

# CROSS Newsletter

G. IAFRATE, A. DIMAI, M. BIAGETTI  
n. 8 - settembre/ottobre 2008

## Sommario

Nei mesi di settembre e ottobre 2008 il CROSS ha viaggiato a ritmi ridotti, motivo per cui abbiamo deciso di posticipare l'uscita della newsletter, rendendola bimestrale. In questo numero, dopo aver preso in rassegna le supernovae scoperte nel mondo negli ultimi due mesi, vi aggiorneremo sulla situazione del telescopio dell'osservatorio del Col Drusciè. Faremo poi un giro nell'altra metà del cielo, alla scoperta del programma CROSS Sud. Infine, un cenno alla Sezione di Ricerca dell'UAI e alcune parole del nostro collaboratore Mauro Biagetti sulle splendide immagini di galassie interagenti riprese dall'HST.

## 1. LE OSSERVAZIONI E LE SUPERNOVAE DI SETTEMBRE E OTTOBRE 2008

Sono 17 le supernovae scoperte nel mondo nel mese di settembre 2008, quasi tutte da astronomi professionisti: Catalina Supernova Search 5 scoperte; LOSS e ROTSE Collaboration 4 scoperte, CHASE 2 scoperte. Solamente le SN2008fv, scoperta il 27/9 da Itagaki e la SN2008fw (fig. 1), individuata dal sudafricano Monard il 19/09, sono appannaggio di astrofili.

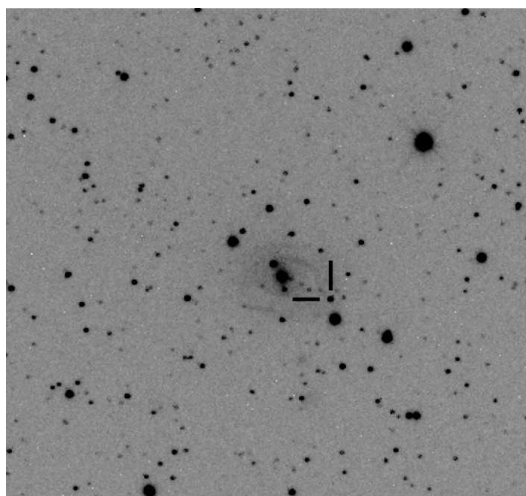


FIG. 1.— La sn2008fw esplosa nella galassia NGC3261.

Le due suddette supernovae, apparse rispettivamente nelle galassie NGC3147 e NGC3261, fanno parte dei cataloghi CROSS (la seconda del CROSS Sud). Entrambe sono supernovae di tipo Ia, scoperte circa una settimana prima del massimo di luce, quindi proprio pochissimi giorni dopo l'esplosione.

La supernova più luminosa del mese di settembre è stata la SN2008fp (fig. 5), anch'essa di tipo Ia, esplosa nella galassia australe ESO428-014. Scoperta dal gruppo CHASE il giorno 11 settembre, era stata registrata anche da R. Martin del Perth Observatory due giorni prima, ma non individuata come tale, sebbene splendesse già di  $m_v = +14.5$ . Il suo splendore ha raggiunto il ragguardevole valore  $m_v = +13.5$ , collocandola al terzo posto tra le supernovae esplose nel 2008. Una curiosità: la SN2008fp è stata registrata il 16 settembre anche su immagini riprese da Alessandro Dimai nell'ambito del programma CROSS Sud (§ 3), all'insaputa della scoperta comunicata solo tre giorni prima con la CBET1506, ma non ancora letta. Un'altra supernova quindi mancata di pochi giorni!

