187	
Thu	24-12-2015	06:01:12	1	5.5	D	98%+	5	289	-21	94227	
Fri	25-12-2015	19:26:55	1	6.9	R	100%-	19	84	-26	95794	20 Geminorum
Fri	25-12-2015	19:27:09	1	6.3	R	100%-	19	84	-26	95795	21 Geminorum
Fri	25-12-2015	21:07:03	1	7.3	R	100%-	36	101	-43	95883	
Sat	26-12-2015	00:43:25	2	5.2	R	99%-	62	172	-68	96015	26 Geminorum
Sun	27-12-2015	04:38:10	2	7.6	R	97%-	46	243	-36	97222	
Mon	28-12-2015	02:46:04	3	7.6	R	92%-	59	180	-55	97978	
Tue	29-12-2015	04:45:22	2	5.0	R	85%-	53	209	-35	98627	xi Leonis
Tue	29-12-2015	07:41:59	1	7.7	R	85%-	28	256	-5	98671	

Per ogni evento sono riportati nell'ordine: il giorno della settimana (abbreviazione triletterale inglese), la data (giorno, mese ed anno), l'istante in CET (ora solare italiana), l'errore di calcolo previsto sulle effemeridi in secondi, la magnitudine della stella occultata, il tipo di fenomeno (D = sparizione, R = riapparizione), la fase della Luna (0% = Luna Nuova, 50 % = Quarto lunare, 100% = Plenilunio e +/- a seconda che la Luna sia crescente o decrescente), l'altezza e l'azimuth di essa rispetto all'orizzonte locale, la distanza angolare del Sole dall'orizzonte (negativa = Sole sotto l'orizzonte), il numero della stella occultata nel catalogo SAO ed il nome comune dell'oggetto occultato, se disponibile. Le osservazioni degli eventi, se ottenute secondo canoni di *timing* e posizione sulla superficie terrestre i più possibili accurati, possono contribuire alla correzione fine dell'orbita e del profilo lunare: l'organizzazione che attualmente si occupa della raccolta di tali dati è lo IOTA/ES (<http://www.iota-es.de/moon.html>)

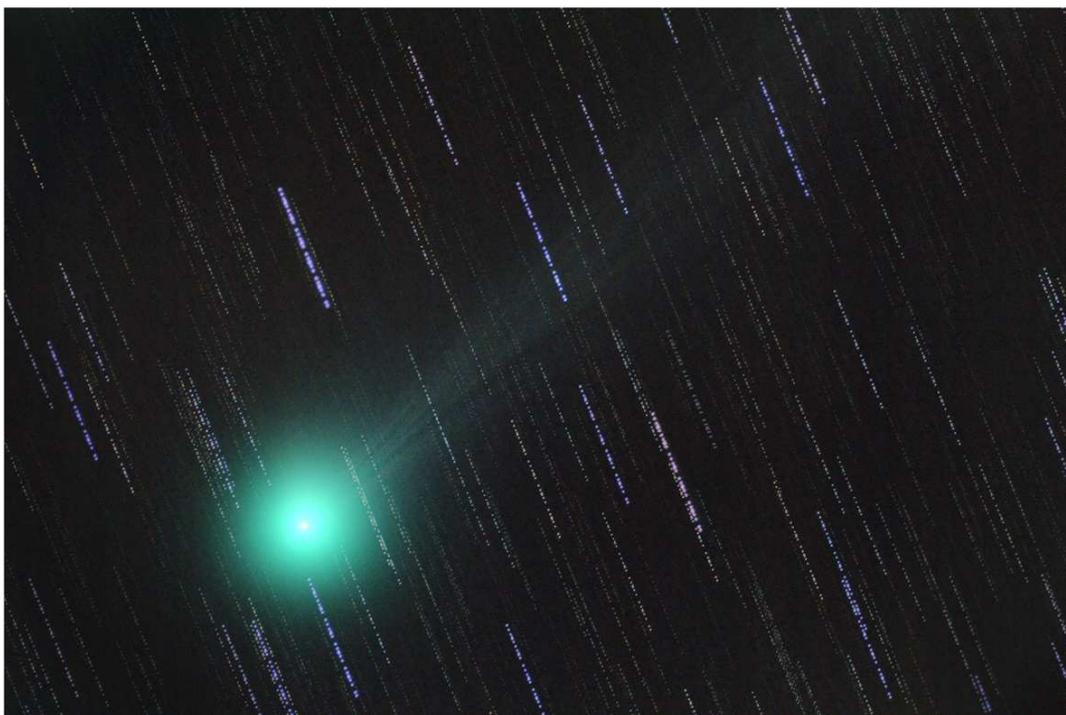
I requisiti minimi richiesti da queste organizzazioni professionali sono di possedere un sistema computerizzato allineato con server NTP da INRIM di Torino (Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferraris) o almeno un cronometro regolato su un segnale orario affidabile come quello diramato su http://www.inrim.it/ntp/webclock_i.shtml, e di conoscere la propria posizione sulla superficie terrestre entro un errore massimo di 30 m (si possono usare i GPS o le cartine 1:25000 pubblicate dall'Istituto Geografico Militare di Firenze, si vedano dettagli su <http://grangeobs.net/pos.html>).

