

Capire la propagazione HF (2008-2009)

di Steve Nichols - GØKYA del comitato studi propagazione del RSGB.



Titolo originale “ Understanding LF and HF propagation “

Traduzione ed adattamento di Giovanni Francia - IØKQB- autorizzata personalmente dall'autore .



IØKQB

Ogni mese , parleremo della banda più efficiente del periodo.

Ottobre

I 14 Mhz. Buone opportunità.

Benvenuti a questa nuova serie che , ogni mese, dà uno sguardo alle diverse bande HF.

Per ogni mese sceglierò una banda appropriata al periodo , banda che offrirà ai principianti ed agli OM neofiti, buone aperture di propagazione.

Vi parlerò un pò a proposito della propagazione in HF e di cosa potete aspettarvi di udire o “lavorare”.

In questo momento del ciclo solare si può pensare di stilare previsioni azzeccate.

Ci aspettiamo che il ciclo solare n. 24 esca fuori all'improvviso in qualsiasi momento ma, al momento della stesura di questo articolo (2008-2009), il flusso solare è adagiato ad un livello di 65-75 , con nessuna macchia solare visibile . La mia migliore previsione è che il flusso in Ottobre rimarrà al livello 65-75 , sebbene non bisognerà sorprendersi se macchie solari dovessero apparire improvvisamente.

Allo stesso tempo , il sole attraversa l'equinozio il 22 Settembre e rapidamente si attesta al Sud.

Questo significa che la ionosfera nell'emisfero nord si va a raffreddare diventando più densa.

Così , sebbene ci sia meno luce solare incidente che "pennella" la ionosfera sulle regioni dell'emisfero nord la ionizzazione dell'attuale strato F è più alta di quella estiva e l'assorbimento degli strati D ed E ora è più basso rispetto a com'era prima.

Come risultato abbiamo che la MUF (Massima Frequenza Usabile) durante il giorno , è più alta rispetto a com'era in estate.

D'altra parte , confrontandolo al periodo estivo il sole tramonta molto prima , e così possiamo aspettarci che le bande HF più in alto, ovvero i 21,18 e 14 Mhz si chiudano in anticipo , con l'unica eccezione dei 14 Mhz che rimangono aperti sino alle ore 21:00 – 22:00 .

A questo punto del ciclo solare , il sole è meno attivo , sia da un punto di vista di macchie solari , così come da disturbi geomagnetici .

Vale a dire che , fiammate solari ed eruzioni dalla corona , che entrambe gettano fuori nello spazio tonnellate di particelle cariche a velocità indicibili , sono molto meno frequenti.

Date un'occhiata al tachimetro solare in tempo reale su : www.solarcycle24.com



Da ciò che vedrete , velocità variabili tra 400 e 1000 chilometri al secondo sono molto comuni.

Di fatto , questo misuratore è un utile indicatore delle condizioni delle bande HF.

Se la velocità del vento solare aumenta e l'ago dell'indicatore BZ (campo magnetico interplanetario) tende al Sud , questa è una indicazione che il campo magnetico interplanetario potrebbe accoppiarsi con il campo magnetico

terrestre e così , particelle altamente cariche si incanalano verso il pianeta terra. Nel momento che le particelle si avvicinano a noi , esse vengono spennellate sui poli Nord e Sud , dando come risultato l'aurora boreale , visiva e radio . Così lo strato F2 della ionosfera potrebbe diventare instabile e persino scomparire e magari potrebbe esserci un assorbimento massiccio da parte dello strato D, ed entrambi potrebbero chiudere le HF.

L'effetto di questo "bombardamento" massiccio può essere visto sul campo magnetico terrestre , che in questo caso diverrà " traballante " .

Ciò può essere misurato utilizzando un apparecchio chiamato magnetometro ed il risultato è visibile nei valori A e K più alti del solito , valori di cui potreste aver sentito parlare nei notiziari GB2RS o nei bollettini solari.

Per confronto , potremmo dare uno sguardo ai vecchi bollettini dei valori A e K ma per adesso sarà sufficiente ricordare che un basso valore di A (sotto un valore di 10) ed un valore de K tra 0 ed 1 , con un contemporaneo indicatore BZ tendente al neutro o che "punta" al Nord , sono di solito buoni segni per le bande HF.

Così riassumendo , è autunno e le condizioni delle HF sono migliori che in estate ma allo stesso tempo non abbiamo ancora le lunghe notti invernali che rendono le bande 3,5 ed 1,8 Mhz protagoniste di esse .

Allo stesso tempo , non abbiamo gli alti livelli di flusso solare che rendono realmente rumorose le bande dei 21 , 24 e 28 Mhz .

