

Le costellazioni: Lupo (I parte)

di Luigi Viazzo

Inizia con questo numero de "l'Astrofilo Lariano" una sorta di speciale dedicato a una delle costellazioni australi meno conosciute: il Lupo. Questo gruppo di stelle (in parte visibile anche dalla nostra penisola), come vedremo, nasconde numerose curiosità e sorprese.

La più "lampante", in tutti i sensi, è legata a una peculiare categoria di astri.

Ci sono infatti stelle che nel breve tempo dell'esplosione liberano tanta energia quanta ne avevano emessa in tutta la loro vita e diventano più luminose dell'intera galassia che le ospita. Sono le spettacolari supernovae che rappresentano il classico "sogno nel cassetto" di ogni appassionato di astronomia: un sogno che, almeno per quanto riguarda la nostra Galassia, da secoli ormai non si concretizza, mentre a oggi sono state infatti identificate più di 600 supernove nelle galassie esterne alla nostra.

In attesa del "lieto evento" non rimane dunque che guardare verso altre galassie o verso il passato, ma una premessa è d'obbligo: in genere gli archivi occidentali rimasero per lungo tempo muti riguardo alle supernovae e persino quella del 1054, ben alta nei nostri cieli e di cui si parlerà oltre, "sfuggì" a coloro che non volevano vedere mutamenti nel cosmo tolemaico.

Informazioni maggiori si trovano invece nelle cronache mediorientali e dell'estremo Oriente (cinesi, giapponesi e coreane), che catalogavano questi oggetti come "stelle ospiti" o "stelle nuove" (così venivano chiamati gli oggetti celesti "nuovi" rispetto alle stelle fisse), la cui brillantezza, in alcuni casi, eguagliava quella dei pianeti o addirittura la Luna al Primo Quarto.

Numerose (almeno una decina) sono le segnalazioni storiche, più o meno certe, anche se alcune avrebbero potuto essere però delle novae, e ciò che rimane oggi a disposizione degli astronomi sono soltanto i residui di quegli eventi catastrofici: nebulose o sorgenti radio.

Secondo alcune teorie dovrebbe esplodere uno di questi oggetti ogni 20-50 anni e potrebbero quindi esserne esplose alcune in zone della Galassia a noi nascoste per via delle nubi di polvere e di gas che avvolgono il centro galattico dove si formano le stelle più massive: ciò non consola, anzi fa aumentare il rammarico degli appassionati di astronomi e astrofili.

Per superare queste "barriere" osservative (e dare la caccia agli echi di queste colossali esplosioni) possono però essere usati metodi alternativi quali la misura dei neutrini emessi nella combinazione elettroni-protoni o la misura delle onde gravitazionali prodotte dalle enormi masse che vengono messe in moto durante l'esplosione: entrambe queste tecniche richiedono però sofisticati strumenti di misurazione, come le antenne gravitazionali in funzione presso il CERN di Ginevra o i rivelatori di neutrini costruiti al riparo di enormi pareti di roccia, sotto il Gran Sasso o sotto il Monte Bianco.

Lasciando i laboratori sotterranei per tornare all'aria aperta, va ricordato che la prima supernova del secondo millennio fece capolino all'inizio del mese di maggio del 1006 d. C., secondo gli astronomi cinesi, giapponesi, europei, arabi e medio orientali che riscontrarono, indipendentemente gli uni dagli altri, l'apparizione di una nuova stella nel cielo meridionale, nel Lupo, costellazione australe ma teoricamente visibile nell'emisfero nord fino a 47° o 48° di latitudine.

Fu molto più brillante di quella ben più conosciuta del 1054, poiché secondo talune stime arrivò addirittura a una magnitudine compresa fra -8 e -10 e quindi, nonostante fosse molto bassa sull'orizzonte alle nostre latitudini, sarebbe stata da 40 a 100 volte più luminosa di quella del 1054 (che giunse fra la -4 e -5) e di Venere, per splendere quasi come la Luna Piena: sarebbe quindi diventato l'oggetto in assoluto più luminoso del firmamento dopo il Sole (magnitudine -27) e il nostro satellite naturale al plenilunio (-12).