L'osservazione delle occultazioni lunari, così come l'astrometria o il monitoraggio fotometrico di stelle variabili sono attività che possono essere gestite da astrofili evoluti, decisi a contribuire alla letteratura scientifica per gli studi di astronomi professionisti, i quali forniscono certificazioni ufficiali al sito osservativo che ha dimostrato di essere divenuto operativo.

p.p.



COMETA C/2014 Q2 (LOVEJOY)



Sopra:
Cometa C/2014 Q2 Lovejoy nel Toro
il 14 gennaio 2015 (dalle ore
21:14:06 alle ore 23:38:02). Somma
di 31 immagini da 90 s ciascuna a
3200 ISO + 13 bias, 13 dark e 13 flat.
Canon EOS 1100D con telescopio
Tecnosky Apo d:70 f:478.
Elaborazione IRIS e Photoshop CS5.
(Immagine di Gino Zanella)

A sinistra:
Cometa C/2014 Q2 Lovejoy ripresa
la sera del 17 gennaio 2015 da
Savoulx (TO), Alta Valle di Susa.
Foto scattata con Nikon D800 e
obiettivo 70-200 2.8 su HEQ5 PRO,
20 pose da 30 secondi in stack a
1600 ISO. Elaborazione Adobe
Lightroom CS5.
(Immagine di Marcello Chifari)

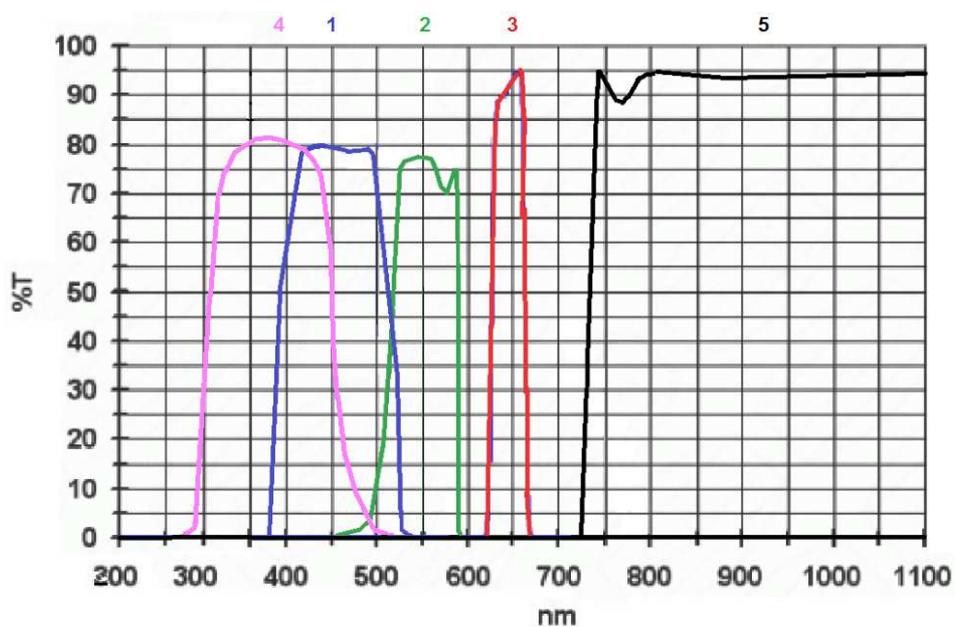


NUOVA STRUMENTAZIONE AL GRANGE OBS.

