

CROSS Newsletter

G. IAFRATE, A. DIMAI
n. 2 - marzo 2008

Sommario

Il mese scorso, mentre preparavamo la prima CROSS Newsletter, era sorto il problema di cosa scrivere nei numeri successivi. C'era la paura di non avere niente da dire. E invece eccoci qui a tirare le somme di un mese da record in cui tutti, persone e strumenti, hanno lavorato alla grande permettendoci di raggiungere risultati inimmaginabili: quasi 3500 galassie osservate e due supernovae scoperte nel giro di soli 10 giorni. Se contiamo anche la SN2008P scoperta a fine gennaio, fanno 3 supernovae dall'inizio dell'anno. Semplicemente fantastico!

Oltre alla 23^a e 24^a scoperta del CROSS, nella newsletter di marzo parleremo delle scoperte mancate, del rebrightening della SN2005md in NGC2274, dell'osservazione di una variabile vicino NGC3147 e infine dell'ulteriore allargamento del gruppo.

1. SCOPERTA LA 23^a SUPERNOVA DEL CROSS

Dopo esattamente tre settimane dalla SN2008P ecco una nuova scoperta del CROSS: una supernova in UGC2519.

La SN2008ak, questo il nome ufficiale, è stata individuata da Elisa Londero (co-scopritore Tom Boles) in una delle immagini riprese il 13 febbraio 2008 con il telescopio "Ullrich" del Col Drusciè.

La nuova stella, individuata nella piccola galassia a spirale UGC2519, nella costellazione del Cefeo, appariva assai debole ($m_v=+17.5$), ma comunque distinguibile dalla nebulosità diffusa dei bracci a spirale. Il giorno della conferma (15/02) la sua magnitudine era salita alla +17.0, segno che l'evento era stato colto nei primi istanti del suo sviluppo. Ciò è avvalorato anche dalla segnalazione dell'inglese Tom Boles, che il giorno 12 febbraio l'aveva valutata di magnitudine +18.5.

Lo spettro ottenuto dal Plaskett Telescope (1.82m) del National Research Council of Canada, ha classificato la SN2008ak tra le supernovae di tipo II, ripresa nel momento di massimo.

UGC2519 ha magnitudine totale integrata +14.30, magnitudine assoluta -18.41, velocità di recessione 2377 km s⁻¹ e modulo di distanza 32.71.

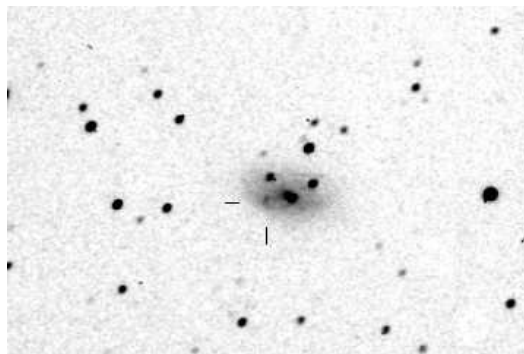


FIG. 1.— Immagine della galassia UGC2519 ripresa dal CROSS il 13 febbraio 2008. È evidente la SN2008ak di magnitudine +17.5.

Elisa Londero è la seconda donna italiana, dopo Edi Dal Farra (sempre del CROSS) a scoprire una supernova. Ma, mentre Edi scoprì la SN2001dp assieme al suo compagno Marco Migliardi, Elisa è la prima a effettuare la scoperta in modo del tutto autonomo. Anche questo è un motivo d'orgoglio per il CROSS: annoverare tra le proprie fila le uniche due donne italiane scopritrici di supernovae!

2. SCOPERTA LA 24^a SUPERNOVA DEL CROSS

Dopo meno di 2 settimane dalla SN2008ak, il 26 febbraio è arrivata una nuova scoperta del CROSS: la SN2008ao in una galassia anonima vicina a NGC1207, a opera di Marco Migliardi ed Elisa Londero.

Questa scoperta è ancora più inusuale, perché avvenuta in una galassia anonima e quindi poco studiata e analizzata, molto piccola, distante oltre 200 milioni di anni luce. Per questi motivi non compariva nel pur ricco elenco di galassie della nostra survey, circa 2500. A dire il vero la galassia un nome lo ha, o meglio una sigla: CGCG 524-054 (Catalogue of Galaxies and of Clusters of Galaxies), solitamente però questi nomi di cataloghi minori non vengono mai riportati nei messaggi di scoperta del CBAT e così la galassia passa per “anonima”.