Sono 679 le osservazioni di galassie eseguite nel mese di settembre dal CROSS, grazie alla collaborazione con il Mandi Observatory e l'Asso-

ciazione Astronomica Isaac Newton. Si procede quindi sempre a ritmo ridotto, ma la buona notizia è che il telescopio Ullrich dell'Osservatorio del Col Drusciè ha ripreso finalmente a fare immagini, dopo un fermo forzato di 6 mesi esatti (§ 2). Nel totale delle osservazioni sono state conteggiate anche le 119 galassie del programma CROSS Sud, che da luglio ha ripreso con nuovo vigore la sua ricerca, con nuove galassie e una nuova strategia osservativa. Ma di questo parleremo più approfonditamente nel paragrafo 3.

Nel mese di ottobre le supernovae scoperte nel mondo sono state 19, quasi tutte, come sempre accade negli ultimi tempi, da gruppi di ricerca professionali. La più luminosa è stata la SN2008ge (fig. 2) in NGC1527, galassia lenticolare nella costellazione australe dell'Orologio. La supernova, scoperta l'8 ottobre dal gruppo di ricerca CHASE, è di tipo Ia ed è esplosa nelle immediate vicinanze del nucleo; al momento del massimo splendeva di  $m_v = +12.4$  ed è finora la più luminosa dell'anno. Il CROSS ha ripreso un'immagine della SN2008ge il giorno 9 ottobre, utilizzando i telescopi australiani della rete SkyLive.

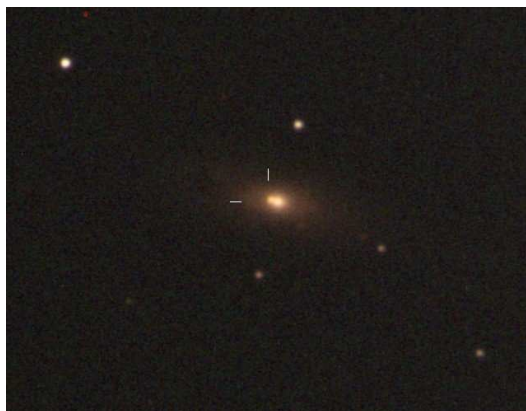


FIG. 2.— La sn2008ge esplosa nella galassia NGC1527.

Nessuna delle supernovae scoperte in ottobre è esplosa in galassie appartenenti ai cataloghi CROSS. Gli scopritori delle supernovae del mese di ottobre 2008 sono i soliti LOSS e CHASE (5 scoperte ciascuno), Catalina Supernova Survey (4 scoperte), Puckett Program (2 scoperte), Master Program, Crni Observatory e Grzegorz Duszanowicz, astrofilo polacco che vive in Svezia

(1 scoperta ciascuno).

Ottobre non è stato un gran mese per le osservazioni: sono state infatti solo 355 le singole galassie riprese dal CROSS, quasi tutte dal gruppo di Tavolaia, a cui vanno aggiunte le 240 osservazioni effettuate per il programma CROSS Sud.

## 2. AGGIORNAMENTO SULL'OSSERVATORIO DEL COL DRUSCIÈ

Nel mese di settembre il telescopio Ullrich dell'Osservatorio del Col Drusciè, dopo sei mesi di forzata inattività per i ben noti guasti ai controllori, ha finalmente ripreso a fare immagini, sebbene ancora a ritmo ridotto a causa di alcuni problemi secondari alle apparecchiature dell'osservatorio.

Un plauso va fatto all'amico Marco Batelli che, emulando il Dr. Frankenstein, da buon chirurgo qual è ha saputo dove mettere le mani per ridare vita al controllore ormai dato per spacciato, unendo il "cervello" del primo cadavere al "corpo" del secondo. E così il "mostro" ha ripreso magicamente vita, anche se i problemi, purtroppo, non sono finiti lì.