All'inizio del 2015 è stato rimontato l'originale rifrattore guida da 80 mm f/11.3 del 1993 sul tubo dello strumento principale da 300 mm f/4 tramite una rotaia a coda di rondine GP Vixen; attualmente il nuovo telescopio secondario integra le funzioni di puntamento del rifrattore di 140 mm con fuochi a f/5.7 e a f/31 che lo aveva sostituito sul tubo ottico a partire dal 2009. Inoltre è stata leggermente variata la dotazione dei filtri a disposizione della camera planetaria QHY5V.



La nuova configurazione dello strumento del Grange Observatory



Le attuali bande spettrali nella ruota portafiltri della camera monocromatica QHY5V

OSCURI PERTURBATORI OLTRE PLUTONE?

Forse due o più pianeti ancora ignoti oltre l'orbita di Plutone potrebbero essere i responsabili che hanno modellato in modo del tutto peculiare le traiettorie di alcuni remoti oggetti celesti, noti come ETNO (Extreme Trans-Neptunian Objects). Questi i risultati di uno studio appena pubblicato sulla rivista *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. La cautela comunque è d'obbligo, per avere conferme a questo scenario serviranno dati ed analisi più completi e accurati.

Non c'è pace oltre Nettuno. Nel senso che la regione più esterna del Sistema solare è sempre più al centro dell'attenzione degli astronomi. Merito di questa spinta è, forse, l'imminente arrivo a Plutone (v. <http://www.media.inaf.it/2015/01/16/new-horizons-9-anni-di-viaggio-verso-pluton/>) della sonda New Horizons della NASA. Ma c'è anche l'oggettiva difficoltà di avere osservazioni estese e profonde degli oggetti che popolano la fascia transnettuniana (v. <http://www.media.inaf.it/2015/01/13/pianeti-nani-cercate-piu-lontano/>) e bizzarri comportamenti dinamici di alcuni di essi a stuzzicare l'interesse e la "fantasia" degli addetti ai lavori, che esplorano tutte le vie possibili per spiegarli.

L'ultimo studio, proposto dai fratelli Carlos e Raul de la Fuente Marcos, ricercatori presso l'Università Complutense di Madrid in Spagna e da Sverre Aarseth, dell'Università di Cambridge, nel Regno Unito, indica che oltre l'orbita di Plutone potrebbe esserci più di un corpo celeste molto massiccio, di taglia comparabile a un pianeta, in grado di "modellare" in modo del tutto peculiare le orbite di alcuni oggetti transnettuniani. Tanto da spingere gli astronomi a classificarli come "estremi": la 'E' di ETNO sta proprio per Extreme (mentre TNO è la sigla di Trans Neptunian Object). La popolazione di questi corpi celesti oggi conosciuti è ancora limitata a una dozzina di componenti, che si trovano ad orbitare a distanze dal Sole comprese tra 150 e 525 unità astronomiche (una unità astronomica è la distanza media Terra-Sole, pari a circa 150 milioni di chilometri).

«Questi oggetti che possiedono parametri orbitali inattesi ci fanno credere che alcune forze invisibili stanno modificando le traiettorie degli ETNO e riteniamo che la spiegazione più plausibile sia dovuta all'esistenza altri pianeti sconosciuti oltre l'orbita di Plutone» spiega Carlos de la Fuente Marcos, che aggiunge: «Non sappiamo con certezza il loro numero, poiché i dati che abbiamo utilizzato sono limitati, ma i nostri calcoli suggeriscono che devono esserci almeno due pianeti, forse più, verso i confini del nostro Sistema solare».