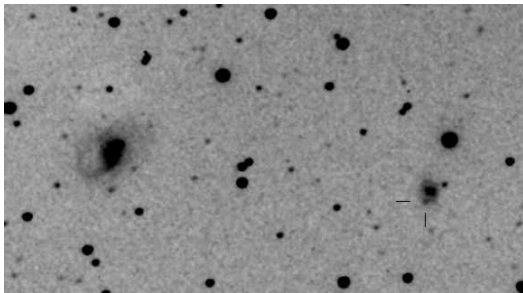


FIG. 2.— Immagine della galassia anonima (sulla destra) con la SN2008ao ripresa dal CROSS il 26 febbraio 2008. La galassia a sinistra è NGC1207.

Il caso ha voluto che questo fiavole oggetto comparisse nello stesso campo fotografico di NGC1207, un'altra galassia più grande appartenente al nostro catalogo. Terminata l'analisi dei bracci della galassia principale, è stata sufficiente una rapida occhiata agli altri oggetti di campo per scorgere subito una macchia stellare nella piccola galassia vicina. Dopo aver scaricato le immagini di confronto dal POSS e aver verificato che l'oggetto non fosse un asteroide di passaggio, è stata fatta pervenire una prima notifica al CBAT in attesa della notte, quando, con un po' di trepidazione, sono state riprese le immagini che hanno confermato la presenza della nuova stella ($m_v = +17.3$).

Lo spettro, ottenuto il 29 febbraio dal Whipple Observatory Telescope (1.5 m), indica che

si tratta di una rara supernova di tipo Ic nel momento del massimo di luminosità.

UGC2519 ha magnitudine totale integrata +14.90, magnitudine assoluta -19.01, velocità di recessione 4607 km s^{-1} e modulo di distanza 33.91.

3. LE OSSERVAZIONI E LE SUPERNOVAE DI FEBBRAIO 2008

Nel mese di febbraio 2008 è stato fatto il record assoluto di osservazioni: in totale 3458 galassie riprese in 23 diverse notti. Il record precedente apparteneva al mese di settembre 2007, con 2299 osservazioni.

In febbraio sono state 5 le supernovae scoperte nel mondo in galassie appartenenti al nostro catalogo, più la SN2008ap in una galassia di campo:

- SN2008X in NGC4141, scoperta da Tom Boles il 7 febbraio, $m_v = +17.6$, tipo II_n;
- SN2008ah in una galassia anonima (PGC32586) vicino NGC3434, scoperta dal LOSS l'11 febbraio, $m_v = +18.8$, tipo Ia, pre-discovery del CROSS (§ 4);
- SN2008ak in UGC2519, scoperta del CROSS (§ 1), co-scoperta di Tom Boles;
- SN2008al in una galassia anonima vicino NGC1084, scoperta dal Catalina Supernova Survey il 13 febbraio, $m_v = +17.6$, tipo II;
- SN2008ao in una galassia anonima vicino NGC1207, scoperta del CROSS (§ 2);
- SN2008ap in UGC3564, galassia di campo di NGC2350, scoperta dal Monte Agliata Supernova Search (Lucca) il 24 febbraio, $m_v = +19.2$, tipo II, pre-discovery del CROSS (§ 4).

4. PRE-DISCOVERY

Le pre-discovery sono le “scoperte mancate”, spesso, ma non sempre, per superficialità e fretta nel controllo delle immagini. Purtroppo in questi anni assieme alla lunga lista di scoperte abbiamo accumulato anche un discreto numero di pre-discovery. In febbraio le pre-discovery

sono state 3: la SN2008ah, la SN2008ap e il rebrightening della SN2005md.

La **SN2008ah**, scoperta l'11 febbraio, era stata da noi ripresa in un'immagine del 7 febbraio (fig. 3). Purtroppo nessuno ha però notato la supernova. Un controllo più accurato dell'immagine probabilmente avrebbe portato alla sua scoperta... teniamolo presente per il futuro e prendiamone spunto per capire che genere di SNe si possono annidare tra le galassie.

La **SN2008ap**, scoperta il 24 febbraio, è stata poi individuata anche su immagini del 13 e 15 febbraio, sempre riprese dal Monte Agliata Supernova Search. UGC3564 era stata da noi ripresa il 23 febbraio (fig. 3) e prima anche il 10 febbraio. Dopo una seconda analisi è stato appurato che la supernova era presente già nelle immagini del 10 febbraio: una pre-discovery vera e propria.

