

# SUPERNOVAE: aggiornamenti Marzo 2023

Di **Fabio Briganti E Riccardo Mancini** 27 Febbraio 2023



0



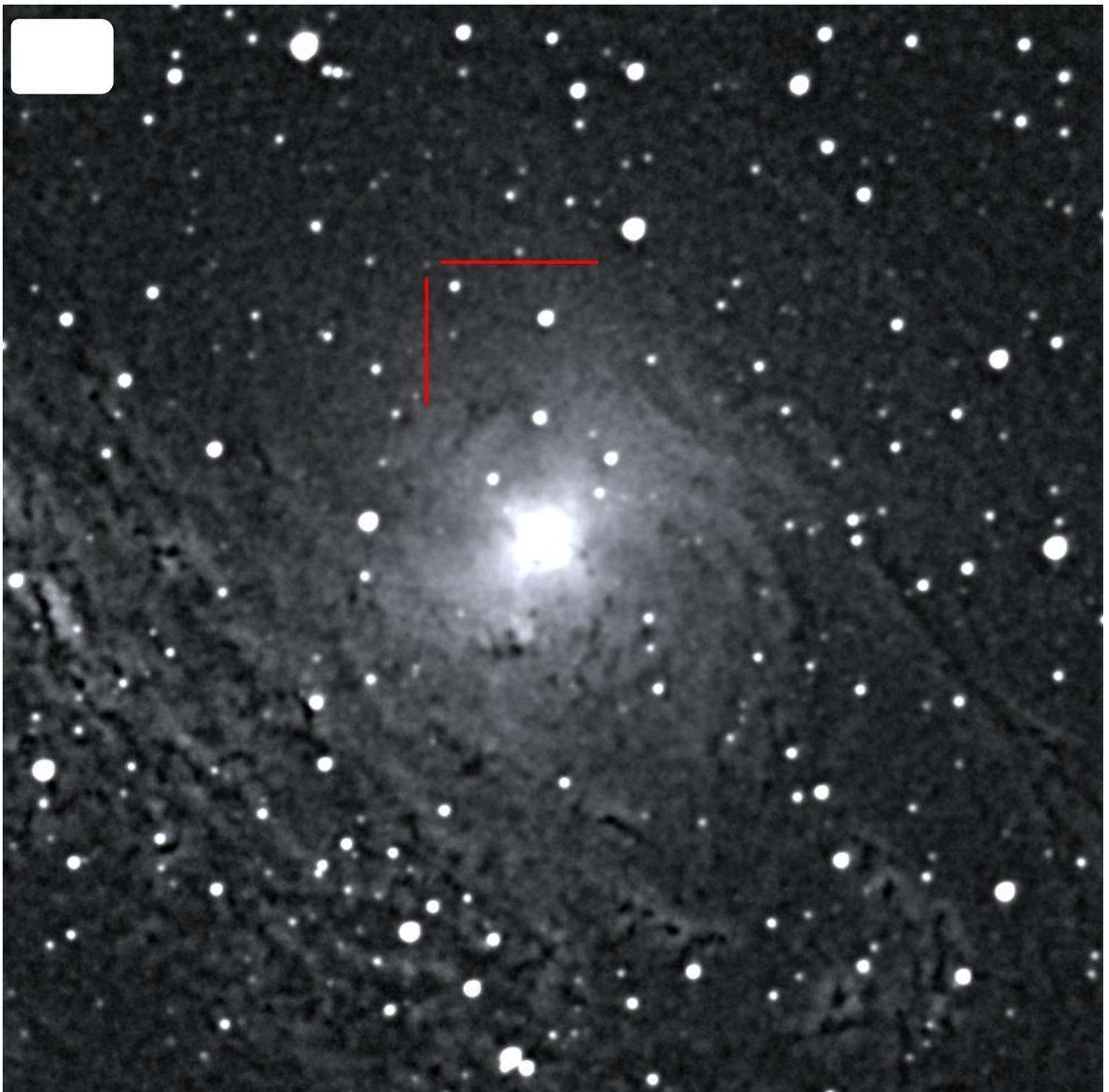
## RUBRICA SUPERNOVAE COELUM N. 108

Questo mese ci sembra doveroso dare spazio ai successi ed allo stupendo lavoro che stanno portando avanti, nel campo della ricerca delle Novae Extragalattiche, i componenti dell'**Osservatorio di Monte Baldo** (VR) membro dell'**ISSP** dal gennaio 2013. Oltre a tre supernovae, la **SN2012fm** di tipo Ia scoperta il 21 ottobre 2012 nella galassia UGC3528, la **SN2013ff** di tipo Ic scoperta il 31 agosto 2013 nella galassia NGC2748 e la **SN2020gpe** di tipo II scoperta il 12 aprile 2020 nella galassia NGC6214, l'Osservatorio di Monte Baldo vanta al suo attivo anche la scoperta di numerose **Novae Extragalattiche** nelle tre stupende galassie **M31**, **M33** e **M81**, che sono i principali soggetti seguiti da chi porta avanti questo tipo di ricerca. L'esplosione generata da una Nova è d'intensità assai minore rispetto all'evento più catastrofico che si verifica