Un'affermazione alquanto forte, non c'è che dire. I ricercatori sono giunti a queste conclusioni grazie a simulazioni al computer che hanno ricostruito i parametri orbitali di alcuni ETNO contemplando gli effetti del meccanismo di Kozai (http://it.wikipedia.org/wiki/Meccanismo_di_Kozai). Questo processo descrive le perturbazioni gravitazionali che un oggetto celeste di grande massa esercita sull'orbita di un altro molto più piccolo e lontano, come nel caso della perturbazione dell'orbita della cometa 66P/Machholz 1 prodotta da Giove.

Sono tuttavia gli stessi autori dello studio, appena pubblicato sulla rivista *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, ad essere cauti rispetto ai risultati proposti. In effetti, l'esistenza di questi perturbatori di taglia planetaria cozza infatti pesantemente contro le predizioni dei modelli di formazione del Sistema solare, che indicano come non dovrebbero trovarsi pianeti in orbite circolari oltre Nettuno. E poi, il numero degli oggetti analizzati (tredici in totale) è ancora troppo limitato per poter trarre conclusioni definitive sul controverso argomento. Insomma, dovremo aspettare nuove e approfondite indagini per capire se il classico sasso lanciato nello stagno da questa ricerca non si rivelerà, invece, come accade spesso, un buco nell'acqua.

Marco Galliani

da MEDIA INAF, con autorizzazione, <http://www.media.inaf.it/2015/01/16/oscuri-perturbatori-oltre-plutone/>

Flipping minor bodies: what comet 96P/Machholz 1 can tell us about the orbital evolution of extreme trans-Neptunian objects and the production of near-Earth objects on retrograde orbits di C. de la Fuente Marcos, R. de la Fuente Marcos, S. J. Aarseth, pubblicato sulla rivista *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*

<http://arxiv.org/abs/1410.6307> (Abstract)

<http://arxiv.org/pdf/1410.6307v3.pdf> (Articolo originale)



UN NOME AGLI ESOPIANETI

L'International Astronomical Union ha lanciato un concorso a livello mondiale per "battezzare" una ventina di esopianeti scelti tra una lista di 305 oggetti scoperti prima del 2008. Per la prima volta il grande pubblico potrà dare un nome anche alle stelle madri di questi sistemi planetari.

Vi piacerebbe poter dare un nome a qualche pianeta appena scoperto? La vostra occasione è arrivata, grazie al primo concorso indetto a livello mondiale dall'International Astronomical Union (IAU), <http://www.iau.org/>, è per dare un nome popolare (e non solo fredde sigle di cifre e lettere come si usa di solito in ambito scientifico) a sistemi planetari (completi di stelle) selezionati (http://www.nameexoworlds.org/the_exoworlds). Al pubblico è stato sottoposto un elenco di 305 esopianeti, scoperti prima del 31 dicembre 2008, che appartengono a 260 sistemi pianeti extrasolari con fino a un massimo di 5 pianeti più la loro stella.

Il contest si chiama *NameExoWorlds* (<http://www.nameexoworlds.org/#signup>) e permette a club di astronomia e organizzazioni non-profit di "battezzare" fino a 20 pianeti extrasolari. Non è certo la prima volta che le persone "non addette ai lavori" possono contribuire alla denominazione di oggetti celesti, ma la IAU è stata incaricata di assegnare nomi scientificamente riconosciuti ai corpi celesti scoperti di recente dai suoi paesi membri. Il concorso NameExoWorlds, in collaborazione con Zooniverse, rappresenta l'opportunità per il grande pubblico di nominare non solo i pianeti extrasolari, ma anche – per la prima volta dopo secoli – le stelle.

Partecipare è semplice: basta registrarsi su <http://www.nameexoworlds.org/#signup> entro e non oltre le ore 23:59 UTC del 15 maggio 2015. Nella seconda fase, una volta che sarà identificato il pianeta extrasolare più popolare, i partecipanti potranno proporre i loro nomi corredati da una dettagliata spiegazione. In una fase successiva sarà il pubblico in tutto il mondo a dover votare per infine battezzare il sistema planetario.

La cerimonia finale si terrà durante la XXIX General Assembly della IAU a Honolulu (Stati Uniti), <http://astronomy2015.org/>, dal 3 al 14 agosto 2015.

