

Bollettino delle radiometeore di ottobre 2025

A cura della rete CARMELO
(Cheap Amatorial Radio Meteor Echoes Logger)

Mariasole Maglione (GAV, Gruppo Astrofili Vicentini)
Lorenzo Barbieri (Rete CARMELO e AAB, Associazione Astrofili Bolognesi)

carmelometeor@gmail.com

Introduzione

Ottobre è il mese delle Orionidi (ORI). La rete CARMELO ha registrato un moderato aumento dell'attività meteorica tra il 21 e il 22 ottobre, e un ulteriore aumento tra il 26 e il 27 ottobre.

La strumentazione

La rete CARMELO è costituita da ricevitori radio SDR. In essi un microprocessore (Raspberry) svolge simultaneamente tre funzioni:

- 1) Pilotando un dongle, sintonizza la frequenza su cui trasmette il trasmettitore e si sintonizza come una radio, campiona il segnale radioelettrico e tramite la FFT (Fast Fourier Trasform) misura frequenza e potenza ricevuta.
- 2) Analizzando il dato ricevuto per ogni pacchetto, individua gli echi meteorici e scarta falsi positivi e interferenze.
- 3) Compila un file contenente il log dell'evento e lo spedisce ad un server.

I dati sono tutti generati da un medesimo standard, e sono pertanto omogenei e confrontabili. Un singolo ricevitore può essere assemblato con pochi dispositivi il cui costo attuale complessivo è di circa 210 euro.

Per partecipare alla rete leggi le istruzioni [a questa pagina](#).

I dati del mese di ottobre

I grafici che seguono sono tratti da [questa pagina](#): nelle ascisse è rappresentato il tempo, che è espresso in UT (*Universal Time*, Tempo Universale) oppure in longitudine solare (*Solar Longitude*) e le ordinate rappresentano il tasso orario (*hourly rate*), calcolato come il numero totale di eventi registrati dalla rete nell'ora diviso per il numero di ricevitori in funzione.

In *fig.1*, l'andamento dei segnali rilevati dai ricevitori per il mese di ottobre.

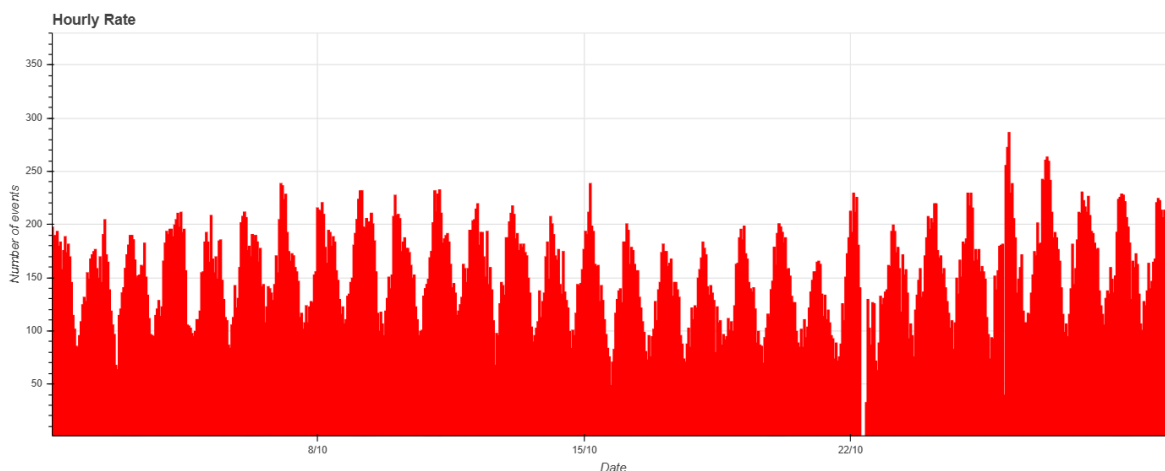


Fig. 1: Andamento nel mese di ottobre 2025.

Le Orionidi

Le Orionidi (ORI) sono uno sciame meteorico annuale originato dalla cometa 1P/Halley. La Terra incontra ogni anno il flusso di particelle lasciate dalla cometa lungo la sua orbita, dando origine allo sciame attivo tra inizio ottobre e i primi giorni di novembre. Il picco di attività si registra di solito intorno al 22 ottobre, con uno ZHR che può arrivare a circa 25 meteore all'ora, in condizioni favorevoli. Queste meteore sono piuttosto veloci: entrano nell'atmosfera terrestre a circa 67.5 km/s, producendo tracce rapide e sottili, a volte con meteore particolarmente luminose.

