

COLLABORAZIONE DELL'ISSP CON LA RIVISTA COELUM

**SPETTRI DI SUPERNOVAE RIPRESI CON
STRUMENTI AMATORIALI**

COME E' INIZIATA LA COLLABORAZIONE

La prima richiesta è giunta a Marco Migliardi nell'ottobre del 2011; il sottoscritto e Fabio Briganti si sono offerti per portare avanti l'iniziativa, ma la cosa non ha avuto seguito. Dopo alcuni mesi, esattamente nel Gennaio del 2012, è arrivata un'ulteriore richiesta dalla Redazione di Coelum, questa volta fatta a Fabio Martinelli che ha avuto un'ulteriore conferma da parte nostra. Tutto è andato a buon fine e dal mese di marzo 2012 è iniziata la collaborazione con la rivista.

Marzo 2012

Cominciamo subito bene con ben tre scoperte italiane!

SN2012m in ARP302 scoperta da A.Dimai

SN2012p in NGC5806 scoperta da F.Briganti

SN2012v in NGC6829 scoperta da G.Cortini

ULTIME SUPERNOVAE

a cura di Fabio Briganti e Riccardo Mancini

<http://italiansupernovae.org>



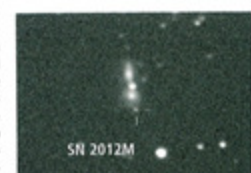
I notevole progresso in fatto di strumentazione, le moderne tecnologie a disposizione degli appassionati e la loro cresciuta capacità d'indagine, hanno portato a una decisa crescita, in questi ultimi anni, dei contributi che questa folta comunità è in grado di fornire ai professionisti dell'astronomia. Non fa eccezione (anzi!) la ricerca di supernovae: nell'anno appena trascorso il numero delle SN scoperte dai non professionisti è stato superiore a cento! Un successo ancora più significativo alla luce delle nuove regole (in vigore dal 1° gennaio 2011): per la designazione di una "supernova" non sono più sufficienti due immagini della "apparent supernova", ma è necessaria anche una conferma spettroscopica dell'oggetto che può essere fatta solo con grandi telescopi.

La palma del più attivo gruppo di ricerca va al team dell'americano Tim Puckett con 20 supernovae scoperte, seguito a ruota dal nostro Italian Supernovae Search Project (ISSP) con 19 scoperte (in soli sette mesi di attività!); il terzo posto è occupato dall'astrofilo sudaficano Bertho Monard con 13 successi.

Molto ottimismo quindi, corroborato dai primi successi del 2012 che è iniziato bene per i supernovisti italiani. Il 20 gennaio infatti Ales-

sandro Dimai del CROSS di Cortina d'Ampezzo, uno dei 4 gruppi co-fondatori dell'ISSP, scopre la **SN 2012m** (mag. +17,0) nella galassia ARP 302 (Bootes), distante ben 450 milioni di anni luce. La successiva analisi ha rivelato che si tratta di una SN di tipo Ia, generata, si ritiene, dall'esplosione di una nana bianca. Passano solo due giorni ed ecco che il 22 gennaio Fabio Briganti, dell'Osservatorio di Montecatini Val di Cecina (PI) scopre, sempre su un'immagine ripresa dal CROSS, la **SN 2012p** (mag. +15,0) nella galassia NGC 5806 (Virgo): una supernova molto interessante sia perché si tratta di una rara Ib, sia perché nelle sue vicinanze è stata rilevata un'emissione radio. Entrambi gli oggetti sono purtroppo un po' scomodi da osservare: alti a sufficienza sull'orizzonte solo poco prima dell'alba.

Il bottino italiano di gennaio si conclude con la scoperta della **SN 2012v** (mag. +16,0) avvenuta il 25 a opera del bravo **Giancarlo Cortini** dell'Osservatorio di Monte Maggiore (FC), nella galassia NGC 6829. A differenza delle due precedenti, la 2012v è stata scoperta prima del massimo e perciò la si è potuta seguire nel successivo aumento di luminosità, fino a raggiungere la magnitudine +15. Inoltre, essendo la galassia ospite situata nella costellazione circumpolare del Drago, è visibile per tutta la notte (meglio però osservarla in prima serata o prima dell'alba, poiché nelle ore intermedie l'altezza sull'orizzonte è molto scarsa).



SUPERNOVAE: LE ULTIME SCOPERTE E QUELLE OSSERVABILI NEL PERIODO

SN	Galassia ospite	A.R.	Dec.	Mag. scoperta	Tipo	Offset (")	Data scoperta	Scopritori
2012Z	NGC 1309	03 22,1	-15 23	+17,6	Ia-p	15W 43N	29/01/12	Cenko et al. (LOSS)
2012Y	Anon.	04 50,5	-02 29	+18,2	Ib		26/01/12	Howerton, Drake et al. (CSS)
2012X	Anon.	11 29,3	+53 01	+17,9	Ia	6E 5S	29/01/12	Zheng et al. (ROTSE)
2012W	NGC 268	00 50,1	-05 11	+16,6	I	10W 19N	26/01/12	Howerton, Drake et al. (CSS)
2012V	NGC 6829	19 47,2	+59 55	+16,1	Ia	18E 36N	25/01/12	Cortini
2012T	NGC 5421	14 01,7	+33 50	+17,4	Ia-p	4E 3S	26/01/12	Kroes, Newton, Puckett
2012S	Anon.	01 49,8	+31 45	+17,2	IP	5W 13N	26/01/12	Drake et al. (CSS)
2012P	NGC 5806	15 00,0	+01 53	+15,0	Ib/c	10W 1S	22/01/12	Briganti
2012O	NGC 4906	13 00,7	+27 55	+15,5	Ia	3E 2S	18/01/12	Zheng, Vinko et al. (ROTSE)
2012N	UGC 9396	14 35,7	+24 44	+16,5	Ia	15W 8N	21/01/12	Newton, Puckett
2012M	Anon.	14 57,0	+24 36	+17,0	Ia	8W 25S	20/01/12	Dimai
2012L	Anon.	07 59,0	+27 10	+18,7	Ia	8W 14N	13/01/12	Drake et al. (CSS)
2012K	Anon.	00 34,5	+30 24	+16,0	I	14E 16N	08/01/12	Lipunov (MASTER)
2012J	Anon.	02 58,5	+06 11	+16,3	Ia	2E 6S	18/01/12	Drake et al. (CSS)

Fonte: IAU (www.iau.org.uk/edu/lists/RecentSupernovae.html)

COELUM 157

SUPERNOVAE ATTIVE al 20 febbraio 2012 (mag. < +16,0)

SN	Mag.	Tipo
2011ja	11,9	IP
2012Z	13,6	Ia-pec
2012A	14,5	IP
J07225	14,5	unk
2011y	14,6	Ia
J23255	14,6	unk
2011n	14,9	Ia
2012o	15,0	Ia
2012ab	15,4	Ib
2011m	15,5	Ib
2012v	15,5	Ia
2011j	15,5	Ic
2011g	15,6	Ib
2011h	15,9	Ia

65

Aprile 2012

Con Aprile continua la lunga serie di scoperte degli astrofili lucchesi del Monte Agliale Observatory

SN2012av in UGC10026 scoperta da F.Ciabattari e E.Mazzoni

SN2012au in NGC4790 scoperta dal Catalina (terza SN più luminosa del 2012 con magnitudine raggiunta pari a +12,7) tipo Ib

In questo numero abbiamo fatto in tempo ad inserire anche la notizia della SN2012aw in M95, supernova di Tipo IIP. Scoperta da P.Fagotti e dallo sloveno J.Skvarc. Di questa SN A.Dimai ha ripreso la primissima immagine.

SUPERNOVAE

ULTIME SUPERNOVAE

a cura di Fabio Briganti e Riccardo Mancini (<http://italiansupernovae.org>)

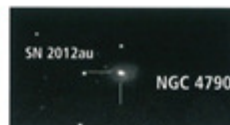
Tra le supernovae facilmente osservabili in questo periodo troviamo ancora la **2012A** che, come si deduce dalla sigla, è la prima SN del 2012 ed è stata scoperta il 7 gennaio dagli americani B. Moore, J. Newton e T. Puckett. Esplosa nella galassia NGC 239 è una interessante IIP della quale, grazie a precedenti riprese, è stata anche individuata la progenitrice, una stella di mag. +20,1. Come avviene per tutte le SN di tipo II (che raggiunto il massimo di luminosità si stabilizzano per qualche tempo), anche la 2012A sta mantenendo una magnitudine abbastanza costante intorno alla +14,5 ed è perciò un facile oggetto visibile per tutta la notte nella costellazione del Leone, alcuni gradi a nord di Regolo.

Un'altra supernova interessante da seguire in aprile è la **2012AU**, scoperta il 14 marzo nella galassia **NGC 4790** dal Catalina Real-Time Transient Survey e dall'amatore americano Stan Howerton. Questa supernova (tipo Ib) è posizionata molto vicino al nucleo della galassia ospite (situata nella costellazione della Vergine, circa 7,5° a nordovest di Spica) ed è caratterizzata da una notevole luminosità: il 17 marzo ha infatti raggiunto la mag. +12,7 mantenendosi nei giorni successivi poco al di sopra della +13.

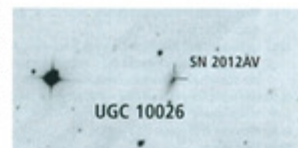
ULTIMA ORA Proprio mentre stavamo andando in stampa sono però giunte dall'Italia due importanti notizie che hanno imposto un "taglio e cucito" alla rubrica originaria.

La prima notizia vede protagonisti i nostri **Fabrizio Ciabattari** e **Emiliano Mazzoni** dell'Osservatorio di Monte Agliale (LU), membri dell'ISSP, che il 16 marzo hanno scoperto la supernova **2012AV** nella galassia **UGC 10026**. Al momento della scoperta la supernova era di magnitudine +17,5 ma la sua luminosità è in aumento; infatti già il giorno seguente aveva raggiunto la +16,6. La galassia ospite, un oggetto poco appariscente (mag. +15,0), è situata nella costellazione del Serpente, per cui bisognerà aspettare le ore antecedenti l'alba per osservarla a un'altezza sufficiente sull'orizzonte est.