Eleonora Ferroni

da MEDIA INAF, con autorizzazione, <http://www.media.inaf.it/2015/01/15/date-un-nome-agli-esopianeti/>

FRANCOBOLLO ITALIANO PER L'IYL2015



Il 26 gennaio 2015, in occasione dell'inaugurazione italiana dell'Anno Internazionale della Luce 2015, Poste Italiane hanno emesso un francobollo dedicato, del valore di € 0,80. Ne sono stati stampati un milione e seicentomila esemplari.

Il francobollo raffigura una rappresentazione astratta della luce e dei suoi effetti; in alto, a sinistra, è riprodotto il logo dell'Anno Internazionale della Luce. Completano il francobollo la legenda "ANNO INTERNAZIONALE DELLA LUCE 2015", la scritta "ITALIA" e il valore "€ 0,80". Il bozzetto è di Tiziana Trinca.

A destra, l'annullo del giorno di emissione.

V. http://e-filatelia.poste.it/showSchedaProdotto.asp?id_prodotto=21740&id_categoria_prodotto=281&id_catalogo_prodotto=1741&lingua=



TORINO VISTA DALLA ISS



Torino, e la collina torinese, il 23 gennaio 2015 fotografata da **Samantha Cristoforetti** dalla Stazione Spaziale Internazionale (ISS). Questo il suo messaggio su Twitter e Facebook: "(IT) Ciao Torino! Il Nodo2, dal quale scrivo, è stato costruito lì giù come anche la nostra amata Cupola della #ISS!"

SAVONA VISTA DALLA ISS



Savona, e la costa ligure da Spotorno a Varazze, vista dalla Stazione Spaziale Internazionale. "Hello #Savona from #space! #Italy Ciao #Savona dallo spazio! #Italia" è il messaggio inviato, tramite Twitter e Facebook, insieme alla foto il 23 gennaio 2015 da **Samantha Cristoforetti**.



ATTIVITÀ DELL'ASSOCIAZIONE

“COMETE DA VICINO” A SUSÀ

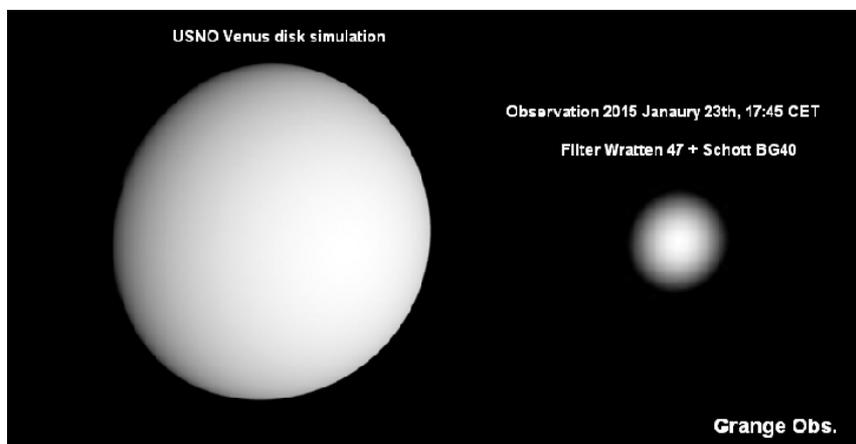
Annunciata anche con un “box” sull’edizione torinese del quotidiano *La Stampa* (30 dicembre 2014, p. 59), si è tenuta la sera del 30 dicembre 2014, con il patrocinio della Città di Susa, presso SPE.S. - Specola Segusina una serata divulgativa, con videoproiezioni, dedicata alle comete, e in particolare alla missione *Rosetta* (v. *Nova* n. 752 del 14 dicembre 2014). Al termine, come previsto e nonostante il clima gelido, la serata è proseguita in Specola con alcune osservazioni. Tra l’altro è stata osservata e ripresa fotograficamente la cometa Lovejoy, in quel momento nella costellazione della Lepre, sotto Orione.



