

# **Le meteore in radio.**

## **Ascoltare e rilevare le meteore in ELF e VLF**

### **1.1 Introduzione**

E' ormai ben noto che eventi naturali possono generare radiazione elettromagnetica nella gamma ELF - VLF. La principale fonte di radiazione in tale gamma è legata ad eventi di ionizzazione più o meno casuali dello strato superiore dell'atmosfera terrestre. E' altresì noto che lo spazio compreso fra la superficie terrestre e la ionosfera si comporta come una guida d'onda per i segnali VLF i quali, a causa dello strato riflettente ionizzato, rimangono confinati all'interno dell'atmosfera; oltre a ciò la radiazione elettromagnetica in questa gamma presenta una propagazione abbastanza uniforme, ed ha ridotti fenomeni di evanescenza che risultano ben più accentuati alle frequenze più elevate.

La fonte principale di emissione di tali segnali è probabilmente l'attività temporalesca; tuttavia non è assolutamente trascurabile il contributo dato dall'impatto con l'atmosfera terrestre di bolidi e probabilmente anche di sciami meteorici con sufficiente ZHR.

### **1.2 Obiettivi**

Come è noto, in alcuni periodi dell'anno (con un massimo nei mesi estivi) l'orbita terrestre incrocia quella dei vari sciami meteorici i quali, entrando nell'atmosfera, producono intense tracce ionizzate, sorgenti di radiazione elettromagnetica alle frequenze più basse dello spettro radio.

Lo scopo che ci prefiggiamo è quello di verificare, se possibile, la correlazione tra impatti di bolidi o di sciami meteorici con l'atmosfera terrestre, e l'aumento della radiazione in banda ELF - VLF. Nell'ipotesi ciò fosse verificato speriamo di poter evidenziare anche una correlazione tra ZHR ed aumento della radiazione stessa.



L'uscita 0-5Vcc è connessa ad un convertitore analogico digitale ad 8bit e a 8 canali (ADC808) del quale viene utilizzato un solo ingresso.

Il valore digitale viene quindi letto tramite la porta parallela da un Pc sul quale gira un programma in Qbasic scritto dagli stessi autori. Il software registra il valore presente sull'uscita del ricevitore ad intervalli di circa 0.6 secondi in un file e calcola inoltre la media di 60 letture che viene automaticamente salvata in un altro file. Tutto l'apparato viene attivato e disattivato automaticamente da un interruttore orario.

## **1.4 Luogo installazione**

Tutto l'apparato è installato nel paese di Terlago in provincia di Trento in una zona del paese il più possibile priva delle "normali" interferenze umane. Preventivamente all'inizio delle misure sono state eseguite delle verifiche sia audio che mediante registrazione riguardo all'assenza di disturbi derivanti da attività umana.

## **1.5 Conclusioni preliminari**

Sebbene il ciclo di misure non sia ancora concluso in prima approssimazione si può evidenziare una buona probabilità di correlazione tra frequenza degli sciame meteorici ed aumento del "rumore" medio rilevato dal nostro apparato.

In una rilevazione effettuata il giorno 12/11/2000 notte del massimo previsto dello sciame delle Tauridi Nord il grafico mostra il tipico andamento a campana che potrebbe in linea teorica essere correlato al repentino aumento e diminuzione del segnale dovuto al picco di massimo dello sciame. Tale fenomeno però si è presentato solo in questo caso e quindi allo stato attuale delle cose non è possibile affermare con certezza che la particolare forma del grafico della rilevazione sia imputabile al fenomeno fisico in esame.

Le rilevazioni stanno tuttora continuando e una analisi più specifica dei dati è senza dubbio necessaria, le conclusioni finali si potranno azzardare solo ad esperimento terminato.

Mario Sandri [mario@grrat.cjb.net](mailto:mario@grrat.cjb.net)

Gabriele Sartori [gabriele@grrat.cjb.net](mailto:gabriele@grrat.cjb.net)