La notizia più importante arriva però da Bastia Umbra dove – sempre il 16 marzo – **Paolo Fagotti** ha scoperto (con lo sloveno J.Skvarc del Cmsi Vih Observatory come scopritore indipendente) una SN di mag. +15,4 nella galassia **M95**. La primissima immagine dell'oggetto è stata però ottenuta da A. Dimai del CROSS di Cortina che poco prima aveva ripreso la bella spirale barrata del Leone con vicinissimo Marte. Tra i reporter della SN accreditati dalla IAU compare anche un altro italiano, Luigi



Florentino (vedi a pag. 82). La supernova – che ha un offset di 60"W e 115"S e a cui è stata assegnata la sigla **2012AW** – a una analisi preliminare sembrerebbe essere di tipo IIP. Avremmo comunque modo nel prossimo numero di trattare nei dettagli questa scoperta che si preannuncia di notevole interesse. ★



SUPERNOVAE: LE ULTIME SCOPERTE E QUELLE OSSERVABILI NEL PERIODO

SN	Galassia ospite	A.R.	Dec.	Mag. scoperta	Tipo	Offset (")	Data scoperta	Scopritori
2012aw	NGC 3351	10 43,9	+11 40	+15,4	IIP	60W 115S	16/03/12	Fagotti, Skvarc
2012av	UGC 10026	15 46,3	+10 46	+17,5	Ib	3W 4N	16/03/12	Ciabattari, Mazzoni
2012au	NGC 4790	12 54,9	-10 15	+13,8	Ib	4E 2N	14/03/12	Howerton, Drake et al. (CSS)
2012as	UGC 9842	15 25,1	+37 58	+17,9	Iin	31E 13N	17/02/12	Jin, Gao
2012ar	Anon.	16 20,6	-10 27	+16,6	Ia	7W 28N	01/03/12	Drake et al. (CSS)
2012aq	Anon.	14 54,1	+22 06	+17,7	Ia		24/02/12	Drake et al. (CSS)
2012ap	NGC 1729	05 00,2	-03 21	+17,3	Ic	29W 17N	10/02/12	Jewett, Cerko et al. (LOSS)
2012an	NGC 6373	17 24,2	+59 00	+17,4	Ib		21/02/12	Newton, Puckett
2012am	UGC 6915	10 54,0	+46 02	+17,6	Iin	8W 2S	24/02/12	Ort, Newton, Puckett
2012al	Anon.	10 06,2	+47 18	+18,1	Iin	2E 1S	24/02/12	Drake et al. (CSS)
2012ak	Anon.	10 01,5	+36 40	+17,7	Ib	8E 4S	21/02/12	Briggs, Newton, Puckett
2012aj	Anon.	16 27,1	+51 37	+16,9	Ia	7W 0S	21/02/12	Newton, Puckett
2012ai	NGC 2755	09 08,0	+41 42	+18,3	Ib	6E 12S	20/02/12	Rich
2012af	Anon.	15 00,5	+23 56	+16,7	Ia	9E 1S	11/02/12	Lipunov (MASTER)
2012ae	Anon.	08 58,9	+23 04	+18,4	Ia	3W 1N	13/02/12	Kryachko, Korotkiy, Sotovsky
2012ad	Anon.	06 38,8	+67 20	+17,9	Ia		26/01/12	Drake et al. (CSS)
2012ac	Anon.	03 34,6	+18 05	+18,6	Ia	2W 2N	11/02/12	Drake et al. (CSS)
2012ab	Anon.	12 22,8	+05 36	+15,8	Iin		31/01/12	Vinko et al. (ROTSE)
2012aa	Anon.	14 52,6	-03 32	+17,7	Ic?	0E 2S	29/01/12	Cerko et al. (LOSS)

Fonte IAU (www.cbat.eps.harvard.edu/lists/RecentSupernovae.html)

70

SUPERNOVAE ATTIVE al 20 marzo 2012 (mag. < +16,0)

SN	Mag.	Tipo
2012aw	+13,0	IIP
2012au	+13,1	IIP
2012av	+13,2	Ib
2012z	+14,2	Ia-pec
2012a	+14,4	IIP
2011y	+14,5	Ia
2012ah	+14,6	Ia
2012ab	+14,8	Iin
2012o	+15,2	Ia
2011f	+15,5	Ic
2012el	+15,6	Ic
J02292	+15,6	unk
2011h	+15,6	Ia
2011e	+15,7	Ia
2012v	+15,7	Ia
2010j	+15,9	Iin

COELUM 2012

Maggio 2012

Italiani a bocca asciutta!

- Solo un approfondimento sulla SN in M95 che forse è stata la più importante del 2012 anche se non la più luminosa.
- Ha raggiunto infatti la mag. +13, posizionandosi quinta.
- Ci preme comunque sottolineare che con SN di questa luminosità è già possibile riprendere uno spettro anche con strumenti amatoriali, in modo molto semplice; in seguito vedremo come fare.

ULTIME SUPERNOVAE

Italian Supernovae Search Project (<http://italiansupernovae.org>)

Ne avevamo già accennato lo scorso numero, con la notizia della sua scoperta giunta all'ultimo momento poco prima di andare in stampa, promettendo maggiori dettagli in questo numero... stiamo parlando ovviamente della **2012aw** la supernova scoperta lo scorso 16 marzo in M95.

Una scoperta doppiamente importante questa, per la comunità scientifica internazionale a causa della relativa vicinanza della galassia ospite, uno dei membri del celebre Leo I Group e situata a "soli" 35 milioni di anni luce da noi (vedi anche Coelum 126), ma soprattutto per la comunità astronomica del nostro paese visto che di una scoperta tutta italiana si tratta! La primissima immagine della supernova è infatti stata ripresa il 16 marzo dal nostro Alessandro Dimai (socio del CROSS di Cortina d'Ampezzo e membro dell'ISSP) quando la supernova mostrava una magnitudine pari a +15,4.

Mancata di poco da Luigi Fiorentino (vedi Coelum 158, pag. 82), anche la prima comunicazione ufficiale di scoperta è di un italiano, Paolo Fagotti, che poche ore dopo Dimai riprendeva la supernova dal suo osservatorio di Porziano vicino ad Ascoli. Infine anche il primo spettro porta la sigla "made in Italy" essendo stato ottenuto dal team dell'Osservatorio di Padova con il Telescopio Galileo di 1,22 m il 19 marzo, spettro che ha permesso di classificare la supernova di tipo IIp.

Bisogna comunque riconoscere il merito anche all'astrofilo sloveno J. Skvarč che il 17 marzo identificava indipendentemente la supernova già salita alla magnitudine +13,0.



Grazie a immagini di archivio di Hubble riprese tra il 1994 e il 1995 è stato possibile individuare la stella progenitrice che da una prima analisi sembra essere una super-gigante rossa più debole della magnitudine +23. I maggiori radio-telescopi al mondo inoltre hanno rilevato un'emissione radio nei pressi della supernova.

Nel giorno della scoperta il pianeta Marte si trovava a meno di un grado dalla supernova, tanto vicino da disturbarne le riprese. Ora, con Marte ormai lontano, la supernova è un facile oggetto anche per piccoli strumenti, alta in cielo già in prima serata e luminosa intorno alla quattordicesima magnitudine... in maggio dovrebbe mantenersi comunque di buona lumi-

In basso. Una bella foto della galassia Messier 95 in cui è ben visibile la SN 2012aw. La ripresa risale al 20 marzo scorso ed è stata fatta dal Mount Lemmon (Arizona) con uno SBIG STX16803 su un telescopio da 32". Il Nord è in alto a sinistra. Cortesia Adam Block.

SUPERNOVAE

nosità, inferiore alla +15,0.

L'esplosione di una supernova in una galassia a noi relativamente vicina offre generalmente anche l'opportunità di osservare un oggetto molto luminoso, permettendo quindi di effettuare riprese dello spettro anche con strumenti amatoriali. Cosa questa riuscita a Riccardo Mancini che nella notte del 26 marzo, con un telescopio newtoniano da 250 mm, una piccola camera CCD non raffreddata e un reticolo di diffrazione a trasmissione da 100 lin/mm (star analyzer) ha ripreso lo spettro della 2012aw (visibile nel sito dell'Astronomical Centre) con una posa di circa 30 minuti.

★
Fabio Briganti, Riccardo Mancini
www.astronomicalcentre.org

SUPERNOVAE: LE ULTIME SCOPERTE E QUELLE OSSERVABILI NEL PERIODO

SN	Galassia ospite	A.R.	Dec.	Mag. scoperta	Tipo	Offset (")	Data scoperta	Scopritori
2012br	Anon.	12 24,3	+18 55	+17,8	IIp		28/03/12	Drake et al. (CSS)
2012bq	Anon.	10 16,0	-06 47	+17,6	IIb	2W 1N	30/03/12	Drake et al. (CSS)
2012bp	Anon.	16 18,2	+36 29	+15,5	Ia		24/03/12	Lipunov (MASTER)
2012bo	NGC 4726	12 50,8	-14 16	+16,4	Ia	12W 2S	27/03/12	Itagaki
2012bn	IC 1133	15 41,2	+15 34	+17,9	I	19E 1S	27/03/12	Puckett, Newton
2012bm	UGC 8189	13 05,8	+46 28	+17,1	IA	11W 10N	27/03/12	Puckett, Newton
2012bl	UGC 7217	12 13,0	+25 17	+16,0	IA	0E 4N	21/03/12	Rich
2012bg	Anon.	11 29,2	+36 00	+18,3	IIp	1E	19/02/12	Drake et al. (CSS)
2012bf	Anon.	15 13,7	+16 06	+18,5	IA	1E	10/02/12	Drake et al. (CSS)
2012be	Anon.	11 20,9	+51 33	+18,0	Ia		21/02/12	Drake et al. (CSS)
2012bd	Anon.	16 31,1	+61 56	+18,1	IIp		14/03/12	Lipunov (MASTER)
2012az	Anon.	03 08,9	+17 18	+17,4	Ia	15E 16S	13/03/12	Drake et al. (CSS)
2012ay	Anon.	09 43,4	-06 54	+18,1	Ia		24/02/12	Drake et al. (CSS)
2012ax	Anon.	11 12,0	+29 42	+18,4	Ia	1W 12N	18/02/12	Drake et al. (CSS)

Fonte: IU (www.cbat.eps.harvard.edu/lists/RecentSupernovae.html)

COELUM 159

SUPERNOVAE ATTIVE al 20 aprile 2012 (mag. < +16,0)

SN	Mag.	Tipo
2012aw	+13,4	IIp
2011ja	+13,8	IIp
2012aw	+14,7	Ib
2012bu	+14,8	Ia
2012bu	+15,0	IIb
2012a	+15,1	IIp
2012o	+15,2	Ia
2011jn	+15,6	Ia
2011jn	+15,7	Ia
2012bu	+15,7	Ia
LMC	+15,7	NIHe
2010h	+15,9	IIb
218213	+16,0	I
2011w	+16,0	Ia

Giugno 2012

Solo una scoperta italiana!

