

# Proppy HF Propagation Prediction

Previsioni veramente accurate alla portata di tutti

L' applicazione web "PROPPY (PROPagation-Python)" raggiungibile al link <https://soundbytes.asia/proppy/> è un sito serio e affidabile di cui vale la pena esaminare quale sia il giusto approccio ai suoi settaggi per sfruttare in maniera corretta il suo motore di calcolo; personalmente lo reputo superiore a tutti gli altri presenti online perché offre un'interfaccia verso l'utente più semplificata (ma non di minore qualità), più ampia come impostazioni di ricerca e fornisce la possibilità di prevedere le frequenze disponibili, i livelli di segnale e le corrispondenti affidabilità per i circuiti in HF. Tutte le previsioni vengono eseguite utilizzando l'applicazione ITURHFPROP dell'ITU: un metodo software per la previsione delle prestazioni dei circuiti HF in accordo con la Raccomandazione ITU-R P.533-14. In figura 1 vedete la sua pagina principale con i suoi servizi di previsione "Area", "Punto-Punto", "Beacons", "Planner" e ripeto pure in questo scritto che per non avere previsioni fuorvianti molta attenzione dovrete porre specialmente nei settaggi del guadagno di antenna: cosa ottima sarebbe affidarsi ad "Eznec" (che vedremo in seguito nell'articolo come utilizzarlo alla bisogna) per valutare in certe previsioni un guadagno d'antenna corrispondente su più frequenze e a diverse altezze dal suolo nonché alla sezione "System".

## Iniziamo con la sezione "System"

Per prima cosa dovete avere le idee chiare su due settaggi che trovate nella sezione "System", importantissimi, comuni in tutte le maschere di impostazione per le previsioni e che sono le voci "Traffic" e "SSN Source".

**-Traffic:** è importante perché qui dovete specificare il tipo di traffico. Quelli predefiniti sono derivati da "ITU-R F.339-8" e "Lane 1997" e li potete scegliere selezionando nel relativo menu a discesa le varie voci come visibile in figura 2, oppure usando l'opzione "User Defined" nel box si apriranno due ulteriori campi di testo (figura 3) dove l'utente potrà immettere manualmente la larghezza di banda e i parametri SNR desiderati per la richiesta di previsione.

**-SSN Source:** è sezione importantissima nel suo settaggio perché la determinazione delle caratteristiche ionosferiche per la propagazione in HF necessita della conoscenza dei livelli prevalenti di attività solare e del "SunSpot Number" che quantifica il numero di macchie scure visibili sul Sole. Le registrazioni dei vari SSN risalgono oltre 400 anni e ci forniscono dati preziosi sul ciclo periodico quasi undicennale del Sole. Detto questo, come visibile in figura 4, il software ci propone tre diverse soluzioni: "Standard Curvers", "Combined Method", "McNish&Lincoln" con a tutti quanti abbinata anche la pos-

Fig. 1



Fig. 2



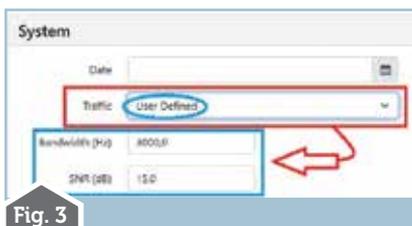


Fig. 3

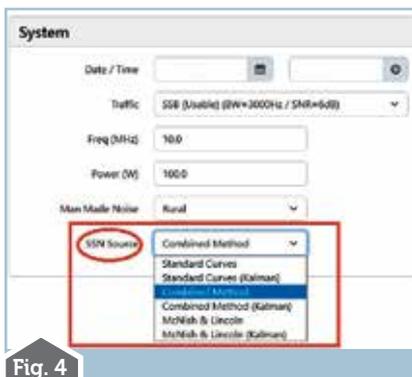


Fig. 4

sibilità di implementarvi il "Filtro di Kalman".

-La scelta **"Standard Curvers"** è quella di default, utilizza curve del ciclo medio derivate da dati storici e le loro previsioni sono considerate efficaci nel prevedere la fase discendente di un ciclo ma meno quando ci si avvicina al suo minimo... di conseguenza quindi non sono poi così affidabili nel prevedere la salita del ciclo successivo.

-La scelta **"Combined Method"** confronta tutti i cicli registrati dal 1749 in poi valutando il tutto con l'indice geomagnetico 'aa' (un indicatore di livello per la futura attività solare): questo è il motivo per cui questo tipo di modello utilizzato dal motore di calcolo può produrre risultati più affidabili al superamento del minimo solare.

