

CROSS Newsletter

G. IAFRATE, E. LONDERO, A. DIMAI
n. 1 - febbraio 2008

Sommario

In questi ultimi mesi, dopo un periodo in cui il futuro del progetto di ricerca di supernovae extragalattiche dell'Associazione Astronomica di Cortina d'Ampezzo (Col Drusciè Remote Observatory Supernovae Search - CROSS) sembrava alquanto oscuro, l'attività è ripartita a pieno ritmo grazie alla preziosa collaborazione di nuovi entusiasti adepti.

Il CROSS, che attualmente conta una decina di collaboratori provenienti da varie località (Cortina e dintorni, Trieste, Gemona del Friuli, Pisa, Forlì e Venezia) sta assumendo sempre più l'aspetto di un gruppo di ricerca, che necessita innanzitutto di essere coordinato e informato.

Ecco quindi la prima newsletter mensile, il cui scopo è tenere aggiornato il gruppo di astrofili riuniti nel CROSS con le notizie salienti del mese: eventuali scoperte, statistiche osservative, supernovae scoperte da altri in galassie che però rientrano nel nostro catalogo, immagini, informazioni e curiosità.

Nella newsletter di febbraio 2008 viene dato spazio alla 22^a scoperta del CROSS, alle due supernovae mancate per poche ore e al recente allargamento del gruppo.

1. SCOPERTA LA 22^a SUPERNOVA DEL CROSS

Inizia nel migliore dei modi il 2008 per il CROSS. Dopo un'attesa di 4 mesi, e dopo un paio di scoperte mancate per circostanze sfortunate (§ 2), ecco giungere finalmente la 22^a supernova ufficiale.

Dall'analisi, con il software MaxIm, delle immagini riprese la sera del 23 gennaio scorso, Alessandro ha subito notato la presenza di una stellina appena sopra il nucleo della galassia NGC2550A, una spirale di tipo Sc nella costellazione circumpolare della Giraffa, vista perfettamente di fronte.

Al momento della scoperta, avvenuta probabilmente solo poche ore dopo l'esplosione, la magnitudine della stella era +17.0, mentre il giorno seguente questa era già salita alla +16.1. Lo spettro ottenuto dal Plaskett Telescope (1.82 m), del National Research Council of Canada, ha mostrato nette le righe che contraddistinguono l'i-

drogeno ionizzato ($H\alpha$), tipico delle supernovae di tipo II derivanti dall'esplosione di una stella di grande massa. In particolare la SN2008P pare sia stata colta proprio nel momento del massimo di luminosità.

NGC2550A ha magnitudine totale integrata

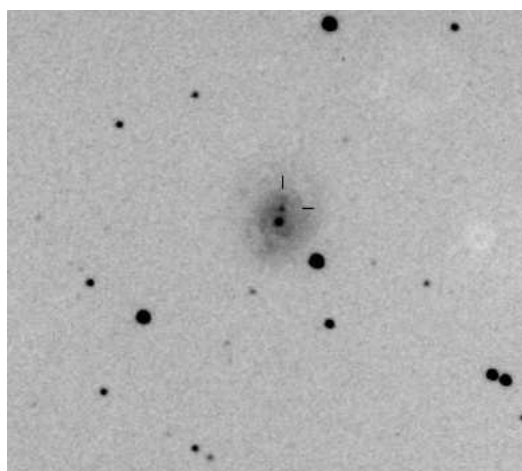


FIG. 1.— Immagine di conferma della galassia NGC2550A ripresa dal CROSS il 24 gennaio 2008. È evidente la supernova SN2008P di magnitudine 16.1.

+13.20, magnitudine assoluta -20.53, velocità di recessione 3.833 km s^{-1} e modulo di distanza 33.73. Una tipica supernova di tipo II ($mag = -16.5$) dovrebbe raggiungere al massimo la magnitudine visuale +17.2: la SN2008P risulta quindi più luminosa della media di circa una magnitudine.

Con questa scoperta il CROSS si conferma tra i gruppi di ricerca amatoriali più importanti al mondo, terzo in Europa come numero di scoperte (dopo gli inglesi Tom Boles e Mark Armstrong) e ottavo a livello mondiale.

2. DUE SUPERNOVAE MANCATE PER POCHE ORE

Oltre alla scoperta della SN2008P questo inizio 2008, con un pizzico di fortuna in più, poteva riservare altre due liete sorprese per il CROSS. Sono state infatti mancate di poche ore le individuazioni delle SN2008D in NGC2770 e SN2008Q in NGC0524.

NGC2770 è stata da noi ripresa la sera dell'8 gennaio 2008, solo poche ore prima della scoperta nei raggi X della supernova ad opera del satellite Swift/XRT, avvenuta il 9 gennaio, e della controparte ottica da parte del LOSS il giorno 11 gennaio. L'analisi spettrale ha rivelato che si tratta di una supernova di tipo Ib, derivante dall'esplosione di una stella molto massiccia e giovane. Fra l'altro nella galassia NGC2770 era esplosa da poco un'altra supernova (SN2007uy), trovata il giorno di capodanno dal giapponese Hirose: in questi giorni sono quindi visibili ben due supernovae in questa bella galassia a spirale.