La SN 2012aw in M95 la fa sempre da padrona.

Poi c'è la SN2012cb in UGC3302 scoperta da G.Cortini

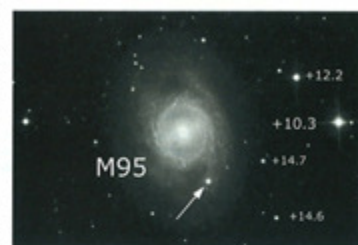
Nel numero di Luglio/Agosto la rubrica non è stata pubblicata per mancanza di spazio, anche se...

ULTIME SUPERNOVAE

Italian Supernovae Search Project (<http://italiansupernovae.org>)

Mesi avari questi ultimi di scoperte di supernovae anche per il nostro ISSP. In ogni caso, regina incontrastata del periodo si è confermata ancora la **SN 2012aw** (vedi Coelum n. 159) che continua a splendere luminosa in M95, alta in cielo in prima serata nella costellazione del Leone.

A metà maggio ha subito uno strano aumento di luminosità che l'ha riportata intorno alla mag. +13,0: buone quindi le speranze di poter continuare a osservarla in giugno di luminosità superiore alla quattordicesima magnitudine e riprenderne lo spettro (con strumenti di media grandezza e il famoso filtro "star analyzer" - vedi la rubrica del mese scorso) - cosa particolarmente interessante per evidenziare eventuali variazioni nello spettro come ad esempio la comparsa di eventuali righe in emissione.



In alto, la SN 2012aw, apparsa a metà marzo nella grande galassia del Leone M95, è ormai in fase di indebolimento, ma con una magnitudine di +14 rimane tuttavia alla portata di una buona strumentazione amatoriale anche se osservata visualmente. Molto strano l'outburst di metà maggio, che potrebbe anche ripetersi; per questo è necessaria la continua vigilanza, anche da parte degli amatori.

Seconda ghiotta notizia del mese è la scoperta di un altro italiano: nella notte del 27 aprile infatti Giancarlo Cortini, veterano e precursore della moderna ricerca di supernovae in Italia, scopre la sua quattordicesima supernova nella galassia UGC 3302. La **SN 2012cb** - che al momento della scoperta aveva una magnitudine intorno alla +17,5, scesa nel mese di maggio alla +18,0 - è

una supernova di tipo II, non molto appariscente, come del resto la galassia ospite, una spirale vista di faccia posta nella costellazione della Giraffa a soli 13° dal Polo Nord celeste. Pur essendo circumpolare, e quindi visibile per tutta la notte, consigliamo di osservarla in prima serata quando sarà a un'altezza maggiore sull'orizzonte.

Altra supernova degna di nota grazie a una luminosità di poco superiore alla +16,0 è **SN 2012bv** (tipo II) identificata l'8 aprile scorso in NGC 6796 dall'amatore giapponese Masaki Tsuboi.

La galassia ospite è una spirale barrata distante 93 milioni di anni luce, nella costellazione del Drago. Anch'essa circumpolare a 39° dal Polo Nord, se ne consiglia però l'osservazione nella seconda parte della notte. ★



Fabio Briganti (a sinistra) è responsabile della ricerca supernovae dell'Osservatorio di Montecatini val di Cecina e del controllo delle immagini del CROSS di Cortina d'Ampezzo.

Riccardo Mancini collabora con la sezione planeti UAI. Si interessa di ricerca di supernovae partecipando alle attività dell'ISSP e di spettrografia stellare che esegue da anni con uno spettrografo a reticolo autocentrato.

www.astronomicalcentre.org

SUPERNOVAE: LE ULTIME SCOPERTE E QUELLE OSSERVABILI NEL PERIODO

SN	Galassia ospite	A.R.	Dec.	Mag. scoperta	Tipo	Offset (")	Data scoperta	Scopritori
2012cd	Anon.	13 22,6	+54 49	+15,1	IIb	24E 185	06/05/12	Lipunov (MASTER)
2012cc	NGC 4419	12 26,9	+15 03	+18,2	II	8E 75	29/04/12	Cenko et al. (LOSS)
2012cb	UGC 3302	05 28,3	+76 40	+17,5	IIp	18W 6N	27/04/12	Cortini
2012by	UGC 8335	13 15,5	+62 08	+17,6	II	14W 3N	25/04/12	Rich
2012bx	Anon.	11 44,5	+07 04	+17,1	IIa	16W 9N	11/04/12	Drake et al. (CSS)
2012bv	NGC 6796	19 21,5	+61 08	+15,7	II	4W 32S	08/04/12	Tsuboi
2012bs	Anon.	15 23,0	+07 12	+18,1	IIa	1E 3N	28/03/12	Drake et al. (Catalina SS)
2012br	Anon.	12 24,3	+18 55	+17,8	IIp		28/03/12	Drake et al. (CSS)
2012bq	Anon.	10 16,6	-06 47	+17,6	IIa	2W 1N	30/03/12	Drake et al. (CSS)
2012bp	Anon.	16 18,2	+36 29	+15,5	IIa		24/03/12	Lipunov (MASTER)
2012by	UGC 8335	13 15,5	+62 08	+17,6	II	14W 3N	25/04/12	Rich
2012bx	Anon.	11 44,5	+07 04	+17,1	IIa	16W 9N	11/04/12	Drake et al. (Catalina Sky S.)
2012by	UGC 8335	13 15,5	+62 08	+17,6	II	14W 3N	25/04/12	Rich
2012bx	Anon.	11 44,5	+07 04	+17,1	IIa	16W 9N	11/04/12	Drake et al. (CSS)
2012bw	UGC 10282	16 12,9	+32 31	+19,0	IIc	19W 3S	22/03/12	Howerton, Drake et al. (CSS)
2012bv	NGC 6796	19 21,5	+61 08	+15,7	II	4W 32S	08/04/12	Tsuboi

Fonte: M2 (www.cbat.eps.harvard.edu/lists/RecentSupernovae.html)

COELUM 160

SUPERNOVAE ATTIVE al 20 maggio 2012 (mag. < +16,3)

SN	Mag.	Tipo
2012aw	+13,6	IIp
2011ja	+13,8	IIp
2012og	+14,4	IIa
2012bi	+14,8	IIa
2012ca	+15,0	IIa
2012bv	+15,2	IIb
2012be	+15,3	IIa
2012a	+15,5	IIp
LMC	+15,7	NHe
2010g	+15,8	IIa
2010ag	+15,9	IIp
201412	+16,0	IIa
2011y	+16,0	IIa
201145	+16,0	IIa
2012bv	+16,1	II
2011n	+16,3	IIa
2012cd	+16,3	IIb

65

Settembre 2012

...anche se numerose scoperte italiane sono sopraggiunte, dopo la carestia dei tre mesi precedenti, grazie anche alla bella stagione estiva ed al maggior tempo a disposizione dedicato alla ricerca.

SN2012dg in PGC61709 scoperta da F.Ciabattari e E.Mazzoni

SN2012df in PGC60882 scoperta da F.Ciabattari, E.Mazzoni e G.Petroni

SN2012dq in UGC4067 scoperta da G.Cortini

SN2012ds in PGC58009 scoperta da F.Ciabattari, E.Mazzoni e M.Rossi

SN2012dx in PGC63016 scoperta da F.Ciabattari, E.Mazzoni e S.Donati

SN2012dz in NGC6619 scoperta da F.Martinelli e R.Mancini

Nella versione online della rivista parliamo anche della **SN2012cg**, tipo Ia, in NGC4424, scoperta dal LOSS e divenuta la SN più luminosa del 2012, avendo raggiunto la magnitudine +11,9. Questa galassia ha anche una particolarità che è quella di aver ospitato la seconda supernova scoperta al di fuori della nostra galassia e cioè la SN1895A (la prima è invece la SN1885A, scoperta in M31).

SUPERNOVAE

Italian Supernovae Search Project
(http://italiansupernovae.org)

Dopo la pausa estiva riprendiamo la rubrica con diverse scoperte interessanti di raccontare che riguardano principalmente il nostro paese (rimandandovi online alla pagina www.cielum.com > "cielo del mese" per le altre notizie del periodo e le foto delle SN).

Finalmente, infatti, dopo circa tre mesi privi di scoperte anche il nostro ISSP è tornato a fare centro con una bella doppietta messa a segno, nella notte del 26-27 giugno, da Fabrizio Ciabattari ed Emiliano Mazzoni dell'Osservatorio di Monte Agliale (LU).

La prima (**SN 2012dg**) è stata scoperta di magnitudine intorno a +17,0 nella galassia CGCG 254-030 NED02, appartenente al sistema interagente di galassie PGC 61709, al confine tra le costellazioni di Ercole e Drago a circa 500 milioni di anni luce di distanza. Lo spettro - che l'ha classificata di tipo Ia - è stato ottenuto in tempo da record dal team dell'Osservatorio di Padova che ormai collabora in maniera continuativa e proficua con il nostro ISSP, dimostrando che il lavoro degli amatori può essere molto utile anche ai professionisti.

La seconda, la **SN 2012df**, è stata scoperta dallo stesso duo con G. Pedroni in una galassia anonima vicino alla PGC60882, posta nella costellazione del Drago a ben 980 milioni di anni luce. È stata individuata al limite delle potenzialità della strumentazione, poiché di magnitudine intorno a +18,5 (la): un oggetto piuttosto difficile quindi da osservare.

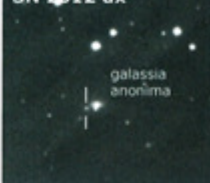
Proseguendo cronologicamente nell'elenco di scoperte interessanti, arriviamo al-

Un'estate di supernovae "discovered in Italy"

SN 2012 dz



SN 2012 dx



la notte del 9 luglio quando Giancarlo Cortini dell'Osservatorio di Monte Maggiore (FC) scopre la sua 15ª supernova (la 3ª del 2012), in UGC 4067. La galassia ospite è situata nella Giraffa a 28° dal Polo Nord, quindi visibile tutta la notte poiché circumpolare. Questo fatto, unito alla discreta magnitudine della supernova che al momento della scoperta era pari a +15,4, l'ha resa un bel target dell'estate 2012. Anche la **SN 2012dq** è di tipo Ia.

Per gli italiani però, ed in particolar modo per il nostro ISSP, le scoperte sono continuate grazie ancora una volta alla coppia Ciabattari e Mazzoni che la notte del 16 luglio scoprono con M. Rossi la **SN 2012ds** (ancora una Ia) nella galassia PGC 58009 situata (nell'Ercole) a una distanza circa 500 milioni a.l.