nell'universo, cioè ad una Supernova. Ecco perché le Novae hanno una luminosità molto inferiore rispetto ad una Supernova e pertanto con le strumentazioni attuali è possibile individuare solo quelle che si verificano nelle galassie a noi più vicine. Quelle più monitorate sono pertanto le famose M31, M33 e M81, è però possibile allargare il campo di ricerca anche ad altre galassie come ad esempio M32, M83, M110, NGC2403, IC342 cioè a galassie distanti non oltre i 15 milioni di anni luce. Le Novae Extragalattiche sono fenomeni che si verificano molto più frequentemente rispetto agli eventi di Supernova, però come abbiamo detto essendo di luminosità molto inferiore

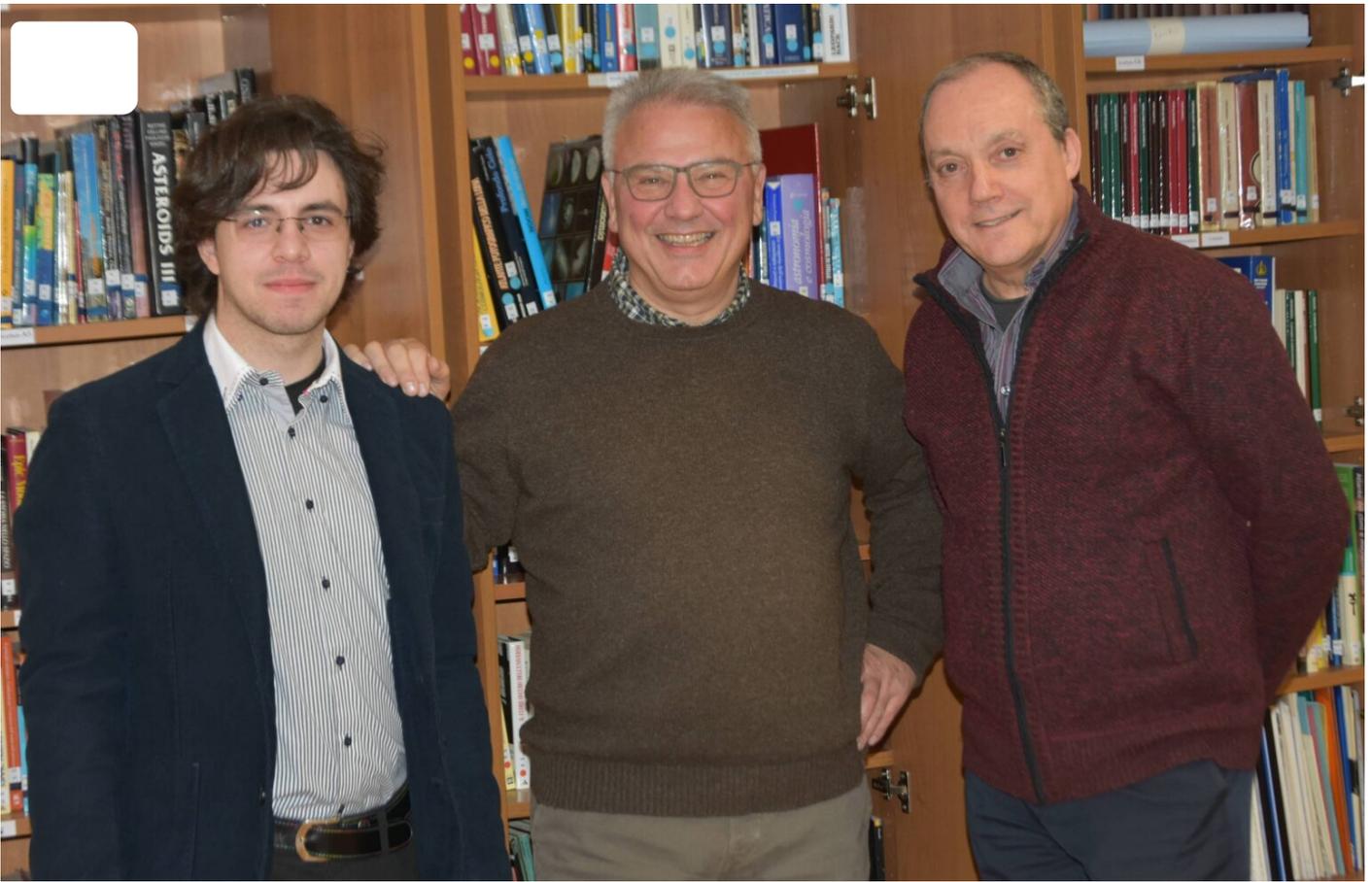
sono sistematicamente seguite da programmi professionali che utilizzano strumentazioni di elevata qualità. Non è pertanto facile per gli astrofili riuscire ad ottenere delle scoperte in questo campo di ricerca, ma gli amici di Monte Baldo hanno voluto provare ad intraprendere questa strada ed i risultati ottenuti vanno oltre qualsiasi più rosea aspettativa.

