

## **METEOR SCATTER** (by IZ1DXS – Fino Giorgio)

Le meteore sono frammenti di comete o asteroidi che, attratti dalla terra, entrano nella sua atmosfera

Ciascun urto con le molecole d'aria libera un'energia termica tale che la sua materia comincia a sublimare, cioè si scioglie. Proseguendo nella sua caduta il meteoroido comincia a perdere progressivamente massa, lasciando dietro di sé gocce di materia fusa. Gli atomi del meteoroido e le molecole atmosferiche, a causa degli urti reciproci, si ionizzano. Una meteora è composta di due parti: la testa e la scia. La testa della meteora contiene il meteoroido in progressivo disfacimento avvolto da gas ionizzati, mentre la scia è una lunga colonna di plasma, visibile solo per qualche secondo. I gas ionizzati sono la base per i collegamenti radio meteor-scatter.

I contatti a distanza da 700 e 2.500 chilometri possono essere effettuati dai 50 ai 432 MHz con riflessioni sulle tracce ionizzate lasciate dalle meteoriti che viaggiano attraverso la ionosfera.

L'energia cinetica delle meteore non più grandi di piselli, più comunemente la dimensione dei granelli di sabbia, sono sufficienti per ionizzare una porzione d'aria fino a 20 chilometri lungo la fascia E. La particella in sé evapora e non raggiunge mai il suolo, ma la colonna ionizzata può persistere per alcuni secondi fino a un minuto o più prima che si disperda. Questo è un tempo sufficiente per fare contatti molto brevi con riflessione sulle tracce ionizzate. Centinaia di migliaia di meteore entrano nell'atmosfera della Terra ogni giorno, ma relativamente poche hanno la dimensione richiesta, la velocità e l'orientamento della caduta verso Terra per renderli utili per l'attività in meteor-scatter.

I segnali radio nel range da 30 a 100 MHz riflettono meglio la scie meteoriche, rendendo banda primaria quella dei 50 MHz per il lavoro meteor-scatter.

Le prime ore del mattino intorno all'alba sono le più produttive.

Contatti Meteor che vanno da un secondo o due a più di un minuto possono essere fatti quasi ogni mattina su 50 MHz. Contatti via Meteor-scatter da 144 MHz e superiori sono più difficili perché la potenza del segnale riflesso e la durata si abbassano rapidamente aumentando la frequenza: un percorso della meteora che fornisce 30 secondi di comunicazione sui 50 MHz durerà solo 3 secondi su 144 MHz e meno di 1 secondo su 432 MHz.

L'attività Meteor può essere migliore nei mesi di luglio e agosto, perché il numero medio di meteore che entrano nell'atmosfera della Terra in quei mesi è maggiore. I migliori periodi sono durante le grandi docce annuali di meteoriti, quando il numero di meteore utili può aumentare di 50 volte rispetto al tasso normale di uno o due ogni ora: una pioggia di meteoriti si verifica quando la Terra passa attraverso un flusso relativamente denso di particelle derivanti da una cometa in orbita intorno al Sole. Le più grandi docce sono relativamente costanti di anno in anno, sia per la loro ricorrenza che per la densità di meteoriti.

Nome	Picco	Meteorite / ora
Quadrantids	3 gennaio	50
Arietidi	07-08 giugno	60
Perseidi	12-13 agosto	50
Geminidi	12-13 dicembre	60

Poiché le meteorite offrono momenti solo fugaci di comunicazione anche durante una delle grandi piogge di meteorite, in particolare su 144 MHz, tecniche operative speciali sono spesso usate per aumentare le possibilità di portare a termine un contatto. Si può organizzare il contatto tra due stazioni che stabiliscono tempi, frequenze e standard operativi precisi. Di solito, ogni stazione trasmette su periodi alterni di 15 secondi fino a quando, un poco alla volta, si mettono insieme abbastanza informazioni per confermare il contatto. Contatti non schedati sono abbastanza comuni sui 50 MHz e 144 MHz durante le piogge di meteorite, ma sono necessari trasmissioni brevi e una buona esperienza tecnico/operativa.

È utile avere diverse centinaia di watt e una grande antenna, ma meteor-scatter può essere usato da stazioni modeste in condizioni ottimali. Durante le piogge migliori, pochi watt e una piccola Yagi sono sufficienti sui 50 MHz. Su 144 MHz, almeno 100 watt in uscita e una lunga Yagi sono necessari per risultati accettabili. Proporzionalmente una potenza superiore è necessaria per i 432 MHz, anche nelle migliori condizioni.

Le nuove tecniche di trasmissione digitale (es. JT65) agevolano notevolmente le comunicazioni via scatter.