Il 26 luglio si replica: Ciabattari e Mazzoni, questa volta insieme a S. Donati, identificano la **SN 2012dx** nella galassia **PGC 63016**. La galassia ospite è una spirale tipo Sc e si trova a circa 200 milioni di a.l., nella costellazione della Lira in un campo par-

ticolarmente ricco di stelle poiché attraversato dalla Via Lattea. La supernova, che al momento della scoperta brillava di mag. +16,9, è di tipo Ib.

Con queste ultime due supernovae i due bravi astrofili lucchesi hanno raggiunto rispettivamente 28 e 23 supernovae scoperte al loro attivo e sono i principali scopritori di supernovae italiani di tutti i tempi. Mai nessuno in Italia è riuscito a fare tanto!

La raccolta di successi è proseguita anche in agosto. La notte dell'8 infatti, Fabio Martinelli e Riccardo Mancini dell'Osservatorio di Montecatini Val di Cecina, identificano la **SN 2012dz** che al momento della scoperta brillava di mag. +16,5 17° Nord e 11° Est dal nucleo della NGC 6619, una ellittica posta in Ercole e perciò visibile tutta la notte.

Nella notte seguente da Asiago con il telescopio Copernico di 1,82 m è stato preso lo spettro che ha permesso di classificare la supernova di tipo Ia scoperta pochi giorni dopo il massimo di luminosità.

Fabio Briganti, Riccardo Mancini
www.astronomicalcentre.org

SUPERNOVAE: LE ULTIME SCOPERTE E QUELLE OSSERVABILI NEL PERIODO

SN	Galassia ospite	A.R.	Dec.	Mag. scoperta	Tipo	Offset (")	Data scoperta	Scopritori
2012ec	NGC 1084	02 46,0	-07 34	+14,5	IP	0W 17N	11/08/12	Monard
2012ea	NGC 6430	17 45,2	+18 08	+16,8	Ia	59W 7N	08/08/12	Cerico et al. (LOSS)
2012dz	NGC 6619	18 18,9	+23 40	+16,5	Ia	11E 17N	08/08/12	Martinelli, Mancini
2012dx	Anon.	19 17,3	+33 26	+16,9	Ib	2E 15N	26/07/12	Ciabattari, Mazzoni, Donati
2012ds	Anon.	16 23,8	+09 47	+17,4	Ia	12E 5S	16/07/12	Ciabattari, Mazzoni, Rossi
2012dq	UGC 4067	07 54,9	+72 37	+15,4	Ia	6E 8S	09/07/12	Cortini
2012do	Anon.	13 56,6	+04 47	+17,5	Ia		20/06/12	Drake et al. (CSS)
2012dh	ESO 443/80	13 11,2	-28 01	+13,5	Ib	7W 4N	26/06/12	Maza, Pignata et al. (CHASE)
2012dg	Anon.	18 18,3	+47 42	+17,2	Ia	6E 8N	26/06/12	Ciabattari, Mazzoni
2012df	Anon.	17 48,3	+52 18	+18,6	Ia	5E 4S	27/06/12	Ciabattari, Mazzoni, Petroni
2012dd	Anon.	10 57,3	+28 32	+17,6	Ia	4W 9S	05/06/12	Briggs, Newton, Puckett

Fonte IAU (www.cbat.eps.harvard.edu/lists/RecentSupernovae.html)

CELIUM 162 - 2012

SUPERNOVAE ATTIVE

al 15 agosto 2012
(mag. < +16,0)

SN	Mag.	Tipo
2012dn	+14,3	Ia
2012cg	+14,5	Ia
2012bh	+14,5	IP
2012bl	+14,5	Ib/c
J20032	+14,6	Ia
J20455	+14,8	IP
2012ba	+15,4	Ia
2012bv	+15,6	Ia
2012bz	+15,7	Ia
J13375	+15,8	IP
2012aq	+16,0	Ia
2012ch	+16,0	IP

67

Ottobre 2012

Continua il periodo positivo con altre numerose scoperte italiane. Per tale motivo in questo mese ed anche in Novembre e Dicembre, ci vengono assegnate due pagine sulla rivista.

SN2012eh in IC1706 scoperta da F.Ciabattari e E.Mazzoni

SN2012eo in PGC68367 scoperta da F.Ciabattari, E.Mazzoni e Simonetti

PSN in NGC927 scoperta da Leonini, Guerrini, Rosi e Ramirez

SN2012en in PGC14498 scoperta da F.Ciabattari e E.Mazzoni

SN2012ek in UGC11322 scoperta indipendente di F.Martinelli e F.Briganti

SN2012ei in NGC5611 scoperta da Y.Hirose che ha raggiunto la magnitudine +13,2, piazzandosi al sesto posto tra le SN più luminose del 2012.

SUPERNOVAE

Italian Supernovae Search Project
(http://italiansupernovae.org)

Un'estate TUTTA (o quasi) ITALIANA

Prima di raccontarvi delle numerose scoperte "made in Italy" susseguirsi nel periodo di agosto e settembre, ci soffermiamo sulla supernova più luminosa delle ultime settimane, ancora ben visibile in questo periodo.

Si tratta della **SN2012ei** scoperta la sera del 22 agosto dal giapponese Yoichi Hirose nella galassia lenticolare NGC 5611, quando mostrava una magnitudine di +17,0. Già la sera seguente la stella era scesa di due magnitudini e, addirittura, nei primi giorni di settembre, è arrivata a sfiorare la magnitudine +13.

È quindi un oggetto facile da puntare nella parte est della costellazione dei Bootes, subito dopo il tramonto per avere la galassia ospite a un'altezza ottimale sull'orizzonte.



In alto. Una bella ripresa fotografica della supernova **2012ei** apparsa il 22 agosto nella piccola galassia NGC 5611, una lenticolare situata nei Bootes. Nelle immagini a più breve posa la supernova appare staccata dal nucleo (l'offset è di 14") mentre in quelle più "profonde" la stella ospite appare come immersa nel disco della galassia. La SN 2012ei è attualmente la supernova più luminosa tra quelle osservabili con una strumentazione amatoriale.

LE SCOPERTE ITALIANE

La mattina del 20 agosto Ciabattari e Mazzoni dell'Osservatorio di Monte Agliale (LU) scoprono la **SN 2012eh** in IC 1706, una galassia situata a circa 300 milioni di anni luce di distanza nella costellazione dei Pesci. Dall'analisi spettroscopica è emerso che l'oggetto è una SN di tipo II, osservata alcuni giorni dopo il massimo. Nonostante ciò la sua luminosità si è purtroppo mantenuta vicino alla mag. +18,0.

Qualche giorno dopo, il 27 agosto, l'ISSP (Italian Supernovae Search Project) mette a segno un'altra bella doppietta. Leonini, Guerrini, Rosi e Ramirez dell'Osservatorio di Montarrenti (Siena) colgono infatti la loro

ottava supernova nella spirale barrata NGC 927 in Ariete. Al momento della scoperta la SN (cui non è stata ancora assegnata la sigla ufficiale, anche se lo spettro ripreso da Nearby Supernova Factory li ha confermato la natura dell'oggetto classificandola di tipo Ia) splendeva di mag. +17,6, crescendo nei giorni successivi in luminosità fino alla mag. +16,0: è perciò un facile oggetto, visibile per tutta la notte.

Ma non basta! Sempre il 27 agosto, infatti, Ciabattari, Mazzoni e Simonetti

dell'Osservatorio di Monte Agliale (LU) scoprono la **SN 2012eo** nella galassia a spirale PGC 68367.

L'analisi spettroscopica effettuata dal team di Asiago ha evidenziato che si tratta di una supernova di tipo Ia, osservata un paio di settimane dopo il massimo e appartenente a una particolare sottoclasse, quella delle hrvg (SN Ia a cui velocità di espansione del materiale eiettato cala rapidamente nel tempo).

La galassia ospite, posta nella costellazione di Pegasus a 390 milioni di anni luce,



permette di osservare la supernova per tutta la notte, ma la debole luminosità già oltre la magnitudine +18,0 (ora di +17,2 al momento della scoperta) non la rende un soggetto facile.

Se agosto è stato un mese prolifico, settembre sembra promettere bene e la notte del 9 è arrivato il primo successo ISSP, l'ennesimo degli inamovibili Ciabattari e Mazzoni che scoprono la **SN 2012en** (mag. +17,8) nella galassia PGC 14498, distante 230 milioni di anni luce, anche questa nella costellazione dei Pesci.

Lo spettro, ripreso due giorni dopo con il telescopio Copernico di 1,82 metri dell'os-

servatorio di Asiago, ha evidenziato che si tratta di una supernova di tipo Ia, purtroppo già calata in luminosità (mag. >+18).

Per completare il quadro delle supernovae targate ISSP di questa fantastica estate, abbiamo una scoperta indipendente ottenuta il 19 agosto dagli autori di questa rubrica - Fabio Martinelli e Fabio Briganti dell'Osservatorio di Montecatini val di Cecina - nella galassia a spirale UGC 11322 posta nella costellazione della Lira, a meno di 3° dalla stella Vega.

La scoperta di questa supernova, la **SN 2012ek** è però targata Cina, assegnata agli amatori Zhiqun Xu e Xing Gao che nella not-

te del 18 agosto hanno ripreso la supernova quando era di magnitudine +18,8 (già era appena visibile nell'immagine ripresa con il loro telescopio da 35 cm hanno aspettato a dare comunicazione, riprendendo un'immagine di conferma nella sera seguente. Sera in cui anche Martinelli e Briganti riprendevano la galassia evidenziando la supernova che splendeva già di magnitudine +17,8). Lo spettro, ripreso ancora una volta dagli specialisti di Asiago, ha evidenziato che si tratta di una supernova di tipo Ia scoperta una settimana dopo il massimo di luminosità.



Fabio Briganti (a sinistra) è responsabile della ricerca supernovae dell'Osservatorio di Montecatini val di Cecina e del controllo delle immagini del CROSS di Cortina d'Ampezzo.