-La scelta **"McNish&Lincoln"** che probabilmente è il più diffuso fra i tre confronta l'input della macchia solare confrontandola con i dati storici dei cicli dal 9 al 20 e questo si può fornire una capacità predittiva equilibrata per gran parte del ciclo solare ma come per il modello "Standard Curvers" è meno affidabile ai suoi minimi.

Per concludere il mio consiglio è quello di utilizzare il modello **"Combined Method"** utilizzando o meno il filtro di Kalman.

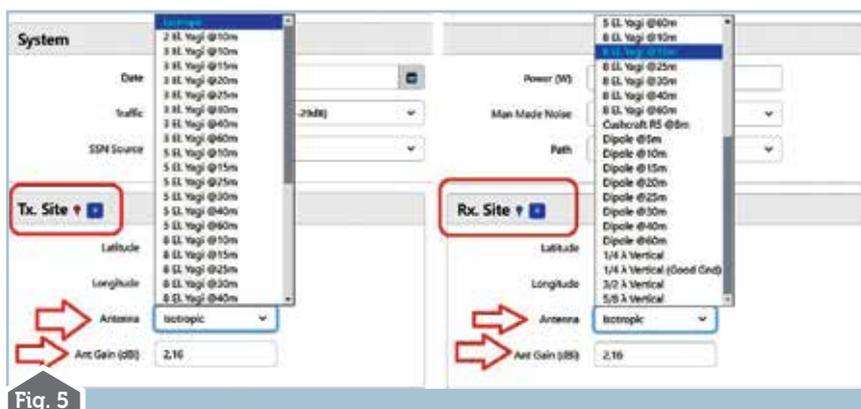


Fig. 5

### - Antenna Gain

Questa opzione, a seconda delle previsioni di propagazione scelte, la trovate sia nelle sezioni **"TX. Site"** che **"RX. Site"** oppure solo in una e vedremo come ottimizzarla. Quando è presente in tutte e due le sezioni (Figura 5) utilizzando il suo menu a tendina è possibile selezionare una moltitudine di antenne, che poi praticamente sono uguali a quelle di VOACAP, sia per quelle di cui disponete voi nel vostro QTH (TX Site) che quelle disponibili nella località DX (RX Site) e per prima cosa dovrete informarvi tramite gli annunci disponibili in rete di quali antenne usufruirà la DX-pedition in quel dato sito... inutile, converrete, selezionare un tipo di Yagi per il sito di ricezione se in quell'isoletta sperduta potranno utilizzare solo dipoli! Nel caso invece la specifica della previsione di propagazione che avete scelto abbia il box "Antenna Gain" presente solo per il sito TX (TX Site) come visibile in figura 6 oppure per entrambi ma senza sia disponibile l'elenco delle antenne preimpostate...la

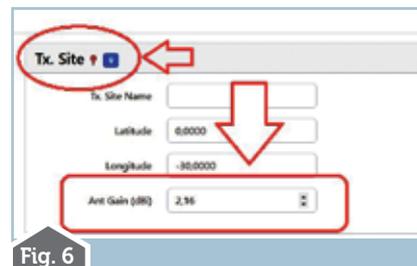


Fig. 6

cosa merita più attenzione. Niente di preoccupante solo che dovrete calcolare voi il valore di guadagno più proporzionato... e qui ribadisco anche in questo scritto che è meglio una previsione in leggero difetto che una in eccesso di ottimismo che sarebbe fuorviante. In questo caso vi consiglio di utilizzare per entrambi i siti "TX ed RX" un guadagno ricavato dall'utilizzo di dipoli. Perché? Perché specialmente per i siti sperduti delle DX-pedition innalzare dipoli è molto più semplice, forse l'unica soluzione, rispetto ad altri tipi di antenne. In questa ottica il consiglio seguente è quello di utilizzare un programma come "Eztec" per calcolare nelle varie frequenze il guadagno relativo a dipoli a