Ma secondo recenti ricerche e stime avrebbe raggiunto "soltanto" la magnitudine di -7.5 (in pratica avrebbe potuto proiettare un'ombra netta a notte fonda) a metà strada quindi tra Venere e la Luna Piena, un valore che non lo scalza però dal terzo gradino del podio della classifica di cui sopra e di conseguenza la stella apparsa quasi mille anni fa nella costellazione del Lupo può comunque essere considerata la "stella più luminosa della storia" (anche se non della preistoria come si vedrà oltre).

Per giungere a questa conclusione gli astronomi hanno combinato digitalmente diverse osservazioni

del residuo dell'esplosione riprese nel corso di 11 anni dai telescopi dell'Osservatorio interamericano di Cerro Tololo e di Las Campanas entrambi in Cile. In questo modo i ricercatori P. Frank Winkler (del Middlebury College nel Vermont, USA) e due suoi collaboratori sono risaliti alla velocità dell'espansione dell'onda d'urto iniziale, stimata in circa 2900 chilometri al secondo, che ha permesso di fissare a 7100 anni luce la distanza dell'oggetto dalla Terra. Poiché si ritiene che quella del 1006 sia stata una supernova di Tipo I* (che si origina in un sistema binario, costituito da stelle vicine che ruotano intorno a un centro di gravità comune, mentre le supernovae di tipo II sono originate da una stella singola molto massiva, circa 10 volte la massa del nostro Sole) e considerato che tutte le supernovae appartenenti alla stessa tipologia si comportano in termini di luminosità allo stesso modo, gli astronomi sono riusciti a dedurre la magnitudine dell'oggetto che, grazie alla sua luce, avrebbe permesso di leggere un libro anche in piena notte.

Oggi tutto ciò che rimane di quell'antica catastrofe è un debole guscio sferico in espansione e largo mezzo grado, che si sta espandendo con una velocità di 0,28 secondi d'arco all'anno.

Il residuo della supernova fu individuato per la prima volta nel 1965, grazie alla sua emissione radio, mentre nel 1976 venne individuata una componente di raggi X e in quello stesso anno vennero anche rivelati alcuni deboli filamenti osservabili in luce visibile.

La supernova non fu visibile a nord delle Alpi e appena osservabile, seppur molto bassa sull'orizzonte, dal monastero svizzero di San Gallo, dove viene citata negli *Annales Sangallenses Maiores dicti Hepidanni, pars altera*, che riportano le cronache dal 919 al 1044.

Nei pressi del monastero si racconta che l'esplosione abbagliò la vista di coloro che osservavano la porzione di cielo verso sud e che, a partire da quel momento, continuò ad essere visibile per altri tre mesi e la supernova fu così descritta:

“È apparsa una nuova stella di grandezza inconsueta, d'aspetto scintillante e accecante per gli occhi, che ha suscitato timore. Come per una sorta di prodigio, essa appariva ora contratta, ora diffusa e altre volte quasi spenta. È stata inoltre visibile per tre mesi ai limiti estremi del sud, al di là di tutte le costellazioni che vediamo in cielo”.

Vista la sua ubicazione nella costellazione meridionale del Lupo, l'astro non si alzò mai molto dall'orizzonte: ecco spiegato l'effetto di scintillazione e le variazioni di luminosità riportate nella cronaca.

Vi sono altri accenni in documenti francesi e belgi (*Annales Laubienis* e *Annales Leodienses*) che però non forniscono alcuna informazione ulteriore rispetto a San Gallo e anzi fanno riferimento gli uni agli altri.

La stella fu descritta come molto brillante anche in cronache italiane, a Venezia (nel *Chronicon Venetum*) ma soprattutto in quelle del monastero di Benevento (*Annales Beneventani*), dove si parla di una stella che comparve dal nulla e fu associata a una terribile siccità che si protrasse per tre mesi.