Qui però la situazione è un po' più complicata: la supernova si trovava su una galassia di campo, situata proprio al bordo dell'immagine. Purtroppo l'immagine di confronto non copriva un campo così vasto. Non è stato quindi per noi possibile accorgerci della sua presenza.

La SN2008ap è stata scoperta da Ciabattari e Mazzoni: ci fa comunque piacere che anche altri italiani si dedichino con risultati positivi alla ricerca di supernovae.

La terza pre-discovery è il "rebrightening" della **SN2005md** in NGC2274. Lo scorso 18 febbraio è stata pubblicata dal CBAT l'osservazione di un oggetto di magnitudine +18.5 a nord-est del nucleo di NGC 2274. L'oggetto, visibile sulle immagini riprese dal LOSS (Lick Observatory Supernova Search) tra l'11 e il 13 febbraio, si trova a soli $0''.5$ dalla supernova 2005md, scoperta il giorno di Natale del 2005 e classificata come una possibile giovane supernova di tipo II.

In realtà non si tratta di una nuova supernova, bensì del "rebrightening" della SN2005md, evento molto raro.

NGC 2274 era stata da noi ripresa la notte del 16 febbraio, ma il chiarore della Luna ha reso praticamente invisibile la supernova. Solo una successiva attenta analisi dell'immagine, sapendo dove andare a guardare, ha evidenziato la presenza del debole oggetto. Peccato, rivelare

un rebrightening sarebbe stata una bella soddisfazione per il CROSS. Questa volta però l'unica colpevole della mancata scoperta è stata la Luna!

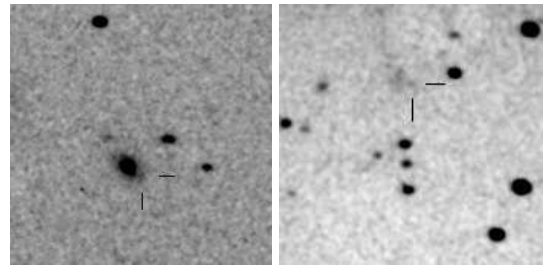


FIG. 3.— Immagini delle galassie ospiti delle SN2008ah (sinistra) e SN2008ap (destra), riprese dal CROSS rispettivamente il 7 e il 23 febbraio. Le due supernovae sono ben visibili, ma purtroppo rientrano tra le pre-discovery.

5. UNA VARIABILE NEI PRESSI DI NGC3147

Capita molto spesso che cercando supernovae ci si imbatta nel passaggio di qualche asteroide o pianetino, che dir si voglia. Ormai è sempre più difficile che uno di questi sia ancora da scoprire, almeno fino alla magnitudine limite +19. È quindi sufficiente collegarsi alla pagina web del CBAT: <http://scully.harvard.edu/~cgi/CheckSN> per dipanare ogni dubbio in merito e conoscere l'identità dell'intruso nelle nostre immagini galattiche.

Di questo specifico argomento tratteremo in modo più approfondito in uno dei prossimi numeri della CROSS Newsletter.

Se invece a venir ripreso è il repentino e inatteso outburst di qualche stella variabile, la faccenda si fa più seria e interessante: la possibilità che qualcuna di queste sia ancora non catalogata è concreta.

È ciò che è accaduto lo scorso 12 febbraio nei pressi della galassia a spirale NGC3147, nella costellazione del Drago. Nell'immagine (fig. 4) è chiaramente visibile una stella di $m_v = +14$ in (R.A., Dec) = (10h 15m 39.77s, +73° 26' 04.9"), non presente in quella d'archivio e nemmeno nelle immagini riprese il 29 gennaio (14 giorni prima). Con grande sorpresa non lo era più neanche in quelle del 25 febbraio (13 giorni dopo). La stella era stata individuata anche dal giapponese Itagaki il 13 febbraio e quindi, per almeno due giorni, è rimasta visibile a una magnitudine piuttosto elevata.

Nella stessa posizione è osservabile, nelle lastre del POSS blu (molto meno in quelle del POSS red), una debole stellina di $m_v = +20$, che probabilmente è la progenitrice dell'outburst osservato. Potrebbe trattarsi quindi di una giovane stella massiccia, una supergigante blu, che ha avuto un brillamento superficiale intenso, aumentando di oltre 100 volte la propria luminosità.