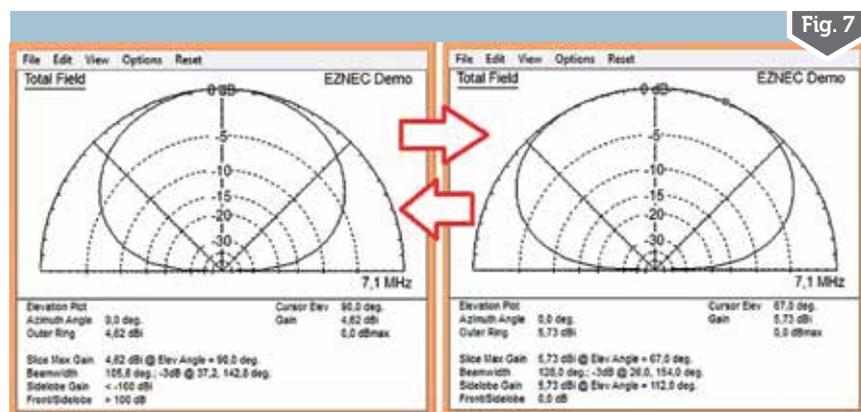


Fig. 7



Fig. 8

mezz'onda collocati a più altezze... e anche qui vi consiglio prudenza nel senso che inutile considerare dipoli messi a 20 metri di altezza o più... quanto è possibile? Meglio considerare dipoli ad altezze di 5 o 10 metri più fattibili in pratica (Figura 7), fare la media delle due altezze per ogni frequenza e poi la media fra tutti i valori risultanti dalle medie di ogni frequenza ed immetterne il valore nell'apposita casella. Per quanto riguarda l'impostazione di default con l'antenna "Isotropic", quando disponibile, il programma stabilisce già un guadagno di 2,16 dBi che rappresenta il guadagno di un dipolo su un radiatore isotropico ma comunque aggiustabile volendo.

### -Man Made Noise

Per il box di settaggio del rumore artificiale sono presenti alcune opzioni come visibile in figura 8 che dovrete settare secondo la realtà presumibile in loco... se questa non la conoscete io prediligo la scelta "Rural" che mi sembra un ottimo compromesso.

Praticamente i settaggi più importanti sono questi e i restanti sono comprensibilissimi, tipo i watt usati in trasmissione eccetera. Da aggiungere che "Proppy" permette un overlay tra "Basic Circuit Reliability - Signal Strength - SNR" o nessuno di questi e con diverse colorazioni. Per quanto riguarda le previsioni di propagazione queste si spingono a livello mensile sino a 9-10 mesi futuri e devo dire che sono veramente accurate in quanto da me personalmente ripetute a intervallo di tempo per un dato mese futuro le variazioni sono state veramente minime e comunque accettabili rispetto per forza

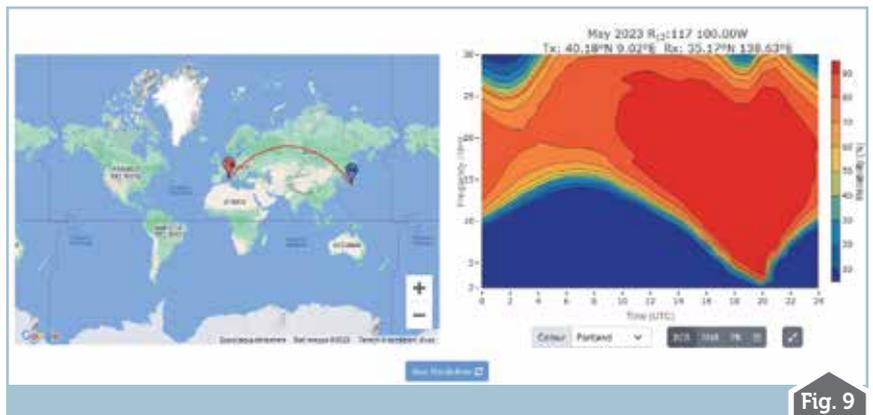


Fig. 9

di cose alle variazioni possibili come il SSN ad esempio.

Detto questo un semplice esempio di previsione di propagazione mensile Punto-Punto (P2P) lo vedete in figura 9, dove vengono visualizzate le previsioni per un dato percorso specificato per un periodo di 24 ore in un determinato mese. Per la

copertura di "Area" (visibile in figura 10) il programma fornisce le previsioni di copertura per un dato sito di trasmissione e traffico specifico. Per il "Planner" invece potrete creare grafici di propagazione da un dato sito di trasmissione a più siti di ricezione, sino a 12 e sempre per un dato mese futuro, su una unica scher-

