

METEORITE DEL 28 FEBBRAIO 2021

Il brillante fireball del 28 febbraio 2021, ripreso da diverse camere all-sky inglesi, è stato originato dalla caduta in atmosfera di un meteoroido molto primitivo, probabile frammento di un asteroide di tipo C appartenente alla fascia principale. Al suolo ne sono già stati recuperati diverse centinaia di grammi. Questa è la storia del loro recupero. È la prima meteorite ritrovata in Inghilterra negli ultimi 30 anni.

Da MEDIA INAF del 9 marzo 2021 riprendiamo, con autorizzazione, un articolo di Albino Carbognani, intitolato "Una meteorite sul vialetto di casa".

Il 28 febbraio 2021, alle 21:51:18 Ut, un brillante bolide di magnitudine assoluta -9 ha attraversato il cielo sopra la cittadina inglese di Gloucester, capoluogo della contea del Gloucestershire. L'evento è stato ripreso dalle camere all-sky appartenenti a diverse reti di monitoraggio del cielo, ma che collaborano insieme a formare la "Uk Fireball Alliance" (UkFall), coordinata dal Museo di storia naturale di Londra (Nhm). Fra le reti che partecipano a UkFall ci sono la Uk Meteor Observation Network, Scamp, la Uk Fireball Network e la Global Meteor Network. Come si vede il numero di singole reti è elevato, ma è importante la collaborazione per giungere a risultati concreti. Peraltro la rete Scamp fa parte della rete francese Fripon, con cui collabora anche la rete italiana Prisma, coordinata dall'Inaf.



Un frammento della meteorite recuperata a Winchcombe. Crediti: NHM

Uno degli scopi di UkFall – come di tutte le reti per il monitoraggio dei fireball – è la triangolazione dei bolidi brillanti per il recupero delle eventuali meteoriti al suolo. Il fireball del 28 febbraio 2021, secondo i dati di Fripon, si muoveva in atmosfera ad una **velocità di quasi 14 km/s**, spostandosi da ovest verso est. Il fireball ha iniziato a essere visibile poco sopra gli 80 km di quota e si è estinto dopo 6,5 secondi a circa **30 km dal suolo** con una velocità residua di 8 km/s. La ricostruzione dell'orbita eliocentrica ha permesso di ricondurre l'origine del meteoroido responsabile del fireball al margine esterno della fascia principale degli asteroidi, che si trova nella regione di spazio compresa fra le orbite dei pianeti Marte e Giove.

Secondo i calcoli condotti da UkFall c'era una certa probabilità che alcuni frammenti del meteoroido originario fossero arrivati a terra, con lo strewn-field – ossia la zona al suolo dove è più probabile il ritrovamento di frammenti – nel Gloucestershire. Lo strewn-field era piuttosto ampio, ma non sono state organizzate campagne di ricerca sistematiche anche per via del lockdown dovuto alla pandemia di Covid-19. Invece è stata avvisata la popolazione della zona e sono stati dati consigli nel caso di ritrovamenti di pietre "bruciacchiate". I consigli sono i soliti che si danno in questi casi ma è bene ripeterli.

In generale, se si trova una sospetta meteorite va **fotografata** sul posto, va annotata la sua posizione utilizzando il **Gps** dello *smartphone*, **non va toccata con un magnete** e bisogna **evitare di toccarla con le mani** per non contaminarla. Se possibile, la meteorite va messa in un **sacchetto di plastica pulito** o avvolta in un foglio di alluminio prima di essere consegnata ai ricercatori.

A distanza di circa una settimana dall'evento, un cittadino residente a Winchcombe – un paesino di quasi 4400 abitanti del Gloucestershire – ha avvertito gli esperti del Museo di aver notato un **mucchio di pietre carbonizzate** sul suo **violetto di casa** circa 12 ore dopo il *fireball*. Una squadra è stata immediatamente inviata per setacciare l'area alla ricerca di ulteriori frammenti e altri cittadini si sono fatti avanti per segnalare i propri ritrovamenti. Quello tenuto dall'anonimo cittadino di Winchcombe [*ndr: ora non più anonimo*] è un comportamento esemplare: le meteoriti sono eccezionali reperti del Sistema solare e vanno analizzate in laboratorio. Non hanno nessun valore intrinseco – nemmeno collezionistico – se prima non vengono analizzate e classificate.



Il luogo d'impatto del meteorite sul vialetto di casa.
Per fortuna la meteorite è stata donata alla scienza. Crediti: NHM

Nel complesso sono stati recuperati circa 300-400 g di materiale meteoritico, ora depositato presso il Museo di storia naturale di Londra. Purtroppo nell'impatto sulla superficie dura del vialetto il meteorite sopravvissuto alla fase di *fireball* si è frammentato e polverizzato, data anche la porosità e fragilità del materiale.

Sono passati circa trent'anni dall'ultima volta che una meteorite è stata recuperata nel Regno Unito e i ricercatori sono particolarmente entusiasti di questo ritrovamento a causa della sua rarità: si tratta infatti di una meteorite del tipo condrite carbonacea, ossia un tipo molto primitivo di meteorite, composta da materiale che conserva quasi inalterata la composizione chimica della nube protoplanetaria da cui si è formato il Sistema solare circa 4,6 miliardi di anni fa. Le condriti carbonacee sono importanti perché contengono acqua e tracce di materiale organico inclusi – a volte – degli amminoacidi, come la meteorite di Murchison.

Il tipo di meteorite ritrovata a Winchcombe è coerente con la popolazione di asteroidi presente nel margine esterno della fascia principale, ossia gli asteroidi primitivi di tipo C come il near-Earth Benu, oggetto della missione Osiris-Rex. Recuperare le meteoriti cadute al suolo è un modo economico ma efficace per analizzare i frammenti degli asteroidi che cadono sulla Terra, senza la necessità di inviare missioni spaziali *ad hoc* per prelevare i frammenti. Grazie all'espansione delle economiche reti di camere *all-sky*, il numero di ritrovamenti aumenterà nei prossimi anni ed è anche un bell'esempio di scienza partecipata: in fondo a tutti può accadere di trovare una meteorite vecchia di miliardi di anni sul vialetto di casa.

Albino Carbognani

<https://www.media.inaf.it/2021/03/09/meteorite-inglese/>

<https://www.nhm.ac.uk/discover/news/2021/march/uk-fireball-meteorite-has-been-recovered-driveway-gloucestershire.html>