Un guasto non rilevato ai filtri antiscarica collegati all'impianto elettrico ha fatto temere il peggio: il controllore, nuovamente fuori combattimento a causa di sbalzi di tensione improvvisi, è stato rianimato con la forza della disperazione, e per ben due volte riportato in vita sostituendo i pezzi bruciati con quelli del "muletto" ormai inutilizzabile (il controllore che ha donato il "corpo" - leggi schede di potenza - al Mostro di Frankenstein). Una serie di seccanti problemi collaterali ha costellato questi due mesi di timida ripresa dell'attività osservativa al Col Drusciè. La serie di "sfighe" è iniziata con la cupola, i cui portelloni facevano le bizze e non ne volevano proprio sapere di aprirsi: molte notti serene sono state perse proprio per questo. Riparato il guasto alla cupola, ci si è messo il combinatore telefonico, che si è anch'esso danneggiato a causa di sbalzi di tensione, non permettendo perciò di poter accendere a distanza le apparecchiature. Riparato il guasto al combinatore, come per magia (nera), la linea telefonica di comando del combinatore

stesso ha iniziato a dar problemi, e per tutto il mese di ottobre ha funzionato a singhiozzo, facendo impazzire letteralmente i poveri tecnici Telecom. Infine, visto che le rogne sopra descritte non parevano essere sufficienti, pure l'encoder della declinazione si è messo a rompere le scatole e a sgarrare nei puntamenti. Questo problema non è stato ancora pienamente risolto, come pure quello dell'apertura della cupola, ma speriamo che il lungo periodo di sfiga si avvii finalmente al termine, anche contando sul fatto che l'anno bisesto ormai è agli sgoccioli.



FIG. 3.— Il telescopio Ullrich dell'osservatorio del Col Drusciè.

### 3. IL PROGRAMMA DI RICERCA CROSS SUD

Come se non bastasse riprendere e controllare oltre 2.500 galassie dell'emisfero nord, ad alcuni (folli?) membri del CROSS è venuto in mente di tentare di scoprire supernovae anche nell'emisfero australe. Con l'illusione che ciò fosse una "passeggiata", in quanto nell'altra metà del mondo la concorrenza dei ricercatori è minore, nella primavera del 2007 Alessandro Dimai e Marco Migliardi hanno deciso di provare il nuovo "gioco": noleggiare tempo osservativo presso

la network di telescopi GRAS (Global Rent A Scope).

Si tratta di un sistema automatizzato e remotizzato di una decina di strumenti astronomici di varie dimensioni, da 8 cm a 35 cm di diametro, collegati via Internet e sparsi in giro per il mondo. Alcuni di questi sono installati nel sud dell'Australia, e precisamente a Moorook, una cittadina circa 150 km nord est di Adelaide. Il sistema è molto ben congeniato: si acquistano online dei punti che permettono di poter gestire il telescopio prescelto per un certo numero di ore, che variano a seconda del tipo di telescopio utilizzato.

Noi ci siamo concentrati dapprima sull'osservatorio GRAS 8, un Ritchey-Chrétien Cassegrain di 12" .5 f/9 (focale 2850 mm) ed equipaggiato con una camera CCD SBIG STL 11000M. Con questo sistema, dopo aver selezionato circa 200 galassie australi, abbiamo iniziato fiduciosi la nostra attività di ricerca di supernovae nell'altra metà del cielo. Dopo le prime difficoltà dovute alla necessaria familiarizzazione con un sistema di controllo remoto abbastanza complesso - sempre risolte online dal responsabile della società GRAS, il gentilissimo Arnie Rosner, che presta il suo sostegno 24h su 24 (!) via Skype - la ricerca è filata via liscia e in pochi mesi avevamo già effettuato più di 600 osservazioni.

Purtroppo ci siamo accorti ben presto che di questo passo, comunque, i risultati avrebbero fatto fatica ad arrivare. Abbiamo così deciso di cambiare strategia, non seguendo più le 200 famose galassie per tutto il cielo, ma concentrandoci solo sulle galassie visibili al mattino molto a est o quelle visibili la sera molto a ovest. Da luglio 2008 il campione di galassie è di conseguenza aumentato e ora seguiamo circa 1000 galassie con declinazione compresa tra  $-25^\circ$  e  $-90^\circ$ . Si tratta di tutte quelle che non vengono riprese dal LOSS e dal Puckett Program, anche loro "sconfinati" nella riserva di caccia australe, utilizzando però i loro strumenti situati nel sud degli Stati Uniti.