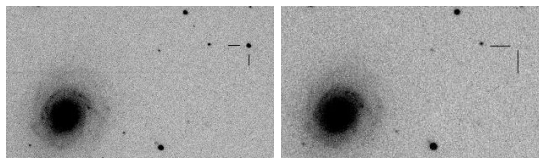


FIG. 4.— Immagini della galassia NGC3147 riprese rispettivamente il 13 e il 25 febbraio. Nell'immagine del 13 febbraio è ben visibile la variabile, scomparsa in quella del 25.

Casi del genere non sono nuovi: uno analogo è stato da noi segnalato lo scorso giugno. Analizzando immagini riprese in remoto dal telescopio australiano GRAS8 il giorno 23/06, nel campo della galassia NGC6744 nel Pavone, è apparso un oggetto successivamente identificato come una variabile non ancora catalogata in (R.A., Dec) = (19h 08m 11.81s, $-63^\circ 43' 30.1''$). Anche in quel caso si è trattato di una stella rintracciabile quasi esclusivamente nelle lastre del POSS blu, che è aumentata di circa 4 magnitudini, rimanendo visibile sicuramente fino al 24/06, ma scomparsa già il 27/06 (fig. 5).

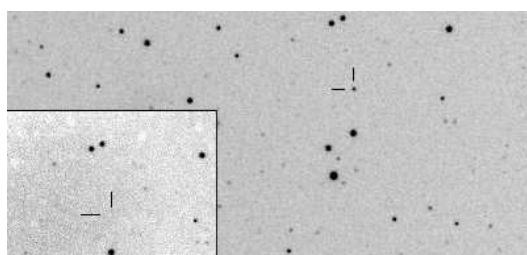


FIG. 5.— Immagini della variabile scoperta nel giugno 2007 nel Pavone. L'immagine principale è del 23/06. Quella nell'angolo in basso a sinistra, in cui la variabile è scomparsa, è del 27/06.

Per chi si imbattesse in una di queste stelle e volesse sapere se si tratta di una variabile conosciuta, è sufficiente collegarsi al sito web del SAI (Sternberg Astronomical Institute) dell'Università di Mosca <http://www.sai.msu.su/groups/cluster/gcvs/cgi-bin/search.htm#coord> e inserire le coordinate dell'oggetto identificato.

6. IL CROSS CONTINUA AD ALLARGARSI

Il 9 febbraio una delegazione di 5 astrofili dell'Associazione Astronomica Isaac Newton di Tavolaia è venuta in visita ufficiale a Cortina, per visitare l'osservatorio del Col Drusciè e apprendere alcuni trucchi del mestiere. È così iniziata questa preziosa collaborazione tra le due associazioni, che siamo certi presto porterà i suoi frutti con qualche bella supernova.

Altri due nuovi membri del CROSS, entrativi a far parte nel mese di febbraio, sono Paolo Corelli di Pagnacco (Udine) e Michele Mazzucato, nato a Savigliano (Cuneo).



FIG. 6.— Paolo Corelli e Michele Mazzucato, i nuovi adepti del CROSS.

Paolo Corelli è fondatore nel 1969 dell'AFAM (Associazione Friulana di Astronomia e Meteorologia) e vent'anni dopo, nel 1989, della STAR (Stazione Astronomica di Remanzacco). Possiede un proprio osservatorio a Pagnacco, con un telescopio di 0.45 m con il quale segue occultazioni asteroidali, follow-up di NEO, comete, novae, supernovae e GRB. Giornalista scientifico, collabora con quotidiani e riviste del settore a livello nazionale.

Michele Mazzucato è socio fondatore, nel 1999, del Gruppo M1 Astrofili Castiglionesi.

Effettua attività di ricerca astrometrica dei corpi minori del Sistema Solare e l'analisi delle immagini LASCO (Large Angle and Spectrometric Coronagraph) del satellite SOHO (Solar Heliospheric Observatory) per la ricerca sulle sungrazer comets, scoprendo la prima cometa italiana del 2006. Ha partecipato al Fast Moving Objects project dello Steward Observatory di Kitt Peak (Tucson, Arizona) per la ricerca di NEO. Dall'agosto 2006 partecipa al progetto internazionale Stardust@Home.