Perciò sono convinto di scegliere i 14 Mhz come la mia banda scelta per Ottobre , sebbene molto di quello che leggerete di seguito , può ugualmente essere applicato per i 18 Mhz quindi , non ignorate ciò .

La banda dei 14 Mhz è diventata una delle principali bande DX durante i minimi delle macchie solari .

Questa banda ha costantemente dato buone aperture DX in ogni parte del mondo ed inoltre , come banda per i contest , ha tante stazioni rare che sono abbastanza facili da collegare.

Vicino all'equinozio inizia davvero a migliorarsi. Aperture prima dell'alba presenti sino a dopo il tramonto , aperture DX globali che sono possibili ed anche probabili in questo periodo dell'anno.

All'inizio del mese , l'ammontare dell'illuminazione solare negli emisferi Nord e Sud è praticamente uguale e ciò significa che è un buon periodo per collegamenti Nord-Sud , come per esempio Regno Unito → Sud Africa e Sud America.

Passaggi ad Est sono comuni all'alba e la propagazione si sposterà in direzione Sud al sopraggiungere del mattino.

La prima opportunità di collegamento col Sud America è perciò attorno alle ore 9 o 10 e di nuovo nel tardo pomeriggio , nel momento in cui potrebbero esserci aperture anche verso l'Africa.

Corte aperture verso gli stati dell'Est USA dovrebbero esserci nel pomeriggio sino al momento del tramonto. Questa apertura sarà migliore di quella estiva ed i segnali saranno più forti .

Fate attenzione anche alle aperture a lungo raggio con Australia e Nuova Zelanda tra la mattina presto e sino a metà mattina e nuovamente al tramonto.

Queste opportunità favoriranno gli OM con buone antenne.

La banda solitamente si chiude entro un'ora o due dopo il tramonto sebbene con condizioni buone , potrebbe rimanere aperta un po' più a lungo.

Se volete provare il DX ad Ottobre , ricordatevi che dal 25 al 26 Ottobre ci sarà il contest SSB e dal 29 al 30 Ottobre il contest CW valido in tutto il mondo.

(N.D.T. Nell'originale si cita questo periodo per l'anno 2008-2009 . Questi contest sono ricorrenti annualmente.)

Questa è una fantastica opportunità per realizzare qso in ssb e cw con stazioni di tutto il mondo e se vi ci mettete d'impegno ,vi dovrebbe essere possibile collegare anche più di 100 diversi paesi in un solo fine settimana . Se vi interessa scoprire quali spedizioni DX sono operative , andate su : www.425dxn.org e su : www.papays.com. e leggetene i bollettini.

Fatemi sapere cosa riuscite a collegare in 14 Mhz in Ottobre. Da
RADCOM - Ottobre 2008

Novembre .

I 40 metri.

La banda scelta per questo mese è quella dei 40 metri ma , prima di vedere che cosa potete “lavorarci” , ecco qui alcune retrospettive di questa banda.

Teoria di propagazione

Il flusso solare di Settembre è rimasto attestato a livello 60 e sebbene possiamo aspettarci una rapida risalita sia del flusso solare che delle condizioni delle bande superiori all ‘approssimarsi del ciclo solare N. 24 , al momento le cose non sono buone. Gli 1,8 – 3,5 e con minore estensione i 7 Mhz , sono suscettibili dell’assorbimento dallo strato D , ed il minor numero di macchie solari significano minor assorbimento , che è una buona notizia per i 40 metri o 7 Mhz. In questo punto del ciclo solare , gli indici A e K di solito ci mostrano una buona propagazione sulle bande basse.

Contrariamente al pensiero comune che ritiene ci siano condizioni da DX con un flusso solare più alto , spesso però in questo periodo non c’è una ionizzazione tale da tenere i sentieri DX aperti durante la notte.

Così i 40 metri beneficiano del basso assorbimento ma allo stesso tempo il basso flusso solare probabilmente fermerà la banda e durante la notte non ci saranno le fantastiche aperture DX.

Quindi se sceglierete il giusto momento , dovrete poter collegare molte stazioni DX .

Quindi se un tale giorno od ora appaiono essere radiantisticamente “poveri” altri momenti od altri giorni potrebbero essere invece più “ricchi”.

