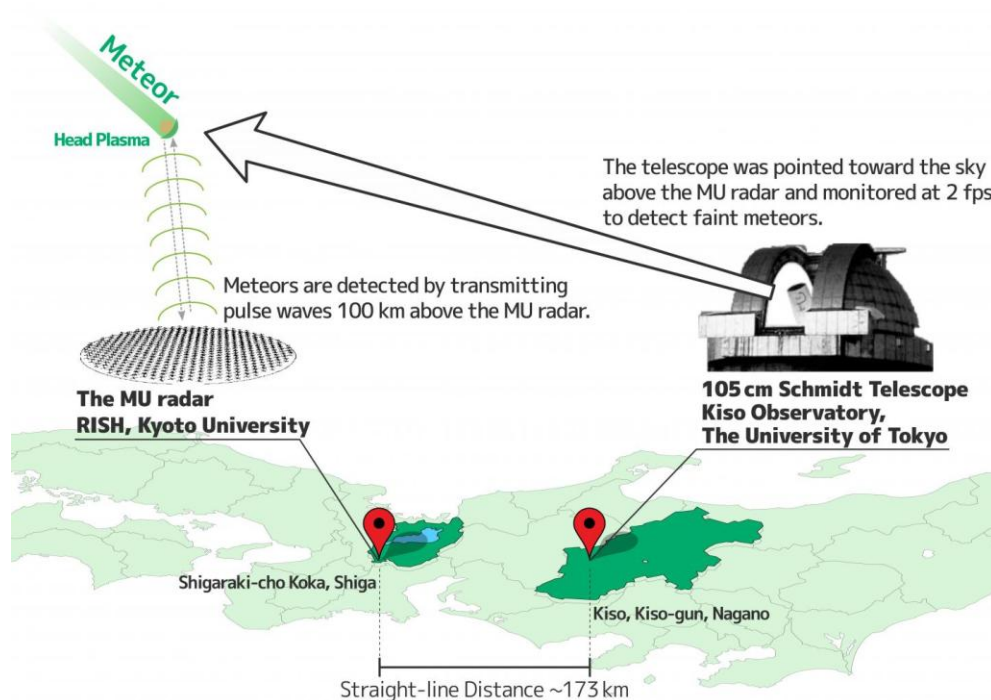


POLVERE INTERPLANETARIA STUDIATA DA RADAR E TELESCOPI

Un gruppo di ricercatori guidati dall'Università di Tokyo ha sfruttato le potenzialità di due strumenti diversi – un radar e un telescopio ottico – per andare a caccia delle piccolissime meteore che cadono innumerevoli sulla Terra quotidianamente. Il radar le ha avvistate e il telescopio ha raccolto informazioni utili, come massa e composizione. Da MEDIA INAF dell'11 novembre 2020, con autorizzazione, riprendiamo un articolo di Eleonora Ferroni.



Crediti: Ohsawa et al., 2020

Cosa sarà mai **una tonnellata di polvere interplanetaria al giorno** che cade sulle nostre teste... Oltre mille chili: sarebbe questa la quantità giornaliera dei resti infinitesimali di asteroidi rocciosi e comete ghiacciate che quotidianamente “piove” sulla Terra. Per ottenere questi dati, un gruppo di ricercatori ha sfruttato in maniera alternativa lo strumento del radar per compiere osservazioni che in precedenza si potevano effettuare solo con i telescopi ottici.

Nello spazio la polvere interplanetaria è praticamente invisibile, tuttavia è possibile intercettarla quando attraversa la nostra atmosfera sotto forma di piccole e deboli meteore, visibili grazie alla loro scia luminosa. «Possiamo osservarle con i radar terrestri e con gli strumenti ottici. Il radar è utile in quanto può coprire vaste aree», spiega **Ryou Ohsawa**, dell'Istituto di astronomia dell'Università di Tokyo, alla guida dello studio ora pubblicato su *Planetary and Space Science*, «ma i telescopi ottici possono fornire informazioni più dettagliate utili per i nostri studi. Quindi abbiamo deciso di colmare questo divario per aumentare la nostra capacità di osservazione».

L'abbinamento delle due tecniche è stato fondamentale per ottenere un risultato statisticamente rilevante. I radar terrestri sono perfetti per catturare "al volo" il movimento delle meteore, ma non forniscono molte altre informazioni su massa, e composizione. Al contrario, i telescopi ottici sono l'ideale per raccogliere questo tipo di dati, catturando la luce dell'oggetto che interagisce con l'atmosfera terrestre, ma hanno un campo visivo limitato.

La campagna osservativa è stata condotta nel 2009, 2010 e 2018. Il team ha utilizzato il radar Middle and Upper Atmosphere dell'Università di Kyoto University e il telescopio Schmidt da 1.05 metri dell'Osservatorio Kiso gestito dall'Università di Tokyo (vedi schema). I due strumenti si trovano a una distanza di 173 chilometri, dato importante per i ricercatori: più sono vicine le due strutture, più accurata sarà la raccolta e la correlazione dei dati. Il radar punta direttamente verso l'alto, mentre il telescopio del Kiso è movimentabile ed è stato puntato 100 chilometri al di sopra del sito del radar. Fra tutte le meteore osservate, 331 sono state viste sia con il radar che con il telescopio ottico: un numero sufficiente per avere una statistica affidabile per collegare le osservazioni fra i due strumenti.

Eleonora Ferroni

<https://www.media.inaf.it/2020/11/11/polvere-interplanetaria-radiotelescopi/>

Ryou Ohsawa *et al.*, "Relationship between Radar Cross Section and Optical Magnitude based on Radar and Optical Simultaneous Observations of Faint Meteors", *Planetary and Space Science*, Volume 194, December 2020



MU Radar - Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University



Kiso Observatory - Institute of Astronomy, School of Science, The University of Tokyo