

Le Quadrantidi del 2023

Lorenzo Barbieri

CARMELO Meteor Group – AAB (Associazione Astrofili Bolognesi) – Bologna, Italy

Abstract: Presentiamo il report sull'osservazione radio dello sciame delle Quadrantidi registrato dal network di CARMELO (Cheap Amatorial Radio Meteor Echoes LOGger).

Come nelle osservazioni compiute in anni precedenti si conferma una struttura complessa in cui sono evidenti, prima e dopo lo sciame principale, due filamenti secondari, il secondo dei quali appare composto di meteoroidi di massa maggiore.

Introduzione

Lo sciame delle Quadrantidi è uno degli sciami maggiori tra tutti quelli che la terra incontra nella sua orbita annuale intorno al sole. La sua fama non è altrettanto nota come quella di altri sciami, soprattutto estivi, a causa delle cattive condizioni meteo che normalmente caratterizzano la sua osservazione. A causa di ciò l'osservazione radio può assumere un'importanza maggiore integrando le mancate osservazioni visuali.

Un'ulteriore caratteristica di questo sciame è che il corpo progenitore con ogni probabilità non è una cometa, bensì un asteroide: il 2003 EH₁. Come si può arguire dalla sua denominazione si tratta di una scoperta assai recente: prima del 2003 il corpo progenitore delle Quadrantidi era sconosciuto.

Probabilmente si tratta di uno sciame abbastanza recente: le prime notizie risalgono ad osservazioni del 1835 e ciò spiegherebbe la sua relativa compattezza, visto che la durata dello sciame è all'incirca di 24 ore.

La sua orbita ha un'alta inclinazione ($>70^\circ$) e la velocità delle meteore è di 41 Km/sec, un valore medio nell'ampia gamma delle velocità delle meteore.

L'osservazione è stata compiuta con il network di ricevitori CARMELO (Cheap Amatorial Radio Meteor Echoes LOGger), già descritto (1) che attualmente consta di alcuni ricevitori posti in Europa e negli USA (2).

L'osservazione

Il grafico che segue mostra sia il tasso orario (in rosso) sia la durata degli echi (in blu). Le misure hanno una risoluzione temporale di un'ora.



Si nota come il fenomeno inizi nella serata del 4/1 e cessi nella serata successiva. Il primo picco inizia alla longitudine solare 282.86, il massimo cade alla longitudine solare 283.25 mentre l'ultimo picco è alla longitudine solare 283.76. Si nota come la media delle durate degli echi meteorici in quest'ultimo filamento sia più alta dei due precedenti: indizio che ci suggerisce che l'energia cinetica di questi meteoroidi sia maggiore. Dato che la velocità delle particelle è la stessa dobbiamo quindi dedurre che esse hanno massa maggiore. Volendo confrontare questi dati con altre osservazioni nel passato possiamo riferirci a quelle del 2016 (3) anche se occorre sottolineare che questi furono raccolti da un solo osservatore radio analogico mentre quelli di quest'anno, come detto sopra, sono raccolti da ricevitori digitali, da un numero maggiore di osservatori e da una maggiore copertura territoriale. Nel confronto si evince una sostanziale corrispondenza tra le due osservazioni, sia rispetto al numero dei filamenti, sia alla loro collocazione oraria, sia all' aumento dell'indice di massa nel terzo ed ultimo filamento.

Bibliografia

- 1) Barbieri L., Brando G. (2022) " **A global network for radio meteors observers**": eMeteorNews, vol. 7, no. 1, p. 34-45
http://www.astrofiliabologna.it/static/file/carmelo/2022_emn.pdf
- 2) Vedi: http://www.astrofiliabologna.it/obs_on_line
- 3) Brando G. RAMBO/Meteor Research Group - Associazione Astrofili Bolognesi (AAB) Bologna, Italy: "The 2016 Quadrantids": Proceedings of the IMC, Egmond, 2016 p. 39-41