Cronache scarse dunque in Italia, in un periodo in cui si sta faticosamente uscendo dall'alto Medioevo, i famosi “secoli bui”, e ci si sta avviando verso quello straordinario periodo di rinascita culturale, artistica ed economica che è il Rinascimento, ma anche nel resto dell'Europa dove il nuovo astro passa praticamente inosservato non soltanto per la sua posizione molto vicina all'orizzonte: tutto ciò a causa del tracollo della civiltà europea che seguì la caduta dell'impero romano d'occidente, con l'antica e gloriosa astronomia greca di Aristarco, Ipparco e Tolomeo che era stata completamente dimenticata e con le mappe stellari indispensabili per poter notare qualsiasi cambiamento del cielo stellato andate perdute o dimenticate sotto la polvere negli archivi dei monasteri.

Gli astronomi arabi (che avevano raccolto l'eredità dell'astronomia greca) osservarono e annotarono per parecchi mesi i cambiamenti della supernova che, dopo un periodo iniziale di fulgidissimo splendore, cominciò ad affievolirsi fino a scomparire (come apprendiamo però dalle cronache dell'estremo Oriente) dopo circa tre anni.

Dell'“astro nuovo”, scorto per la prima volta probabilmente nella notte fra 30 aprile e primo maggio, si trovano sue notizie nelle cronache del Cairo, Alessandria, Baghdad, Yemen e Nord

Africa e Africa Occidentale, soprattutto negli scritti del medico e astrologo del Cairo Ali ibn Ridwan che misurò la sua posizione fissandola al “quindicesimo grado del segno zodiacale dello Scorpione”.

Per gli arabi, come per Aristotele, qualsiasi fenomeno estraneo all’immutabilità dei cieli era classificato nella categoria dei fenomeni atmosferici e proprio per questo i “report” sull’oggetto sembrano un po’ freddini.

Ali ibn Ridwan nel suo commentario al *Tetrabiblos* (il trattato astrologico di Claudio Tolomeo), la descrive infatti come un corpo circolare, grande tre volte Venere, che illuminò l’intero cielo con la sua luce e che risplendeva poco più di un quarto della Luna piena in una cronaca dove cita anche guerre, carestie e altre calamità, interpretando in definitiva l’apparizione della stella come un cattivo presagio.

Ad Alessandria d’Egitto fu visibile per quattro mesi e se ne parla nella *Continuazione degli annali* del patriarca copto Eutichio, completati dal patriarca copto di Antiochia Yahya ibn Sa’id al-Antaki, dove si legge: “Anno 396 dell’Egira una stella enorme apparve tra il 3 e il 4 maggio. Aveva raggi fiammeggianti e una grossa turbolenza e una luce brillante come quella della Luna; continuò per quattro mesi e poi sparì”.

Dall’Egitto scomparve intorno al 2 settembre, quando si avvicinò troppo al Sole, e non vi è alcun cenno (come del resto anche in Europa) sulla sua ricomparsa, mentre a Baghdad (dove apparve nella notte fra il 2 e il 3 maggio per scomparire il 13 agosto) l’annalista Ibn al-Jawzi, nel suo *Kitab al-Muntazam*, la descrive come una grande stella di lucentezza e dimensioni paragonabili a quelle di Venere, e una luminosità simile a quella della Luna.

Curiosa, anche se foriera di dubbi, la registrazione proveniente da San’a capitale dello Yemen (località molto più a sud rispetto a quelle citate in precedenza) e riportata nella *cronaca Kitab qurrat al’uyun bi-akhbar al-Yaman al maymun*, dove si legge di una stella di luminosità paragonabile a Venere apparsa nella notte del 18 aprile 1006, mezz’ora dopo il tramonto del Sole: non era rotonda (anzi piuttosto elongata, mentre ai suoi estremi c’erano linee simili alle dita di una mano), era molto “turbolenta”, come se fosse riflessa sulla superficie mossa dall’acqua, aveva raggi simili al Sole e rimase così luminosa fino a metà giugno per poi piano piano scomparire.

Rimane qualche dubbio sulla data di apparizione, visto che l’oggetto si sarebbe reso visibile una quindicina di giorni prima rispetto agli altri centri arabi, ma forse il documento è la trascrizione di uno precedente, riportato magari con qualche errore, e una conferma di questo potrebbe essere trovata nel paragone, sicuramente esagerato, fra la luminosità della stella e il Sole.

(continua sul prossimo numero)

Luigi Viazzo