Riccardo Mancini collabora con la sezione planeti UAI. Si interessa di ricerca di supernovae partecipando alle attività dell'ISSP e di spettrografia stellare che esegue da anni con uno spettrografo a reticolo autocentrato.

www.astronomicalcenter.org

SUPERNOVAE: LE ULTIME SCOPERTE E QUELLE OSSERVABILI NEL PERIODO

SN	Galassia ospite	A.R.	Dec.	Mag. scoperta	Tipologia	Offset (")	Data scoperta	Scopritori	SUPERNOVAE ATTIVE al 20 settembre (mag. < +16,0)
?	NGC	02 26,6	+12 09	+17,6	Ia	111 235	27/08/12	Leonini, Guerrini, Rosi, Ramirez	2012ei +13,9 Ia
2012eh	Anon.	03 13,1	-08 24	+17,3	Ia	178 234	27/08/12	Yang, Drake et al. (ISSP)	2012eh +14,3 Ia
2012el	NGC 04 05-47	23 42,6	+27 06	+16,9	Ia	56 19	12/09/12	Rich	2012el +14,5 Ia
2012es	NGC 5587	14 24,5	-16 46	+16,3	Ib	242 89	12/08/12	Monard	2012es +14,8 Ib
2012et	Anon.	17 31,9	+21 50	+16,0	Ia	158 145	21/08/12	Shurpakov (MASTIR)	2012et +15,0 Ib
2012ev	ESO 412-1	01 00,2	-30 49	+15,4	Ia	102 59	22/08/12	McNaught, Drake et al. (ISSP)	2012ev +15,4 Ia
2012ew	Anon.	22 14,6	+32 57	+17,2	Ia	98 29	27/08/12	Ciabattari, Mazzoni, Simonetti	2012ew +15,6 Ia
2012ex	Anon.	04 07,4	+01 46	+17,8	Ia	248 75	09/09/12	Ciabattari, Mazzoni	2012ex +15,8 Ia
2012ey	Anon.	22 44,0	+15 52	+18,3	Ia-g	149 295	09/09/12	B. Miluz	2012ey +15,8 Ib
2012ez	Anon.	18 40,5	-36 07	+17,8	Ib	148 125	18/08/12	Xu, Gao	2012ez +15,8 Ib
2012fa	IC 2166	06 26,9	+59 05	+16,2	Ic	329 224	22/08/12	Graham	2012fa +15,9 Ic
2012fb	NGC 5611	14 24,1	+33 03	+14,7	Ia	142 064	22/08/12	Hirose	2012fb +15,9 Ia
2012fc	IC 1706	01 27,5	+14 49	+18,4	Ib	54 055	20/08/12	Ciabattari, Mazzoni	2012fc +16,3 Ia
2012fd	NGC 1213	03 09,3	+38 38	+17,7	Ib	49 385	18/08/12	Bates	2012fd +16,3 Ia
2012fe	Anon.	23 50,3	+16 38	+18,1	Ia	75 024	18/08/12	Prochaska (MASTIR)	2012fe +16,4 Ia
2012ff	IC 5050	20 45,3	-05 57	+16,4	Ia	35	13/08/12	Howerton, Drake et al. (ISSP)	2012ff +16,4 Ia
2012fg	Anon.	15 39,6	-02 41	+17,6	Ia	178 015	13/08/12	Drake et al. (ISSP)	2012fg +16,4 Ia

Fonte: UAI (www.cheet.aps.harvard.edu/Info/RecentSupernovae.html)

Novembre 2012

Il mese di LVB2009ip

SN2012ex in UGC838 scoperta indipendente di Leonini, Guerrini, Rosi, Soldateschi e Ramirez

SN2012sf in IC35 scoperta da A.Dimai

LBV2009ip in NGC7259, oggetto alquanto peculiare che pare essere una SN Impostor.

Relativamente a questo oggetto A.Pastorello, astronomo ad Asiago, ci propone di fare un articolo di approfondimento. Ci mettiamo all'opera seguendo anche i suoi indispensabili suggerimenti e mandiamo l'articolo a Coelum.

In questo mese di gennaio lo stesso verrà pubblicato online sulla rivista.

SUPERNOVAE

Italian Supernovae Search Project
(http://italiansupernovae.org)

■ a cura di
Fabio Briganti, Riccardo Mancini

Dopo i fasti estivi, in questo inizio autunno dobbiamo segnalare solo un goal italiano - tra l'altro una scoperta indipendente - da parte degli astrofili senesi S. Leonini, G. Guerrini, P. Rosi, D. Soldateschi e L.M. Tinjaca Ramirez dell'Osservatorio di Montecatini che hanno identificato la **SN 2012 ex** in UGC838, una piccola spirale posta nella costellazione dei Pesci, a circa 300 milioni di anni luce di distanza.

Gli amici di Siena avevano ottenuto la primissima immagine nella notte del 10 settembre - quando la supernova era di magnitudine +15,5 - ma sono riusciti a ottenere un'immagine di conferma solo il 16 successivo. Peccato che solo poche ore prima di quello stesso 16 settembre, gli americani del Catalina Real-Time Transient Survey segnalavano la scoperta dell'oggetto - attribuita quindi loro ufficialmente - battendo sul tempo i senesi a cui è stata però riconosciuta la scoperta indipendente.

Lo spettro, ripreso dal team di Asiago con il telescopio Copernico da 1,82 m, ha evidenziato che si tratta di una supernova di tipo Ib, scoperta pochi giorni prima del massimo di luminosità.

Per le altre scoperte significative del periodo e gli approfondimenti sulle SN più interessanti da seguire, rimandiamo gli appassionati al sito della rivista www.coelum.com.

Questo mese dobbiamo infatti utilizzare lo spazio che ci rimane per raccontarvi di **2009ip**, un oggetto che sta catalizzando l'attenzione della comunità scientifica internazionale.

L'oggetto in questione, una debole stellina di magnitudine +17,9, scoperta il 26 agosto 2009 nella galassia NGC 7259 dal Chacabuco Automatic Supernovae Search (che opera nello spettacolare complesso di Cerro Tololo a 2200 metri), fu subito scambiato per una supernova.

L'anomalia divenne però presto evidente: l'atteso incremento di luminosità non si verificò e, anzi, pochi giorni più tardi la magnitudine dell'oggetto scese alla +18,3, generando una serie di dubbi. Dubbi che si dissolsero la notte del 1 settembre quando, con il telescopio Magellan da 6,5 m di Las Campanas in Cile, venne ripreso uno spettro che ne rivelò la vera natura: si trattava di una Luminous Blue Variable in outburst, un oggetto simile ai rari SN Impostors. La



In alto. Un'immagine ripresa lo scorso 8 ottobre (con telescopio di 6") dall'amatore australiano Joseph Brimacombe in cui LVB 2009ip brilla di mag. +13,5. L'oggetto, esploso nell'agosto del 2009 e inizialmente scambiato per una supernova, si è improvvisamente riacceso lo scorso luglio in un outburst che lo ha portato ad un continuo incremento di luminosità, tanto da renderne importante il monitoraggio continuo, anche da parte della comunità degli amatori.

WWW.COELUM.COM

SUPERNOVAE: LE ULTIME SCOPERTE E QUELLE OSSERVABILI NEL PERIODO

SN	Galassia ospite	A.R.	Dec.	Mag. Tipo scoperta	Offset (")	Data scoperta	Scopritori
2012bk	Anon.	02 30.9	+22 29	+16,7 Ib	6E 33N	26/10/12	Shupakov (MASTER)
2012bj	NGC 6103	16 55.7	+31 55	+16,5 IP	3E 25	19/09/12	Arbour
2012bz	Anon.	05 21.4	-16 53	+13,0 IP	11E 22S	10/10/12	Hawerton, Drake et al. (CSS)
2012bh	NGC 3344	10 43.6	+24 53	+15,1 Ib/c	40E 112S	10/10/12	Taubel
2012bg	NGC 2857	09 24.6	+49 22	+14,5 IP	2E 6N	07/10/12	Shupakov (MASTER)
2012bf	Anon.	23 05.8	+14 20	+19,2 Ib	2W 3N	21/08/12	Genko et al. (Jick Ob SS)
2012be	Anon.	17 43.2	+36 45	+17,6 Ia-p	3W	26/09/12	Drake et al. (Catalina S.S.)
2012bd	ESO 458-G51	05 58.9	-23 20	+15,2 Ib	6W 2S	22/09/12	Bock, Parker
2012bc	Anon.	23 10.2	+30 35	+17,2 IP	18E 8S	26/09/12	Drake et al. (Catalina S.S.)
2012bb	Anon.	01 50.9	+33 08	+17,0 Ib	0W 3N	17/09/12	Zheng et al. (ROTSE)
2012ay	Anon.	02 24.8	+16 11	+18,6 Ib	8W 16N	16/09/12	Hawerton, Drake (M.L.)
2012ax	UGC 838	01 18.8	+16 11	+17,5 Ib	2E 4N	16/09/12	Hawerton, Drake (C.S.S.)
2012av	Anon.	22 03.0	-22 31	+17,8 Ib	5W 0S	05/09/12	Pignata et al. (CHASE)
?	NGC 927	02 26.6	+12 09	+17,6 Ib	11E 23S	27/08/12	Leonini, Guerrini, Rosi, Ramirez

Fonte: IAU (www.cbat.epi.harvard.edu/isa/RecentSupernovae.html)

sua magnitudine oscilla fra la +18,5 e la +20,5 per tutto il mese per poi scendere in ottobre oltre la +21.

A questo punto arriva la particolarità del transiente: il 24 luglio scorso infatti, il Catalina Real-Time Transient Survey si accorge che 2009ip è ricomparsa e la sua luminosità è aumentata fino alla mag. +19, per poi raggiungere in agosto la +17,5. Il 24 settembre scorso, infine, una nuova esplosione ha portato l'oggetto fino alla notevolissima mag. +14.

Tutti i telescopi professionali del mondo hanno quindi iniziato una dettagliata survey dell'oggetto e dai nuovi spettri ottenuti sembrerebbe che la **LVB 2009ip** si sia trasformata in una rara supernova di tipo Ib.



Fabio Briganti (a sinistra) è responsabile della ricerca supernovae dell'Osservatorio di Montecatini val di Cecina e del controllo delle immagini del CROGS di Cortina d'Ampezzo.

Riccardo Mancini collabora con la sezione planeti IAU. Si interessa di ricerca di supernovae partecipando alle attività dell'ISSP e di spettrografia stellare che esegue da anni con uno spettrografo a reticolo autocostituito.

È veramente successo questo oppure la cosa è più complessa di quanto ipotizzato?

Nel prossimo numero parleremo più approfonditamente dell'evoluzione di questo strano oggetto, aiutati in questo dalla preziosa collaborazione del team di Asiago che da tempo sta monitorando il transiente. Nel frattempo vi invitiamo a riprendere l'oggetto che, se pur molto luminoso, non è facilissimo, poiché la galassia ospite, NGC 7259 è una bella spirale posta però nella costellazione del Pesce Australe, 7° ovest di Fornalutur, a una declinazione di circa -29 gradi.