Ora utilizziamo il telescopio GRAS 15 (fig. 4), un Ritchey-Chrétien Cassegrain 10" f/6 equipaggiato con camera CCD SBIG ST10XME, più luminoso e performante rispetto al GRAS 8.



FIG. 4.— Il telescopio australiano GRAS15 della network Global Rent a Scope.

In questi ultimi quattro mesi sono state circa 500 le galassie fotografate in remoto via Internet nell'ambito del programma CROSS Sud, evidentemente ancora troppo poche per sperare statisticamente in una scoperta. Questa è però stata mancata per un soffio con la SN2008fp in ESO428-014, una galassia di campo dell'obiettivo principale delle nostre riprese: ESO428-011. La SN2008fp è stata mancata di soli tre giorni (§ 1). Una piccola soddisfazione è venuta dalla scoperta di una nuova stella variabile nei pressi della galassia NGC6744 nel Pavone, individuata nel giugno del 2007.

Speriamo presto di poter dare l'annuncio della prima scoperta del CROSS nell'emisfero sud, che sarebbe anche la prima al mondo utilizzando uno strumento comandato in remoto via Internet.

Chi volesse cimentarsi in questa ricerca può trovare notizie e affittare tempo osservativo consultando il sito del GRAS: <http://www.global-rent-a-scope.com>.

#### 4. LA SEZIONE SUPERNOVAE DELL'UAI

La scorsa primavera l'UAI (Unione Astrofili Italiani) ha deciso di rinnovare le sezioni di ricerca che la compongono, per darne un'impronta più scientifica.

E così, all'interno della sezione Cielo Profondo, è nata la Sezione di Ricerca Supernovae. La nuo-

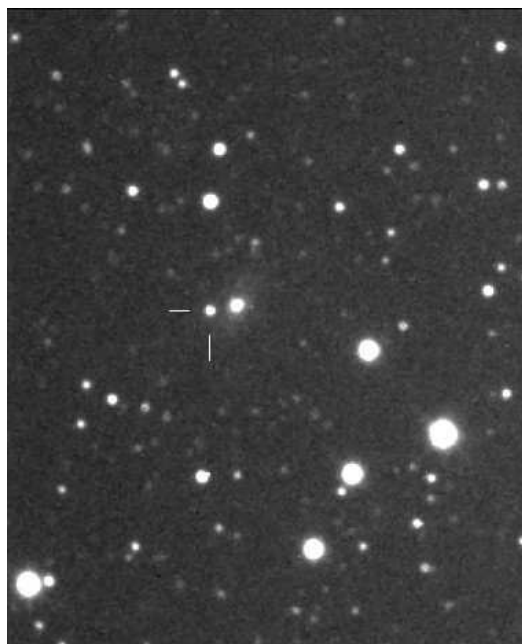


FIG. 5.— La sn2008fp, in ESO428-014, mancata per pochi giorni dal CROSS Sud.

va arrivata in casa UAI è stata affidata a Giulia Iafrate, coordinatrice del CROSS. La sezione Cielo Profondo, gestita da Fabio Martinelli, astrofilo del SSMSS (Associazione Astronomica Isaac Newton di Tavolaia - PI) e collaboratore del CROSS, racchiude le sezioni Supernovae, Novae e Nuclei Galattici Attivi.

La Sezione di Ricerca Supernovae dell'UAI nasce con lo scopo di essere un punto di riferimento per gli astrofili che già si dedicano alla ricerca di supernovae, ma soprattutto per coloro che vogliono affacciarsi per la prima volta su questo entusiasmante settore della ricerca astrofisica amatoriale. Qui vengono raccolte le informazioni e i contatti dei programmi di ricerca italiani, le novità, le ultime scoperte e i collegamenti ai principali siti internazionali.