Le Orionidi hanno mostrato in passato anche episodi di incremento improvviso dell'attività (*outburst*). In particolare, nel 1993 si registrò un outburst inatteso nelle notti tra il 16 e il 18 ottobre, quindi qualche giorno prima del picco atteso. In quelle notti furono osservate anche meteore molto brillanti, in corrispondenza di longitudini solari intorno a 202° – 205° . L'anno successivo il fenomeno non si ripeté (1).

Il radiante delle Orionidi si trova nella costellazione di Orione, vicino alla stella Betelgeuse. Questo significa che le meteore sembrano provenire da questa area del cielo. Per gli osservatori dell'emisfero settentrionale, come la rete CARMELO, il radiante sorge a tarda sera e raggiunge la massima elevazione nelle ore subito prima dell'alba. In *fig.2*, al tasso orario di segnali ricevuti nei giorni in cui è stato registrato un aumento del numero di meteore, compatibile con l'attività delle Orionidi, è sovrapposta una linea blu che indica l'elevazione del radiante.

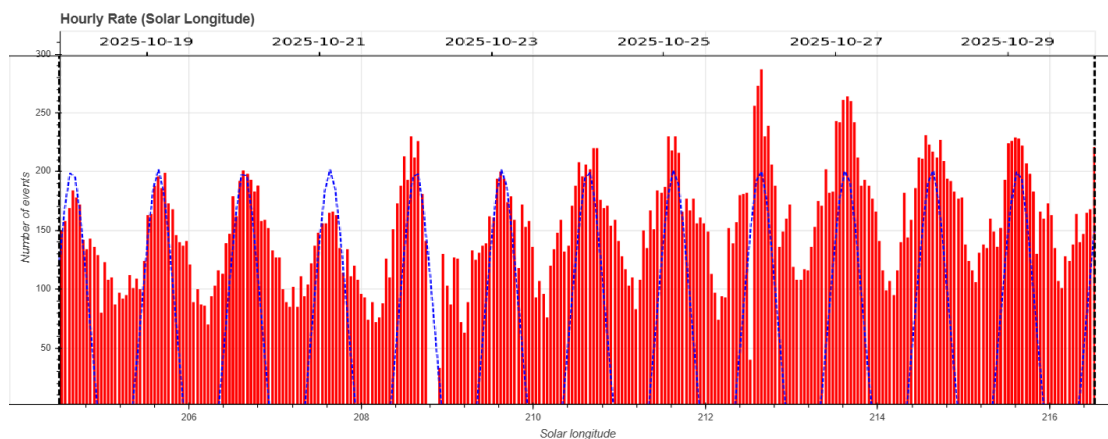


Fig. 2: Tasso orario di eventi registrati tra il 17 e il 29 ottobre, in funzione della longitudine solare.

Quest'anno, la rete CARMELO ha rilevato un aumento apprezzabile nel tasso orario di eventi rilevati tra la longitudine solare 208° e 209°, quindi tra il 21 e il 22 ottobre. Tuttavia, proprio in corrispondenza del previsto passaggio della Terra nel massimo dello sciame delle Orionidi, il 22 ottobre, il radar Graves è stato spento per circa 4 ore.

Abbiamo notato anche un ulteriore aumento tra la longitudine solare 212° e 214°, ovvero tra il 26 e il 27 ottobre (vedi sempre *fig.2*).

La rete CARMELO

La rete è attualmente composta da 14 ricevitori di cui 12 funzionanti, dislocati in Italia, Regno Unito, Croazia e USA. I ricevitori europei sono sintonizzati sulla frequenza della stazione radar Graves in Francia, pari a 143.050 MHz. Partecipano alla rete:

- ❖ Lorenzo Barbieri, Budrio (BO) ITA
- ❖ Associazione Astrofili Bolognesi, Bologna ITA
- ❖ Associazione Astrofili Bolognesi, Medelana (BO) ITA
- ❖ Paolo Fontana, Castenaso (BO) ITA
- ❖ Paolo Fontana, Belluno (BL) ITA
- ❖ Associazione Astrofili Pisani, Orciatice (PI) ITA
- ❖ Gruppo Astrofili Persicetani, San Giovanni in Persiceto (BO) ITA
- ❖ Roberto Nesci, Foligno (PG) ITA
- ❖ MarSEC, Marana di Crespadoro (VI) ITA
- ❖ Gruppo Astrofili Vicentini, Arcugnano (VI) ITA
- ❖ Associazione Ravennate Astrofili Rheyta, Ravenna (RA) ITA
- ❖ Mike German a Hayfield, Derbyshire UK
- ❖ Mike Otte, Pearl City, Illinois USA

L'auspicio degli autori è che la rete possa espandersi sia quantitativamente che geograficamente, permettendo così la produzione di dati di miglior qualità.

Bibliografia:

- 1) P. Jenniskens (2006): "Meteor showers and their parent comets". *Cambridge University Press*, pag. 301-302