Gli scaligeri hanno deciso di monitorare sistematicamente, tutte le notti di sereno, le tre principali galassie cioè M31, M33 e M81 utilizzando la loro strumentazione di tutto rispetto costituita da un telescopio Ritchey Chretien da 400mm F.8 su montatura GM 4000. Per riuscire ad ottenere una minima probabilità di scoperta erano necessari due importanti fattori: raggiungere una profonda magnitudine limite, che arrivasse intorno alla mag.+20,0 / +20,5 ed una tempestività nei controlli per battere sul tempo i programmi di ricerca professionali. Il gruppo dell'Osservatorio di Monte Baldo riprende perciò subito in prima serata M31 ed M33 con pose complessive di 60 minuti ed a seguire una posa doppia di 120 minuti per la più lontana M81. Immediatamente dopo le riprese partono i controlli delle immagini acquisite, confrontate con immagini equivalenti di archivio. Prima però le immagini subiscono un lavoro standard di calibrazione (dark e flat) e poi un lavoro di mascheratura con Maxim per togliere il bagliore della galassia e isolare solamente le stelle. Con pose così lunghe infatti la luce della galassia saturerebbe l'immagine rendendola inutilizzabile allo scopo.

Ma veniamo alle tre scoperte del mese di febbraio messe a segno da **Flavio Castellani, Raffaele Belligoli e Vittorio Andreoli**. La prima è stata ottenuta la notte del 7 febbraio nella galassia di Andromeda **M31**, individuando una debole stellina di mag.+18 situata a 69" Ovest e 196" Sud dal nucleo della galassia. Un'attenta analisi del transiente ha evidenziato che la posizione coincideva con la Nova **AT2022abzg** scoperta il 1° novembre 2022 dai cinesi del programma Xoss.



1) Immagine di riscoperta della AT2022abzg in M31 ripresa dal team dell'Osservatorio di Monte Baldo con il telescopio Ritchey-Chretien 400 mm F.8 + ccd Moravian G4 9000 e posa di 60 minuti.