Saranno ovviamente facilitati gli osservatori del Sud Italia, dove la galassia culmina a circa 22°-23° di altezza, altezza che nel Nord Italia non supererà invece i 15°-16°.

ULTIMA ORA

Nella notte del 7 ottobre Alessandro Dimai, dell'Osservatorio di Col Drusic di Cortina d'Ampezzo, si accorge di un evidente allungamento nel nucleo della galassia a spirale **IC 35** nella costellazione dei Pesci, distante 190 milioni di anni luce. Si tratta di una stella di magnitudine +16,5 posta quasi a ridosso del nucleo della galassia. Le avverse condizioni meteo non gli permettono però di riprendere un'immagine di conferma e così, solo il giorno seguente utilizzando in remoto una rete di telescopi spagnoli a Hércules e americani a Mayhill nel New Mexico, ottiene la conferma della 35ª scoperta del programma CROGS, che coincide anche con la 35ª per l'ISSP. Vengono immediatamente

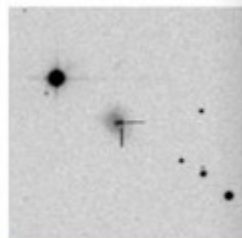
SUPERNOVAE ATTIVE

al 15 ottobre 2012

(mag. < +16,0)

SN	Mag.	Tipo
2009ip	+14,1	Ib
2012be	+14,4	IP
2012bz	+14,8	Ib
J04580	+14,9	unr
J01232	+15,3	Ib/c
2012bg	+15,5	IP
2012bh	+15,5	Ic
2012be	+15,9	Ib
C21571	+15,9	Ic
J07185	+16,0	unr
2012bz	+16,4	Ic
2012bd	+16,4	Ib/c

Fonte: www.ruchestarsociety.org/supernovae.html



In alto. L'immagine di A. Dimai della scoperta della supernova identificata il 7 ottobre scorso nella piccola galassia IC 35, una spirale situata nei Pesci. A causa della modesta separazione della SN dal nucleo della galassia ospite (pari a 6" W, 1" N) e delle avverse condizioni meteo, solo il giorno successivo è stato possibile avere una immagine di conferma, e solo tramite dei telescopi in remoto. La SN, che al momento della scoperta brillava di mag. +16,5, è di tipo Ib.

allertati il team di Asiago e il PESSTO, un programma di collaborazione europea con base presso il Very Large Telescope sulle Ande Cile, che la mattina del 9 ottobre riprende lo spettro della nuova stella identificandola come una supernova di tipo Ib scoperta pochi giorni dopo il massimo e alla quale - al momento di andare in stampa - non è ancora stata assegnata la sigla.

WWW.COELUM.COM

Dicembre 2012

Ancora molte scoperte italiane!

SN2012gf in PGC667294 scoperta da A.Dimai

SN2012fm in UGC3528 scoperta da R.Belligoli e F.Castellani

SN2012fh in NGC3344 scoperta da M.Tsuboi solo 130 giorni dopo il massimo, poiché quando è esplosa, la galassia ospite era prossima alla congiunzione eliacca. Peccato, perché con tutta probabilità la SN in questione ha sfiorato la magnitudine +11 e sarebbe stata, se scoperta al momento del max., la più luminosa del 2012. Tipo Ic.

SN2012fr in NGC1365 scoperta da A.Klotz del TAROT La Silla che ha raggiunto la magnitudine +11,9 dividendo la palma della SN più luminosa del 2012 insieme alla SN2012cg vista prima. Tipo Ia.

La NGC 1365 è una stupenda galassia posta a declinazione -36° ma non impossibile da riprendere.

Abbiamo comunque contattato l'astrofilo neozelandese Stu Parker del BOSS che ci ha inviato due stupende foto della galassia con la SN, una in b/n ed una a colori.

SUPERNOVAE

Italian Supernovae Search Project
(<http://italiansupernovae.org>)

GO ITALIA, GO! Il CROSS

replica, un nuovo gruppo avanza!

Lo scorso numero vi abbiamo lasciati con una scoperta dell'ultima ora di Alessandro Dimai... per iniziare la consueta rassegna del mese con una nuova scoperta messa a segno di nuovo da Dimai del CROSS di Cortina d'Ampezzo (ISSP), con questa alla sua quarta supernova del 2012. L'ha identificata la notte del 30 ottobre nella piccola galassia a spirale **PGC 67294**, situata a circa 250 milioni di anni luce nella costellazione del Pegaso. Alquanto singolari anche le circostanze della scoperta che è avvenuta durante un volo intercontinentale! In viaggio verso l'Austria per assistere all'eclissi di Sole, Dimai passava infatti il tempo controllando alcune immagini acquisite nei giorni precedenti quando si è accorto della presenza anomala, in una ripresa del 30 ottobre, di una stellina di mag. +16,8 vicina al nucleo di una piccola galassia. Essendo in aereo e non potendo effettuare delle verifiche via internet deve però attendere il primo scalo a Dubai per allertare via sms gli altri membri dell'ISSP. L'appello viene accolto da Simone Leonini dell'Osservatorio di Montarrenti (SI) che ottiene immediatamente l'immagine di conferma e procede con la comunicazione di scoperta della supernova (a cui è stata successivamente attribuita la sigla **SN 2012gf**). Nella stessa notte, da Asiago il telescopio Copernico da 1,82 m riprende lo spettro, evidenziando che si tratta di una supernova di tipo II, scoperta 10 giorni dopo l'esplosione.

Un plauso a tutto l'ISSP per questa rocambolesca scoperta intercontinentale, che dimostra per l'ennesima volta l'efficacia di questa collaborazione.

Ma i successi nazionali non finiscono qui. Nella notte del 21 ottobre Raffaele Belligoli e Flavio Castellani, utilizzando il telescopio Ritchey Chretien da 40 cm dell'Osservatorio del Monte Baldo (VR) - un osservatorio impegnato attivamente nella ricerca di supernovae e nuovo membro dell'ISSP a breve - scoprono la loro prima supernova. L'oggetto è stato individuato in **UGC 3528**, una galassia lontana 290 milioni di anni luce, posta in Camelopardalis a soli 6° dal Polo, e quindi visibile per tutta la notte. Al momento della scoperta la supernova, a cui è stata assegnata la sigla **SN 2012 fm**, mostrava una magnitudine pari a +16,7 ma nei giorni seguenti la luminosità è aumentata fino alla +15. Lo spettro ha infatti evidenziato che la scoperta era avvenuta alcuni giorni prima del massimo di luminosità e che si trattava di una SN di tipo Ia.

A volte le supernovae possono esplodere in galassie che, in quel periodo dell'anno, si trovano prospetticamente vicine al Sole, risultando perciò inosservabili. È il caso della **SN 2012 fh**, scoperta di mag. +15,1 la mattina del 18 ottobre dall'appassionato giapponese Masaki Tsuboi, al suo secondo centro in questo 2012. Lo spettro infatti ripreso due giorni dopo da Asiago ha



In alto. Lo spettro della SN 2012 fh ha rivelato come la supernova fosse esplosa ben 4 mesi prima della scoperta (ma la galassia era allora in congiunzione eliacca...) dello scorso ottobre quando comunque brillava della ancora considerevole mag. +15,1. Peccato, probabilmente si trattava della SN più luminosa del 2012.

evidenziato che il massimo di luminosità della supernova (di tipo Ic) si era verificato ben 130 giorni prima, intorno alla metà di giugno, mentre appunto la galassia ospite (la NGC 3344, nella costellazione del Leone Minore, distante circa 20 milioni a.l.) stava avviandosi alla congiunzione eliacca. Questa sicuramente la causa per cui nessuno ha notato quella che forse è stata la più luminosa supernova del 2012: la sua ma-

SUPERNOVAE: LE ULTIME SCOPERTE E QUELLE OSSERVABILI NEL PERIODO

SN	Galassia ospite	A.R.	Dec.	Mag. scoperta	Tipo	Offset (")	Data scoperta	Scopritori
2012gh	Anon.	16 46,9	+56 51	+18,0	Ic		26/10/12	Mahabal, Drake et al. (CSS)
2012gg	Anon.	04 36,2	-05 05	+17,7	II	15	27/10/12	Mahabal, Drake et al. (CSS)
2012gf	PGC 67294	21 45,2	+10 06	+16,8	II	13W 9N	30/10/12	Dimai
2012ge	Anon.	13 14,8	+54 05	+16,5	Ia	4E 9S	25/10/12	Balanutsa (MASTER)
2012gd	Anon.	01 51,8	+21 16	+16,9	Ia	32E 7N	23/10/12	Balanutsa (MASTER)
2012gc	NGC 7298	22 30,8	-14 11	+17,4	II	4W 1N	05/11/12	Bock
2012gb	IC 5193	22 15,7	+37 15	+16,4	Ia	8W 4N	31/10/12	Itagaki
2012ga	NGC 6976	20 52,4	-05 46	+17,8	II	14W 5N	22/04/12	Pignata et al. (CHASE)
2012fx	ESO 417-3	02 55,7	-27 25	+17,2	Ia	11E 4S	22/08/12	Monard
2012fs	IC 35	00 37,7	+10 21	+16,5	II	6W 1N	07/10/12	Dimai
2012fr	NGC 1365	03 33,6	-36 08	+15,6	Ia	3W 52N	27/10/12	Klotz
2012fm	UGC 3528	06 56,2	+84 05	+16,7	Ia	5E 6N	21/10/12	Belligoli, Castellani
2012fi	Anon.	02 56,1	+00 56	+19,2	Ia	1E 0N	13/10/12	Drake et al. (CSS)

Fonte IAU (www.cbat.eps.harvard.edu/lists/RecentSupernovae.html)

SUPERNOVAE ATTIVE al 15 novembre 2012 (mag. < +16,5)

SN	Mag.	Tipo
2012fr	+11,9	Ia
J02324	+14,1	II
2012ec	+14,6	II
2012fm	+15,0	Ia
LSQ12bh	+15,4	Ia
2012th	+15,5	Ic
2012g	+15,7	II
2009ip	+15,7	II
J07185	+16,0	?
J10125	+16,1	?

Fonte: www.rochesterastronomy.org/supernova.html

SUPERNOVAE
 gnitudine massima infatti potrebbe essere salita fino alla +11, superando la **SN 2012cg** in NGC 4424 che con la magnitudine di +11,9 raggiunta a fine maggio detiene il primato dell'anno. Le ultime immagini di NGC 3344 risalgono al 21 maggio quando però la supernova non era visibile. Scartabellate perciò nei vostri database: le immagini della galassia ottenute in date successive hanno sicuramente un elevato interesse scientifico.