Analogo il caso della SN2008Q, scoperta il 26

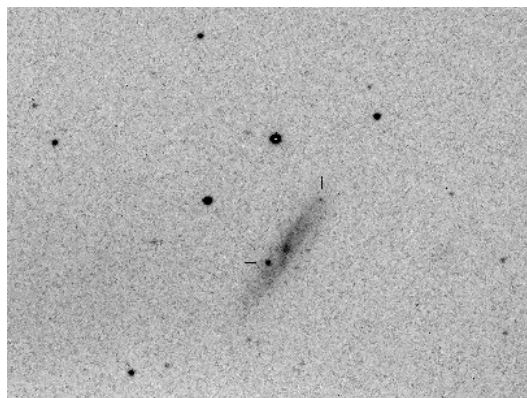


FIG. 2.— Immagine della galassia NGC2770 in cui sono ben visibili la SN2007uy e la SN2008D.

gennaio 2008 dall'amico Giancarlo Cortini a cui vanno i nostri più sinceri complimenti. La galassia ospite, NGC0524, una bella ellittica nella costellazione dei Pesci, era stata da noi fotografata il giorno precedente, ma la supernova non era ancora visibile per la magnitudine limite della ripresa (+18.3).

Il giorno seguente, quando venne fotografata da Cortini, il suo splendore era salito alla +17.5. Lo stesso Giancarlo ci chiese un'immagine di conferma, però un pessimo seeing e la velatura del cielo ci impedirono di vedere la supernova anche il 26 gennaio. Il 28 gennaio, finalmente, la supernova si rivelò anche nelle nostre riprese: una bella supernova di tipo Ia, come ci si aspetta in una galassia ellittica.

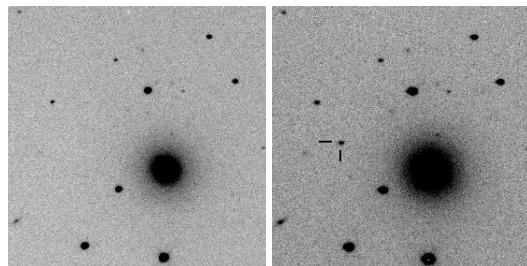


FIG. 3.— Immagini della galassia NGC0524 riprese dal CROSS il 25 gennaio (sinistra) e il 28 gennaio (destra). Nella seconda immagine è ben visibile la SN2008Q.

3. LE OSSERVAZIONI E LE SUPERNOVAE DI GENNAIO 2008

Nel mese di gennaio 2008 è stato eseguito un discreto numero di osservazioni: in totale 1771 galassie riprese in 11 diverse notti.

Tra gennaio e l'inizio di febbraio sono state 6 le supernovae scoperte nel mondo in galassie appartenenti al nostro catalogo:

- SN2008D in ngc2770 (§ 2);
- SN2008I in ngc3978, scoperta dal LOSS il 15 gennaio su immagini riprese il 2 gennaio, $mag = +19.1$, non ancora catalogata;
- SN2008N in ngc4273, scoperta dal LOSS il 17 gennaio su immagini riprese il 23 dicembre, $mag = +18.0$, tipo II;
- SN2008P in ngc2550A, scoperta del CROSS (§ 1);
- SN2008Q in ngc0524 (§ 2);

- SN2008S in ngc6946, scoperta da R. Arbour il 1 febbraio, $mag = +17.6$, tipo IIIn (§ 4).

4. NGC6946: UNA GALASSIA PARTICOLARE!

NGC6946 è una bella galassia a spirale situata al confine tra le costellazioni del Cigno e di Cefeo; alla distanza di “solo” 17 milioni di anni luce è tra le galassie più vicine alla nostra Via Lattea.

Questa galassia ha la particolarità di detenere il record di esplosioni di supernovae: dal 1917 a oggi ne sono state osservate 9. L’ultima, la SN2008S, è stata scoperta lo scorso 1 febbraio.

La maggior parte delle supernovae in NGC6946 sono di tipo II: questo indica non solo che nella galassia c’è un tasso elevato di formazione stellare, ma anche che molte delle sue stelle sono massicce e stanno evolvendo rapidamente.

NGC6946 è ben nota agli astronomi anche per un altro fatto: nel 1997 il telescopio spaziale Hubble ha fotografato in questa galassia la prima spettacolare collisione tra due o più supernovae.

Vicino al braccio settentrionale della galassia è visibile una sorgente luminosa, con le caratteristiche di un resto di supernova molto brillante. Alcune immagini riprese con la Wide Field and Planetary Camera (camera a largo campo e planetaria), un dispositivo con un’elevata risoluzione spaziale, hanno però rivelato che si tratta di due resti di supernova distinti in collisione: il guscio in espansione di una supernova relativamente recente sta attraversando un guscio più esteso, generato da un’esplosione più vecchia.

Gli astronomi avevano predetto da tempo questo fenomeno, ma la breve durata della collisione, poche centinaia di anni, ne aveva impedito

fino ad allora l’osservazione. È la prima volta che viene osservata una di queste collisioni proprio quando i resti di supernova sono nella fase di inglobamento uno nell’altro, motivo per cui l’oggetto appare così luminoso.

5. IL CROSS SI ALLARGA

Nuovi adepti per il rinato gruppo di ricerca di Cortina!

È di questi giorni l’adesione al nostro gruppo di un’agguerrita squadra pisana del gruppo astrofili



FIG. 4.— L’agguerrita squadra di astrofili di Tavolaia, che ci aiuterà a controllare le immagini del CROSS.

di Tavolaia, che ci aiuteranno a controllare le galassie riprese nella notte dai cieli di Cortina. Fra breve infatti si spera di poter attivare per la ricerca anche la seconda cupola e quindi ci sarà un gran bisogno di occhi attenti.

Da un mese circa si è unita a noi anche Elisa Londero, di Gemona del Friuli, laureata in Fisica all’Università di Trieste; attualmente sta completando la tesi di laurea specialistica in Fisica della Materia presso la stessa università.

Un benvenuto a tutti i nuovi arrivati, unito all’augurio che questa collaborazione possa portare a tante nuove scoperte.