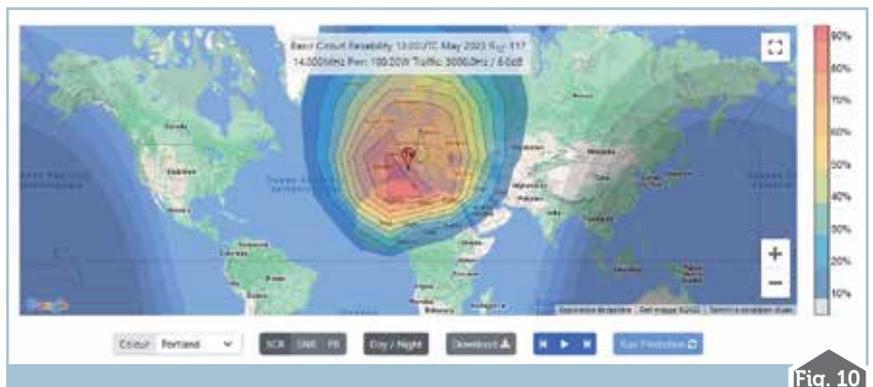


Fig. 10

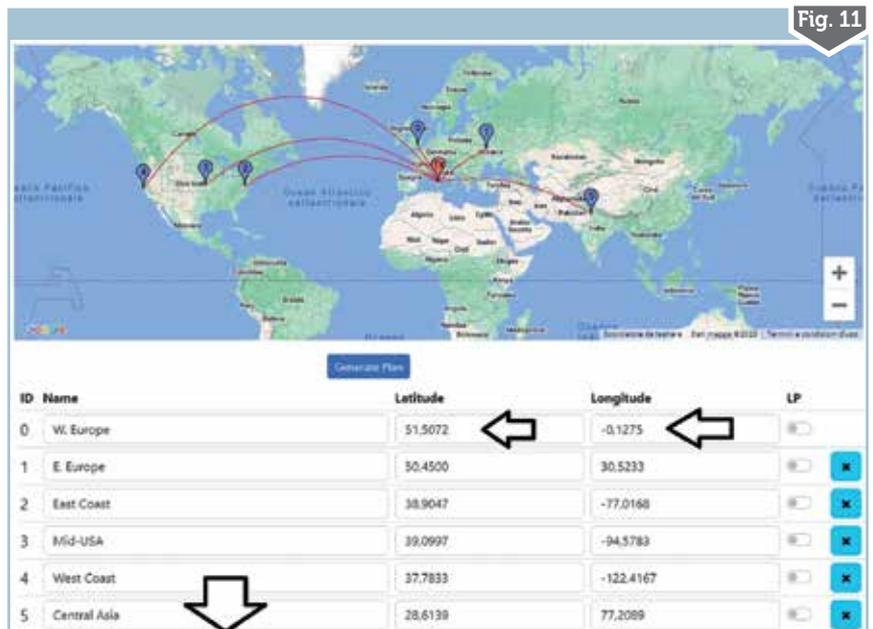


Fig. 11

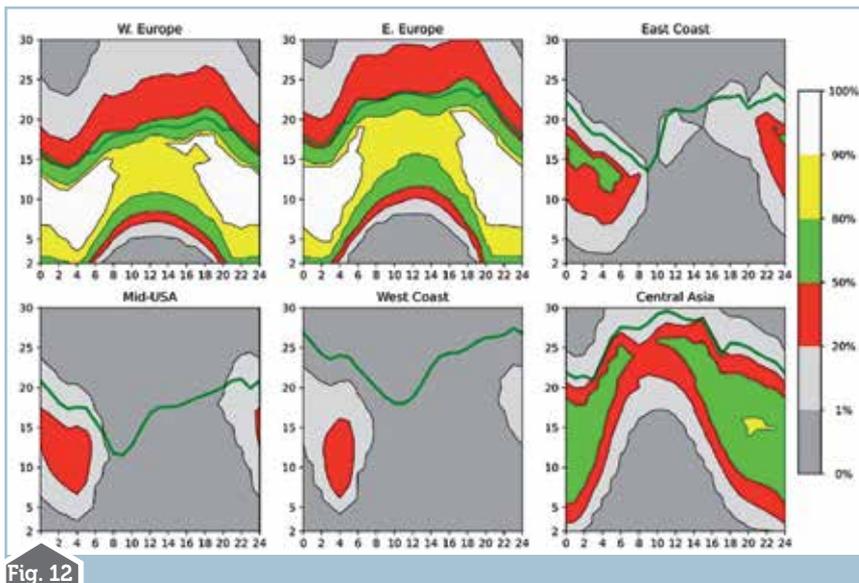


Fig. 12

mata e questi dati sono simili a quelli resi disponibili dalla "ARRL". E' interessante questa sezione perché prima di tutto permette di posizionare molti più

marker rispetto a "VOACAP", tramite il pulsante "Load Preset" può caricare 12 siti preimpostati (di cui in figura 11 vedete una sezione ridotta causa spazio) e

questi siti sono comunque modificabili a piacere trascinando i vari marker col mouse oppure modificando manualmente le coordinate nei campi "Latitude e Longitude" ...naturalmente nella colonna "Name" ricordatevi di aggiornare anche il nome della nuova località. Fatto questo col pulsante "Generate Plan" otterrete il vostro grafico di previsione come visibile in figura 12.

Il resto delle opzioni presenti sul sito sono facilmente capibili e potrete scoprirle da soli, questo naturalmente non può essere un manuale d'uso ma ha lo scopo di fornirvi le conoscenze giuste per farvi approssimare in maniera corretta all'utilizzo di questo motore di calcolo. Alla prossima!