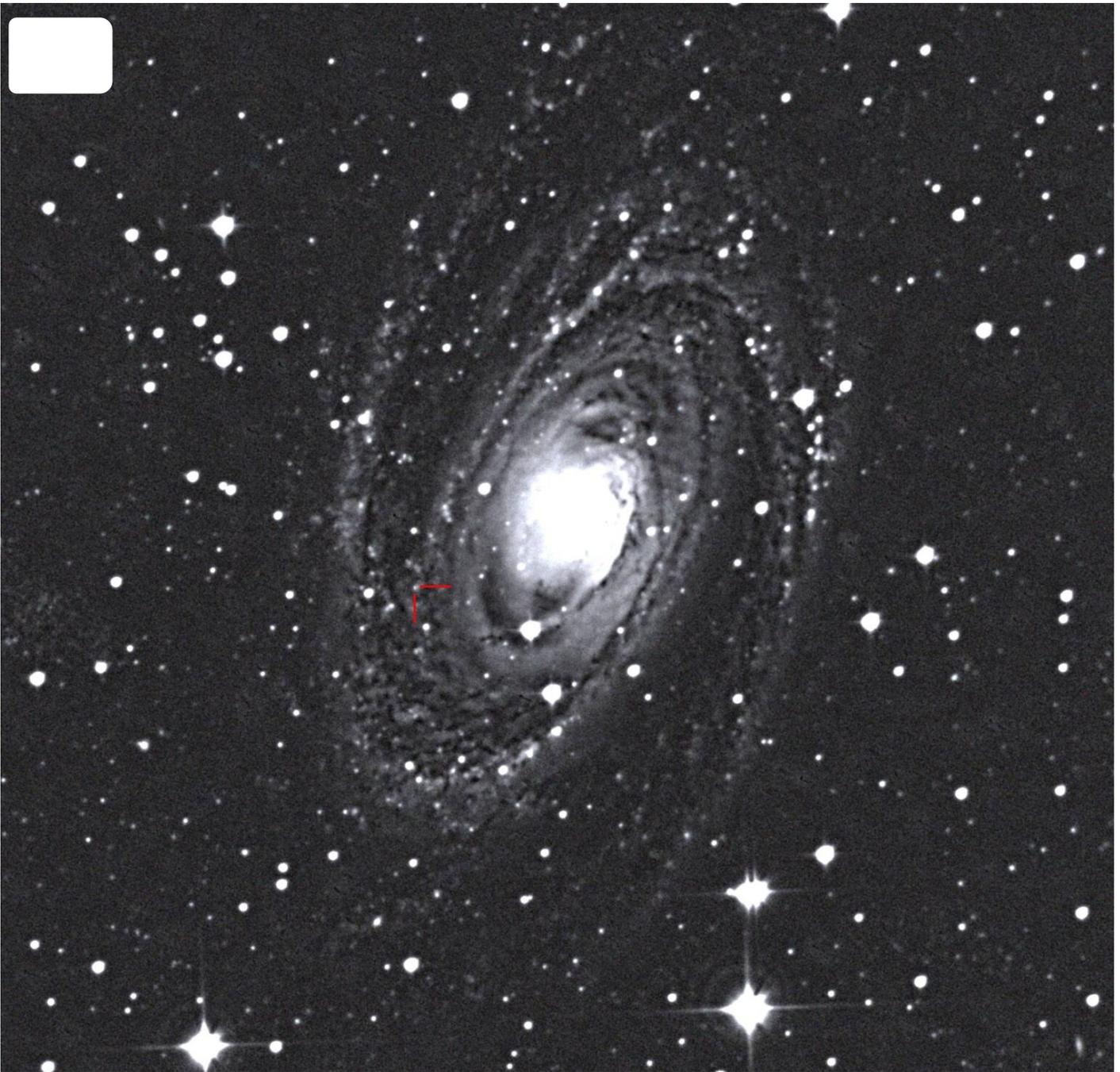
4) Team dell'Osservatorio di Monte Baldo, da sinistra Vittorio Andreoli, Flavio Castellani e Raffaele Belligoli.

L'analisi dello spettro e della curva di luce permise di classificarla come una *Nova Simbiotica*. Questo tipo di oggetti sono simili alle tradizionali Novae, con un sistema binario formato da una nana bianca ed una gigante rossa, però differiscono principalmente dal fatto che la nana bianca è di massa più piccola ed il trasferimento di materia dalla gigante rossa alla nana bianca non arriverà mai al limite di Chandrasekhar, impedendo al sistema di esplodere in una deflagrante supernova di tipo Ia. Gli scaligeri hanno perciò individuato un nuovo outburst di questo interessante transiente. La seconda scoperta è stata invece realizzata la notte del 10 febbraio, individuando una stella discretamente luminosa di mag.+16,8 nella bella galassia del Triangolo **M33**. Al nuovo transiente è stata assegnata la sigla **AT2023bne** ed un'analisi della curva di luce ottenuta sempre dal team dell'Osservatorio di Monte Baldo ed uno spettro ottenuto dal bellunese Claudio Balcon hanno permesso di classificarla come una Variabile Cataclismica della nostra Via lattea, posizionata prospetticamente proprio davanti M33.