Inoltre, in caso di dubbio su una possibile supernova, gli astrofili possono contattare il responsabile di sezione per richiedere immagini di conferma, che verranno riprese prima possibile dagli osservatori disponibili.

La sezione ha una propria pagina web all'url: <http://cieloprofondo.uai.it>, in continuo aggiornamento. In essa trovate l'elenco delle supernovae scoperte da astrofili italiani nel 2008, gli attuali programmi italiani di ricerca di supernovae e alcuni link utili a chiunque voglia avvicinarsi a questa attività.

## 5. AMPLESSI SPAZIALI

Immagino che vi aspettiate un pettegolezzo su qualche “esperimento” effettuato sulla Stazione Spaziale Internazionale (ISS) quando ci sono equipaggi misti, ma rimarrete delusi anche perché ho provato a immaginare la procedura standard in assenza di gravità e credo presenti dei problemi. Non che non si possa fare però, considerato che a ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria, è indispensabile legarsi oppure rinchiudersi in uno spazio molto ristretto e magari andarci piano per non modificare i parametri del complesso orbitante. È una di quelle curiosità che difficilmente riuscirò a togliermi, e anche voi.

Il titolo dell’articolo si riferisce alle “galassie interagenti” e alle immagini spettacolari riprese dal telescopio spaziale (HST) rilasciate recentemente dalla NASA in occasione del 18° anniversario del lancio dell’Hubble Space Telescope. Le 59 foto a colori mostrano gli effetti delle interazioni gravitazionali sulla forma di due o più galassie quando queste arrivano a sfiorarsi e a volte a unirsi.

È il destino che molto probabilmente toccherà anche alla nostra Galassia, quando dopo un corteggiamento lungo 2 miliardi di anni, si unirà alla Galassia di Andromeda per formare dopo un lunghissimo periodo di assestamento una supergalassia, probabilmente ellittica, già battezzata Milkomeda.

Contrariamente a quanto si potrebbe pensare, la teoria prevede che lo scontro tra 2 galassie non provochi grossi danni alle stelle esistenti

e ai loro eventuali sistemi planetari. Anzi probabilmente si assisterà a una nuova stagione di intensa formazione stellare con tutto ciò che ne consegue: esplosioni di supernovae, formazione di nuovi pianeti atti a ospitare la vita, ecc.

Allego una delle bellissime immagini (fig. 6), la più esplicita, che rimanda al titolo dell’articolo. Le altre le trovate qui: <http://hubble.esa.int/science/wwww/object/index.cfm?fobjectid=42690>.

Vi invito a fare questo tuffo nel passato e a provare a immaginare quello che è successo nei milioni di anni trascorsi, da quando i fotoni catturati dall’HST sono stati emessi.

Mauro Biagetti - Associazione Astronomica Isaac Newton (Tavolaia - PI)

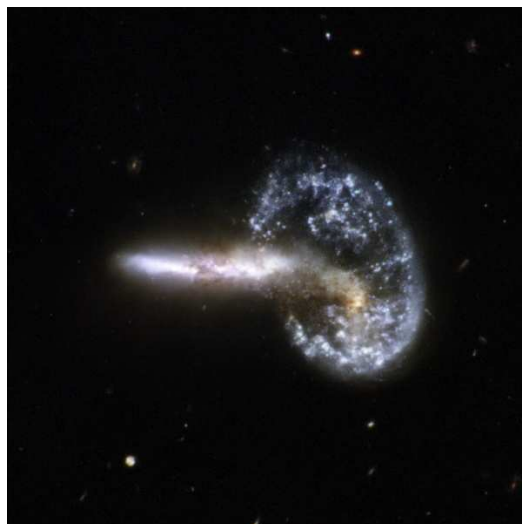


FIG. 6.— Le galassie interagenti Arp 148, nella costellazione dell’Orsa Maggiore.