Concludiamo questo numero focalizzando l'attenzione su un'interessante e luminosa supernova scoperta il 27 ottobre da A. Klotz del TAROT La Silla telescope in NGC 1365. La supernova, a cui è stata assegnata la sigla **SN 2012 fr**, al momento della scoperta mostrava una magnitudine pari a +15,6 ma il 12 novembre ha raggiunto la notevole magnitudine di +11,9, condividendo così con la **2012cg** la palma di luminosità nel 2012. Si tratta di una supernova di Tipo Ia e la galassia ospite, che dista da noi circa 56 milioni di anni luce, negli ultimi cinquanta anni ha visto esplodere al suo interno altre tre supernovae.

Purtroppo questa stupenda spirale barrata si trova a una declinazione decisamente



australe (-36°), nella costellazione della Fornace, e quindi osservabile con difficoltà dalle nostre latitudini (in questo periodo culmina a circa 11° di altezza sull'orizzonte nelle regioni centrali, salendo fino ai 16° nel Sud Italia): riprenderla è perciò un'impresa difficile ma non impossibile. ★

Fabio Briganti, Riccardo Mancini
www.astronomicalcentre.org

In alto. Questa bellissima immagine della **SN 2012 fr** è stata ripresa i primi giorni di novembre dalla Nuova Zelanda dall'astrofilo **Stu Parker** del BOSS (attualmente il principale programma di ricerca di supernovae dell'emisfero meridionale), e mostra in tutto il suo splendore la galassia ospite, NGC 1365, e la supernova che brillava di mag. +12,0.





Un po' di statistiche...

Al fine di capire l'interesse che la rubrica suscita nei lettori di Coelum, abbiamo analizzato gli accessi alla rubrica stessa, sul sito on line della rivista.

Nei primi 4 mesi, da marzo a giugno, si è registrata una media di 1400 – 1500 accessi, più che buona a detta della Redazione.

Dopo lo stop forzato del numero di Luglio-Agosto, il mese di Settembre ha visto, grazie anche alle numerose scoperte italiane, un aumento consistente degli accessi che hanno raggiunto la ragguardevole cifra di 3500.

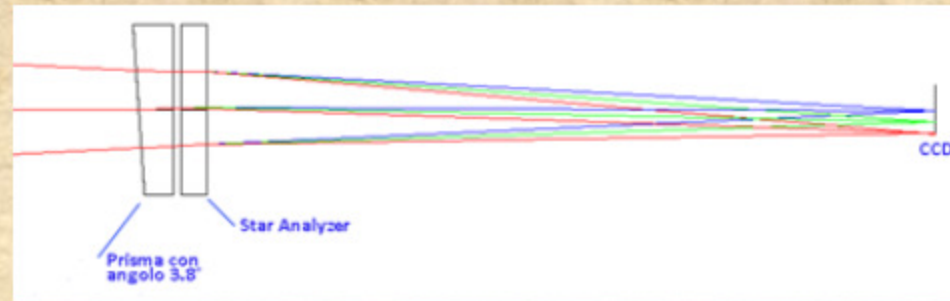
Novembre ha battuto il record, totalizzando addirittura quasi 5000 accessi.

Interessante infine il confronto, relativo al mese di Dicembre, tra la rubrica SN e la rubrica Comete. Nonostante in quest'ultima si parlasse delle due super comete (speriamo!) visibili nel 2013, la rubrica delle SN ha avuto un numero di accessi leggermente superiore, dimostrando il grande interesse che l'argomento SN suscita tra gli appassionati.



RIPRESE DI SPETTRI CON LO STAR ANALYZER

Come è fatto il filtro



Lo Star Analyzer è composto da un reticolo di diffrazione a trasmissione da 100 linee/mm . Un reticolo di diffrazione produce diversi spettri dello stesso oggetto a diversi angoli (primo ordine, secondo ordine e così via), con dispersione sempre più elevata ma intensità decrescente: la superficie a dente di sega dello Star Analyzer invece permette di collocare nel primo ordine tutto il flusso luminoso dell'oggetto ripreso, che diversamente verrebbe disperso negli ordini superiori. Questo permette non solo di avere uno spettro più luminoso e quindi di poter puntare anche oggetti poco luminosi come piccole nebulose planetarie o galassie ma anche consente di posizionare sullo stesso campo di ripresa sia l'oggetto ripreso che, accanto, il suo spettro di primo ordine: una notevole facilitazione per la calibrazione dello spettro. Il reticolo è montato all'interno di una cella da 31.8mm per poter essere avvitato su oculari o adattatori fotografici come fosse un comune filtro colorato.

L'accoppiamento del filtro con un prisma tronco-conico con angolo di 3.8° elimina la piccola aberrazione cromatica, data dalla differenza di fuoco tra la radiazione rossa e quella blu-violetta, che il filtro introduce sull'immagine spettrale.

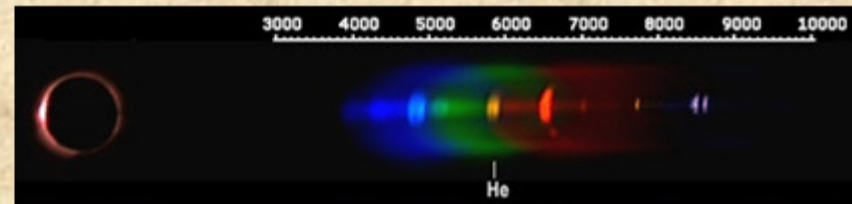
A COSA SERVE IL FILTRO

- rilevare e identificare le linee di assorbimento delle stelle più luminose e quindi classificare una stella
- riprendere spettri di oggetti con righe di assorbimento isolate (ad esempio le nebulose planetarie)
- misurare il redshift di quasar luminosi (esempio 3C 273)
- riprendere spettri di supernovae ed effettuarne la classificazione
- riprendere lo spettro di emissione del Sole durante le eclissi, evidenziando la componente in Elio della cromosfera

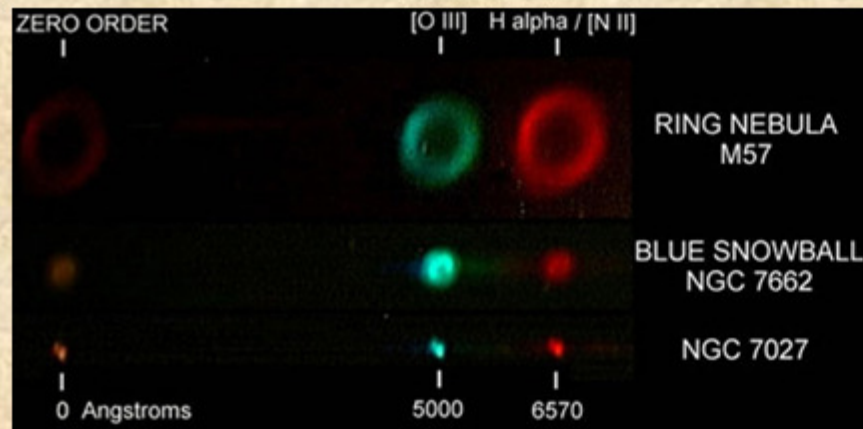
Esempi di spettri ripresi col filtro



Spettro della stella Delta Vir

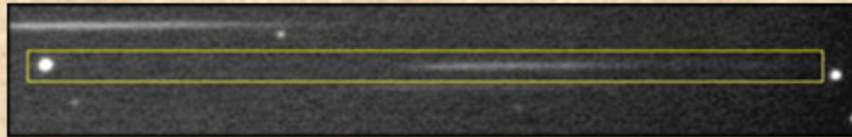


Spettro solare durante un'eclissi totale:
si noti come viene facilmente
evidenziata la presenza di Elio nella
cromosfera

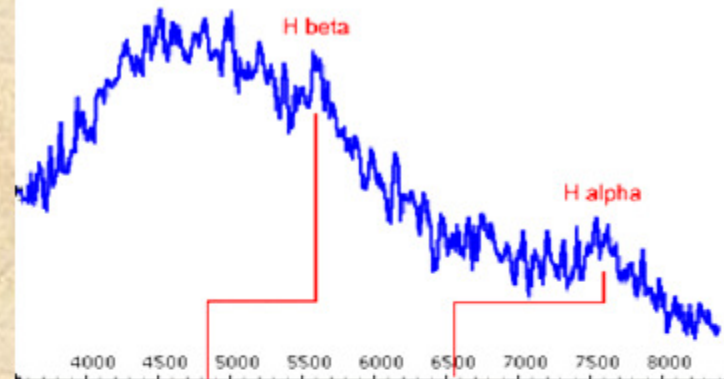


Spettro della nebulosa planetaria M57 e di altre
planetarie. Da notare la maggiore emissione
nell'Ossigeno III