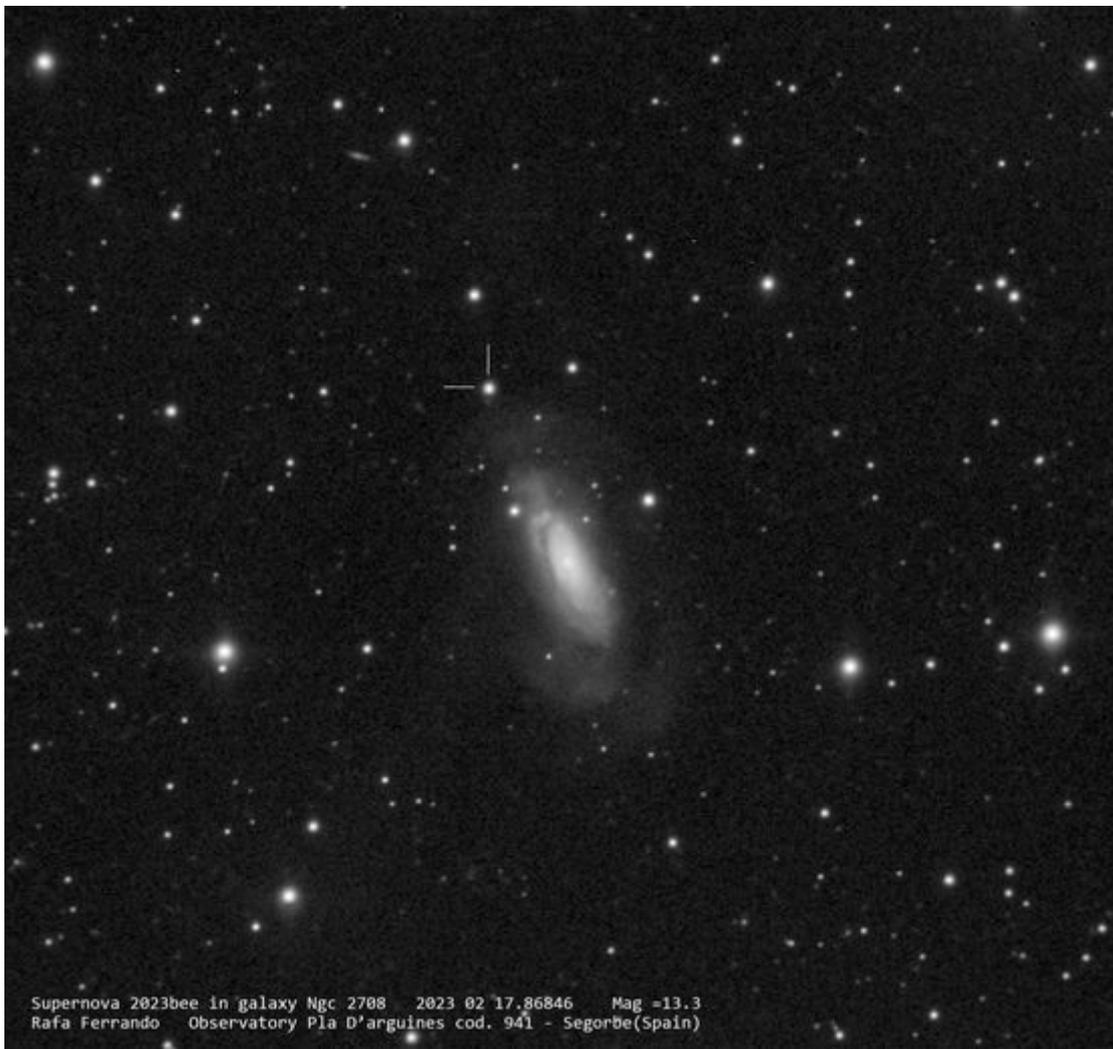
2) Immagine di scoperta della AT2023bne in M33 ripresa dal team dell'Osservatorio di Monte Baldo con il telescopio Ritchey-Chretien 400 mm F.8 + ccd Moravian G4 9000 e posa di 60 minuti