Cometa C-2014 Q2 (Lovejoy), ripresa il 30 dicembre 2014. Scatto singolo da 15 s a 3200 ISO con Canon EOS 60D su Meade LX200 12" ridotto a f/6,3 con correttore Celestron. No inseguimento, no dark, no flat, no bias, solo post elaborazione in Photoshop per migliorare fondo e rumore. (Immagine di Alessio Gagnor)

IMMAGINE SU SITO INTERNAZIONALE

Una nostra ripresa di Venere (11 arcosecondi di diametro), dal MPC 476 Grange Observatory, il 23 gennaio 2015, alle 17:45 CET, è reperibile sul sito di *Spaceweather.com* all’indirizzo: http://spaceweathergallery.com/indiv_upload.php?upload_id=107850&PHPSESSID=a1dj0ck98a1kjikemuvj5pmri2.



“NOVA”

Prosegue la pubblicazione e l’invio a Soci e Simpatizzanti, esclusivamente tramite posta elettronica, della newsletter “Nova”. Sono stati pubblicati finora 769 numeri.

Nova entra quest’anno nel decimo anno di pubblicazione. Il primo numero è stato pubblicato il 31 ottobre 2006.

RIUNIONI

Il calendario delle riunioni mensili del 2015 è stato pubblicato sulla precedente *Circolare* e sulla *Nova* n. 758 dell’8 gennaio 2015.

La seconda riunione mensile, variabile, viene dedicata principalmente a ricerca e osservazioni: i Soci verranno tempestivamente avvisati, preferibilmente via e-mail, delle varie programmazioni. Alcune di queste riunioni potranno tenersi al Planetario di Chiusa di San Michele, o in altre sedi.

Ricordiamo che negli orari di apertura della sede è attivo il numero di telefono +39.335.838.939.1 e che è stato installato, al portone interno, un campanello collegato via radio con la sala riunioni.



Il Castello di Susa, sede di SPE.S. - Specola Segusina, visto dai tetti di Via Norberto Rosa in una giornata di pioggia.

ATTIVITÀ DELL’AAS NEL 2014

Queste, in sintesi, le attività “pubbliche” della nostra Associazione durante il 2014:

8 Circolari interne, di cui 3 numeri speciali, per un totale di 158 pagine. due numeri speciali sono stati dedicati a resoconti di viaggio: uno dalla Giordania e uno dagli Stati Uniti (Cape Canaveral); un numero speciale è stato dedicato all’introduzione all’astrofotografia.

188 Nova per un totale di 339 pagine

3 partecipazioni, di cui 1 come relatore, al II Convegno “*Cieli Piemontesi*” a Luserna San Giovanni (TO) proposto dall’Osservatorio Astrofisico di Torino

2 partecipazioni a Incontro-laboratorio (dedicato all’inquinamento luminoso) presso l’Osservatorio Astrofisico di Torino

1 contributo ad ALTEC - Torino

1 contributo mensilmente ripresentato sul sito dell’*Unione Astrofili Italiani - UAI*

6 contributi sul sito internazionale di *Spaceweather.com*

1 partecipazione a progetto dell’Istituto Scolastico Comprensivo di Giaveno (TO)

2 incontri operativi al *Planetario* di Chiusa di San Michele (TO)

1 collaborazione con il *Planetario* di Alpette (TO)

1 partecipazione a Star Party di Saint-Barthélemy (AO)

2 partecipazioni a incontro con l’astronauta Paolo Nespola a Luserna San Giovanni (TO)

1 partecipazione, come uditore, a una conferenza di Piero Bianucci ad Avigliana (TO)

2 partecipazioni, come uditori, alla conferenza e al convegno, dedicati al satellite Gaia, a Torino

29 incontri con il pubblico, con le scuole e con l’università della terza età. Sono stati tenuti a Oulx (3), a Susa (4), a Valgioie (1), a Chiusa di San Michele (al Planetario: 21 proiezioni)

4 serate osservative pubbliche: a Susa (2), a Vazon, frazione di Oulx (1), a Sauze d’Oulx (1), a Borgata Adret, frazione di San Giorio di Susa (1)

14 riunioni in Sede, con videoproiezioni, e talvolta osservazioni, aperte a Soci e Simpatizzanti



ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

dal 1973 l'associazione degli astrofili della Valle di Susa

Sito Internet: www.astrofilisusa.it

E-mail: info@astrofilisusa.it

Telefoni: +39.0122.622766 +39.0122.32516 Fax +39.0122.628462

Recapito postale: c/o Dott. Andrea Ainardi - Corso Couvert, 5 - 10059 SUSA (TO) - e-mail: ainardi@tin.it