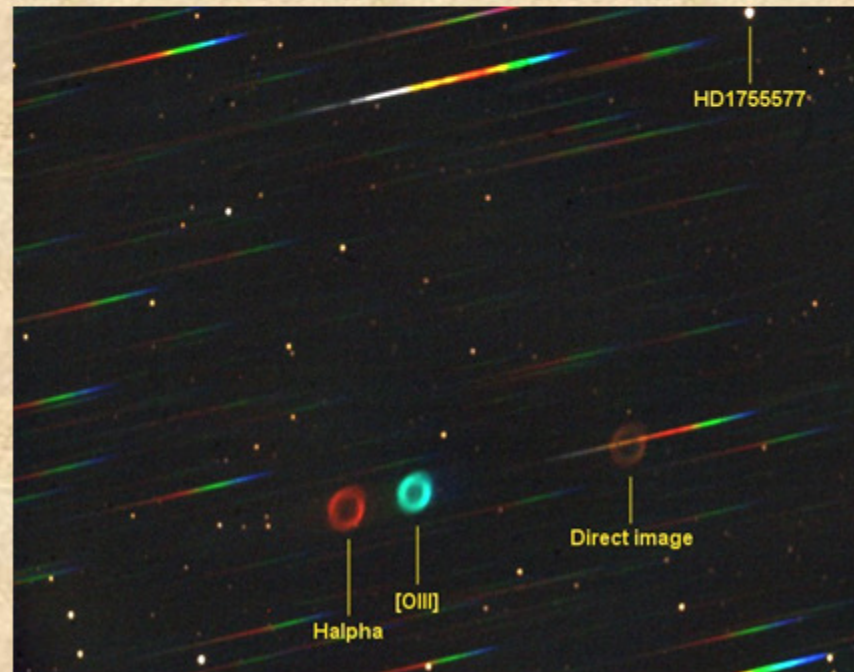
Ancora qualche immagine



Spettro del Quasar 3C273: 13 magnitudine ,
ottenuto con un telescopio da 25cm



Riduzione dati dello spettro di 3C273



Campo stellare di m57 ripreso con macchina
digitale e star analyzer

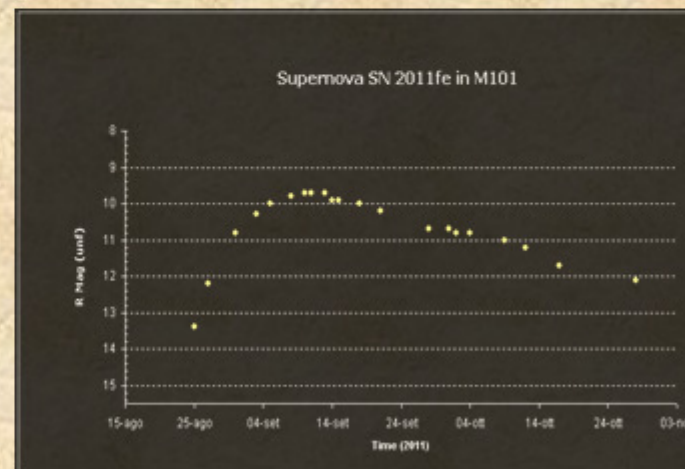
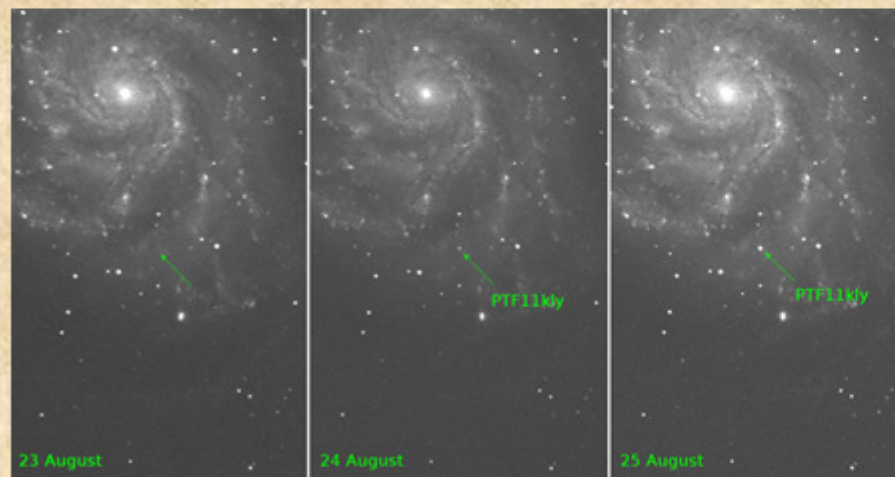
Spettri di supernovae

Quando abbiamo la fortuna che delle supernovae esplodano in galassie a noi relativamente vicine quali sono M101 nell' Orsa Maggiore ed M95 nel Leone, distanti "solo" 24 e 38 milioni di a.l., possiamo osservare generalmente oggetti molto luminosi (nel nostro caso di circa 10 e 13 mag) che ci permettono di effettuare riprese degli spettri anche con strumenti amatoriali.

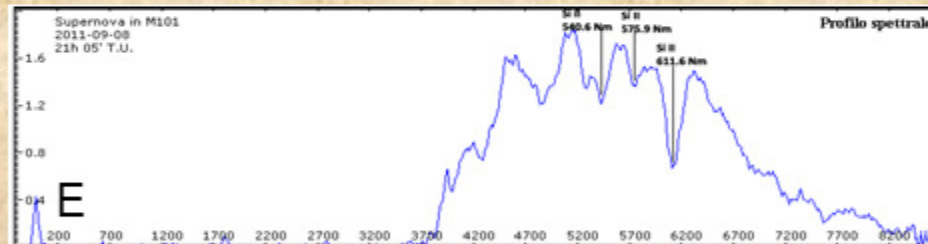
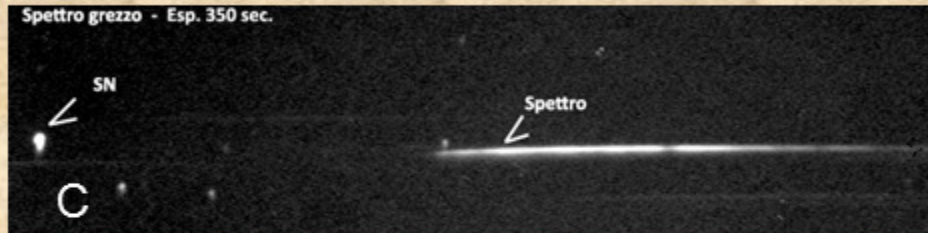
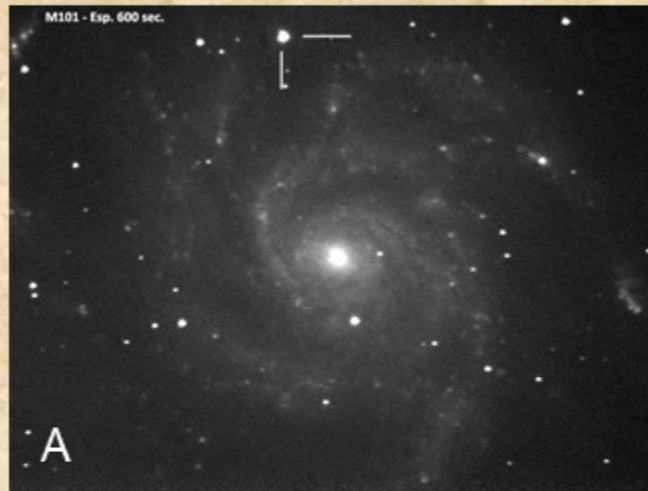
E' quello che il sottoscritto ha fatto le notti del 8 settembre 2011 (M101) e del 26 marzo 2012 (M95), utilizzando un telescopio newtoniano da 250 mm, una piccola camera ccd non raffreddata ed il reticolo visto poc'anzi. La posa fotografica è durata circa 20 minuti per ambedue le immagini ed al momento della ripresa ho stimato una mag delle sn pari a circa 10.2 per quella in M101 ed a circa 13.5 per l'altra; la discreta qualità dell'immagine finale dello spettro di quest'ultima lascia presagire che si possa, in condizioni di buona trasparenza e con l'oggetto sufficientemente alto, arrivare a riprendere spettri di oggetti attorno alla 14.0 mag. Ovviamente con strumenti della classe dei 40-50 cm si può senz'altro fare di meglio, raggiungendo magnitudini davvero interessanti a livello amatoriale, beninteso con spettri a bassa dispersione (nel mio caso 15Å/pix) come quelli forniti dal reticolo suddetto accoppiato alla mia CCD. Spettri comunque già sufficienti per rilevare le caratteristiche principali delle sn e tentarne una possibile classificazione.

Spettro della SN 2011fe in M101

La SN 2011 fe in M 101, di tipo Ia, scoperta dai ricercatori di Monte Palomar, in California, il 24 dello scorso mese di agosto, aveva al momento della scoperta, una mag. di 17. Dopo pochi giorni (30 agosto) ha raggiunto una mag. di 11.5, alla portata anche di spettrografi amatoriali. La magnitudine è andata aumentando almeno fino al 15 settembre, raggiungendo circa la 10.0 mag., poi si è andata indebolendo. Alla fine di ottobre 2011 l'ho stimata attorno alla mag. 12



Ripresa ed elaborazione dello spettro con Iris e Visual Spec



- A - Ripresa ccd della galassia
- B - Ripresa ccd dello spettro della SN
- C - Estrazione dello spettro grezzo
- D - Elaborazione finale
- E - Profilo e calibrazione finale

SN 2011fe:

Risultati delle osservazioni condotte nel
periodo 8 settembre-29 ottobre



08-09-2011



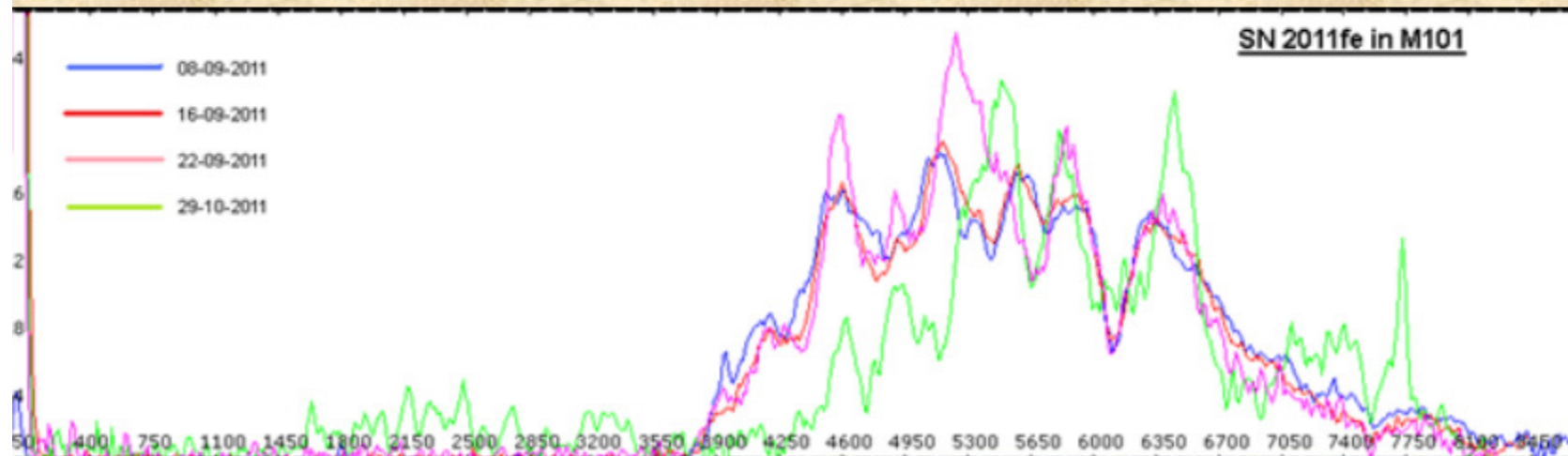
16-09-2011



22-09-2011



29-10-2011



Spettro della SN 2012 aw in M95