Non si tratta pertanto di una Nova di questa stupenda galassia a spirale, ma è pur sempre un'interessante scoperta. La terza ed ultima scoperta è stata infine ottenuta sempre nella notte del 10 febbraio nella bella galassia a spirale **M81**, con il nuovo transiente che mostrava una luminosità pari alla mag.+18,4. Questa scoperta deve essere condivisa con astrofilo ceco Kamil Hornoch, infatti anche se l'immagine di Monte Baldo è antecedente di quasi due ore rispetto a quella di Hornoch, il ceco è stato il primo a comunicarla con l'Atel 15896. All'oggetto è stata assegnata la sigla **AT2023bni** e grazie agli astronomi bulgari del Rozhen Observatory, che hanno osservato il transiente con filtri a banda stretta con il telescopio RCC da 2 metri, è stato possibile confermare la natura di Nova in M81 vista la forte emissione nella banda H-alpha in corrispondenza del calo di luminosità nel visibile. L'oggetto infatti era sceso il 17 febbraio a mag.+19,6 e il 18 febbraio era ormai oltre la ventesima a mag.+20,1.



3) Immagine di scoperta della AT2023bni in M81 ripresa dal team dell'Osservatorio di Monte Baldo con il telescopio Ritchey-Chretien 400 mm F.8 + ccd Moravian G4 9000 e posa di 120 minuti.

Nella rubrica supernovae non possiamo però parlare solo di Novae, anche se Extragalattiche e pertanto concludiamo analizzando la supernova più luminosa di questo inizio del 2023. Stiamo parlando della **SN2023bee** scoperta la notte del 1° febbraio dal programma professionale americano denominato **DTL40** nella galassia a spirale barrata **NGC2708** situata nella costellazione dell'Idra a circa 90 milioni di anni luce di distanza. La supernova che al momento della scoperta mostrava una luminosità pari alla mag.+17,3 è situata molto distante dal nucleo della galassia e precisamente 124" Nord e 54" Est. I primi a riprendere lo spettro in tempo di record, appena 20 minuti dopo la scoperta, sono stati gli astronomi cinesi del Yunnan Observatory con il telescopio Lijiang da 2,4 metri, classificando il nuovo transiente come una supernova di tipo Ic o Ic-BL molto giovane, lasciando però una certa incertezza sulla classificazione a causa della giovanissima fase della supernova.



Supernova 2023bee in galaxy Ngc 2708 2023 02 17.86846 Mag =13.3  
Rafa Ferrando Observatory Pla D'arguines cod. 941 - Segorbe(Spain)

5) Immagine della SN2023bee in NGC2708 realizzata dall'astrofilo spagnolo Rafael Ferrando con un telescopio Meade LX200 da 400mm F.7 somma di 8 immagini da 60 secondi.

Il giorno seguente gli astronomi australiani del Siding Spring Observatory con il Faulkes Telescope South di 2 metri, hanno ripreso un nuovo spettro e questa volta il dubbio sulla classificazione è stato fugato: si tratta in realtà di una supernova di tipo Ia scoperta più di due settimane prima del massimo di luminosità, appena 2-3 giorni dopo l'esplosione, con i gas eiettati dall'esplosione che viaggiano all'impressionante velocità di circa 25.000 km/s. La supernova infatti è aumentata progressivamente di luminosità fino a raggiungere il massimo intorno al 19 febbraio alla notevole mag.+13. Abbiamo pertanto un facile e luminoso oggetto da poter immortalare situato nei pressi di una fotogenica galassia.

Trovi tutti gli eventi osservabili e dell'ultimo mese nella sezione: [Il Cielo del Mese](#)

---

Il cielo del mese con mappe, effemeridi ed eventi importanti è su

[Coelum Astronomia n°260 di febbraio/marzo 2023](#)

oppure