Sede Sociale: Castello della Contessa Adelaide - Via Impero Romano, 2 - 10059 SUSA (TO)

Tel. +39.331.838.939.1 (*esclusivamente negli orari di apertura*)

Riunione: primo martedì del mese, ore 21:15, eccetto agosto

"SPE.S. - Specola Segusina": Lat. 45° 08' 09.7" N - Long. 07° 02' 35.9" E - H 535 m (WGS 84)

Castello della Contessa Adelaide - 10059 SUSA (TO)

"Grange Observatory" - Centro di calcolo AAS: Lat. 45° 08' 31.7" N - Long. 07° 08' 25.6" E - H 495 m (WGS 84)

Codice astronomico MPC 476 [1] International Astronomical Union Commission 20 [2]

c/o Ing. Paolo Pognant - Via Massimo D'Azeglio, 34 - 10053 BUSSOLENO (TO) - e-mail: info@grangeobs.net

Servizio di pubblicazione effemeridi valide per la Valsusa a sinistra nella pagina <http://grangeobs.net>

[1] <http://newton.dm.unipi.it/neodvs/index.php?pc=2.1.0&o=476> [2] http://www.iau.org/science/scientific_bodies/commissions/20/

Sede Osservativa: Arena Romana di SUSA (TO)

Sede Osservativa in Rifugio: Rifugio La Chardousè - OULX (TO), Borgata Vazon, <http://www.rifugiolachardouse.it/>, 1650 m slm

Sede Operativa: Corso Trieste, 15 - 10059 SUSA (TO) (*Ingresso da Via Ponsero, 1*)

Planetario: Via General Cantore angolo Via Ex Combattenti - 10050 CHIUSA DI SAN MICHELE (TO)

L'AAS ha la disponibilità del Planetario di Chiusa di San Michele (TO) e ne è referente scientifico.

Quote di iscrizione 2015: soci ordinari: € 30.00; soci juniores (*fino a 18 anni*): € 10.00

Coordinate bancarie IBAN: IT 40 V 02008 31060 000100930791 UNICREDIT BANCA SpA - Agenzia di SUSA (TO)

Codice fiscale dell'AAS: 96020930010 (*per eventuale destinazione del 5 per mille nella dichiarazione dei redditi*)

Responsabili per il triennio 2012-2014:

Presidente: Andrea Ainardi

Vicepresidenti: Luca Giunti e Paolo Pognant

Segretario: Andrea Bologna

Tesoriere: Roberto Perdoncin

Consiglieri: Giuliano Favro e Gino Zanella

Revisori: Oreste Bertoli, Valter Crespi e Aldo Ivoli

Direzione "SPE.S. - Specola Segusina":

Direttore: Paolo Pognant, Vicedirettore: Alessio Gagnor

L'AAS è Delegazione Territoriale UAI - Unione Astrofili Italiani (codice DELTO02)

L'AAS è iscritta al Registro Regionale delle Associazioni di Promozione Sociale - Sez. Provincia di Torino (n. 44/TO)

AAS – Associazione Astrofili Segusini: fondata nel 1973, opera da allora, con continuità, in Valle di Susa per la ricerca e la divulgazione astronomica.

AAS – Astronomical Association of Susa, Italy: since 1973 continuously performs astronomical research, publishes Susa Valley (Turin area) local ephemerides and organizes star parties and public conferences.

Circolare interna n. 178 - Gennaio 2015 - Anno XLIII

Pubblicazione riservata a Soci, Simpatizzanti e a Richiedenti privati. Stampata in proprio o trasmessa tramite posta elettronica. La Circolare interna è anche disponibile, a colori, in formato pdf sul sito Internet dell'AAS.

Hanno collaborato a questo numero:

Marcello Chifari, Alessio Gagnor, Roberto Perdoncin, Paolo Pognant, Gino Zanella, Andrea Ainardi

Logo ufficiale IYL2015, in prima pagina, con autorizzazione UNESCO Global Secretariat IYL2015 – tramite Grange Observatory – del 23/01/2015

