

Solar-HF/VHF Data



Solar-HF/VHF Data

Questa app pensata solo per cellulari offre una analisi dei parametri e delle condizioni delle comunicazioni radio monitorando le condizioni solari e terrestri, il che è fondamentale per comprendere l'influenza dell'attività solare sull'attività radio e sulla propagazione delle onde elettromagnetiche. L'app quindi fornisce un quadro aggiornato dei principali parametri solari e terrestri, visualizzandoli in una serie di tabelle e i dati provengono da fonte esterna specializzata nell'elaborazione di informazioni relative all'attività solare e alle condizioni di propagazione radio. Nelle tabelle i dati dei parametri importanti vengono pure suddivisi automaticamente dal programma in colorazione verde per dati positivi, in colorazione gialla per dati di allerta e in colorazione rossa per dati negativi facilitandone così la comprensione. L'app gira su qualsiasi sistema operativo e fine articolo vi fornirò il link per poterla scaricare.

Tabella dei parametri solari e terrestri

Questa tabella elenca i principali indici che influenzano la propagazione delle onde radio:

Ultimo aggiornamento: Indica la data e l'ora dell'ultimo aggiornamento dei dati.

Solar Flux Index: Il flusso solare, espresso in unità SFI, è un indicatore chiave dell'attività solare. Misura l'emissione radio del Sole a una lunghezza d'onda di 10,7 cm (2800 MHz). Un SFI più ele-

vato sopra gli 80 indica una maggiore attività solare e, generalmente, migliori condizioni di propagazione HF.

A Index e K Index: Questi due indici misurano il livello di attività geomagnetica. L'A Index fornisce un valore medio su un periodo più lungo e un indice tra 1 e 7 è considerato basso e favorevole per la propagazione mentre valori superiori indicano alta attività geomagnetica, potenzialmente negativa per la propagazione. Il K Index invece riflette variazioni a breve termine, valori superiori a 4 suggeriscono tempeste geomagnetiche, che possono disturbare

significativamente la propagazione.

X-Ray: Misura l'emissione di raggi X dal Sole, fondamentale per il monitoraggio di eventi solari come brillamenti.

Valori Positivi (Verdi) – Nessun impatto significativo:

✓ Classe A ($\leq 10^{-7}$ W/m²) – Nessun effetto sulle comunicazioni radio.

✓ Classe B (10^{-7} - 10^{-6} W/m²) – Minimo impatto, condizioni normali di propagazione.

✓ Classe C (10^{-6} - 10^{-5} W/m²) – Lieve incremento della ionizzazione, possibile miglioramento della propagazione HF.

Valori Negativi (Rossi) - Impatti significativi sulla propagazione

✗ Classe M (10^{-5} - 10^{-4} W/m²) – Possibili blackout radio temporanei nelle bande HF sul lato diurno della Terra, specialmente per valori superiori a M5.

✗ Classe X ($> 10^{-4}$ W/m²) – Blackout HF globali, disturbi alle comunicazioni VHF, GPS e navigazione satellitare, specialmente per eventi X10 o superiori.

Sunspots: Indica il numero di macchie solari presenti sulla superficie del Sole. Un numero più elevato superiore a 50 è correlato a una maggiore ionizzazione della ionosfera migliorando la propagazione radio, un numero inferiore invece può indicare condizioni di propagazione sfavorevoli.

Helium Line: Un parametro che fornisce informazioni sullo

Tabella 1

Parametro	Valore
Ultimo aggiornamento	16 Feb 2025 0748 GMT
Solar Flux	184
A Index	28
K Index	5
X-Ray	S1.2
Sunspots	224
Helium Line	156.9
Proton Flux	11
Electron Flux	2510
Aurora	6
Normalization	1.99
Latitude Degree	60.7
Solar Wind	554.5
Magnetic Field	1.2
Geomagnetic Field	UNSETTLED
Signal Noise	33-33
MUF	NoRpt

Tabella 2 - Condizioni HF

Banda	Giorno/Notte	Condizioni
80m-40m	day	Poor
30m-20m	day	Good
17m-15m	day	Good
12m-10m	day	Good
80m-40m	night	Fair
30m-20m	night	Good
17m-15m	night	Good
12m-10m	night	Poor

spettro dell'elio nella corona solare.

Proton Flux ed Electron Flux: Indicativi della quantità di particelle cariche emesse dal Sole. Valori elevati possono disturbare le trasmissioni radio.

Aurora: Un parametro legato all'attività aurorale, che influisce sulle comunicazioni nelle regioni polari.

Normalization e Latitude Degree: Parametri utili per l'analisi della propagazione ionosferica.

Solar Wind: La velocità del vento solare è cruciale per valutare l'impatto sulle tempeste geomagnetiche. Una velocità tra 300 e 500 km/s sono considerate normali mentre superiori possono indicare tempeste geomagnetiche in arrivo.

Magnetic Field e Geomagnetic Field: Indicatori dell'interazione tra il vento solare e il campo magnetico terrestre.

Signal Noise: Un valore importante per valutare il rapporto segnale-rumore nelle comunicazioni radio.

MUF (Maximum Usable Frequency): La frequenza massima utilizzabile per le comunicazioni HF, determinata dalle condizioni ionosferiche.

Tabella condizioni HF

La propagazione delle onde radio in alta frequenza (HF) dipende fortemente dall'attività solare e geomagnetica. La tabella delle condizioni HF suddivide i dati in base alle bande di frequenza e distingue tra condizioni diurne e notturne. Ogni condizione è classificata con una scala cromatica:

Tabella 3 - Condizioni VHF

Fenomeno	Luogo	Stato
vhf-aurora	northern_hemi	Band Closed
E-Skip	europa	Band Closed
E-Skip	north_america	Band Closed
E-Skip	europa_6m	Band Closed
E-Skip	europa_4m	Band Closed

Rosso (Poor): Condizioni sfavorevoli con elevata attenuazione del segnale.

Giallo (Fair): Propagazione variabile con prestazioni accettabili.

Verde (Good): Condizioni ottimali per le comunicazioni.

Tabella condizioni VHF

Valutazione della propagazione sulle bande VHF, influenzata da fenomeni come l'aurora e l'E sporadico. I dati sono suddivisi in base alla regione geografica, fornendo un quadro dettagliato delle condizioni di propagazione.

Band Closed (Rosso): Nessuna propagazione utile.

Band Open (Verde): Propagazione favorevole per le comunicazioni a lunga distanza.

Aurora: L'attività aurorale può influenzare la propagazione delle onde radio VHF, creando condizioni di riflessione imprevedibili.

E Sporadic: La formazione di nubi ionizzate nella ionosfera può permettere collegamenti a lunga distanza su bande VHF normalmente non utilizzabili.

Detto questo per avere l'app basta che la scaricate da questo link <https://www.iu5hiv.cloud/solarhfvhfdata/shvd.zip> e poi una volta salvata sulla scheda o cartella download del vostro cellulare la dezipate e lanciate: cosa utile sarebbe se la condividete sui social tipo Telegram o Whatsapp e usarla da lì per averla sempre a portata di mano, oppure potete richiederla direttamente utilizzando la mia e-mail presente su qrz.com e ve la invierò già dezipata e pronta all'uso. Come sempre naturalmente tutto free...