Il segreto per lavorarvi i DX è quello di controllare le bande ogni giorno. La banda dei 40 metri dovrebbe essere aperta alle stazioni europee durante il giorno e dovrete essere capaci di collegare anche altre stazioni del Regno Unito se la distanza tra voi e loro è superiore di 250-300 miglia. Stazioni più vicine non saranno udibili e fareste meglio , in questo caso , ad indirizzarvi agli 80 metri. Con una bassa attività solare e quindi bassa ionizzazione , i segnali vengono irradiati linearmente sopra quella che definiamo la frequenza critica , e non venendo riflessi giù a terra si perdono nello spazio.

Se la frequenza critica è più bassa dei 7 Mhz , troverete difficoltoso collegare stazioni in un raggio di 150-200 miglia da voi , mentre allo stesso tempo sarà possibile collegare stazioni oltre quelle distanze a causa del basso angolo delle onde radio che colpiscono la ionosfera.

Potete accedere ai dati sulle frequenze critiche sia in tempo reale che in cronologia ,al sito : www.ukssdc.ac.uk/wdccl/wdc_menu.html , registrandovi on line.

La propagazione in pratica

Contatti radio locali di giorno non sono il massimo sui 40 metri . Il loro potenziale sui DX , invece , è ciò che attrae la gente su questa banda. Si dice che le bande basse si aprano dopo il tramonto e prima dell'alba ma ciò non è del tutto vero.

I 40 metri sono molto più in alto in frequenza degli 80 o dei 160 e quindi l'assorbimento da parte dello strato D è minore che su di essi .

Questo significa che i 40 , nel tardo autunno , possono aprirsi ai DX dopo l'alzarsi del sole per un certo periodo di tempo. D'inverno in 40 metri , i primi 60 minuti dopo l'alba non sono chiamati " l'ora d'oro " per caso ! I 40 metri inizieranno ad aprirsi ai DX verso l'Est e Scandinavia nel tardo pomeriggio , intensificandosi dopo il tramonto. La propagazione oscillerà intorno al progredire della notte e sarà così possibile collegare anche l'Africa. Più tardi , di sera , la propagazione inizierà ad essere "lunga" con l'abbassarsi della frequenza critica e molto del QRM europeo diminuirà , lasciando più spazio ai segnali DX . Avrete anche un buon tiro verso la costa Nord-Est del Canada e del Newfoundland dalle 17:00 – 18:00 UTC e così avanti fino alle prime ore del mattino.

Questo sentiero avrà un ulteriore picco dall'alba e fino alle 09:00 . Sono possibili anche aperture verso i Caraibi ed il Sud America tra le 03:00 e le 04:00 ed ancora dall'alba per un'ulteriore ora.

Dopo l'alba , il QRM dalle stazioni europee verso la parte Est di noi è fortemente ridotto , rendendo più facile per noi "lavorare" stazioni verso Ovest.

Guardate anche le aperture sulla linea grigia. Ci sono , infatti , due tipi di sentieri grigi – quelli in cui entrambe le stazioni beneficiano dell'alba o del tramonto e quelli in cui una stazione beneficia dell'alba e l'altra del tramonto , o viceversa. Per esempio , nel 2002 io mostrai che in un reale sentiero grigio alba/alba tra il Regno Unito e le Falklands (VP8) , notammo incrementi di segnale di 10 Db in 40 metri , a 30 minuti prima dell'alba.

Sono possibili anche incrementi sulla fascia grigia alba/tramonto , come nel sentiero tra il Regno Unito e la costa Ovest di USA e Canada (W6,W/,VE7) mentre nel UK c'è il tramonto , e tra UK e Giappone quando in UK c'è l'alba , ma a questo punto del ciclo solare le aperture potrebbero essere difficili , specialmente per stazioni equipaggiate in maniera modesta.

Sebbene la maggior parte delle persone pensi agli incrementi sulla linea grigia come casualità del “radio sentiero “ giacenti sul confine di esso , questa non è l'intera storia .

Potete avere buoni miglioramenti di segnale anche su sentieri che siano su di un angolo giusto al confine e nella zona notte. Questi sono spesso definiti erroneamente linea grigia , mentre tecnicamente dovrebbero essere chiamati incrementi di segnale durante alba e tramonto.

Fate attenzione agli incrementi di segnale dall'Est a circa 30-60 minuti prima del tramonto.

Vedrete anche incrementi da Ovest , forse tra 0 e 60 minuti dopo l'alba. I programmi di previsione di propagazione , generalmente non predicano questi incrementi di segnali alba/tramonto o di linea grigia , ma possono mostrarvi la situazione dell'alba e del tramonto sulle diverse aree del globo.

Mentre non ci sono dubbi che il CW aumenterà le vostre possibilità di DX in 40 metri , dovete provare anche in SSB. La banda potrebbe a volte suonare come uno zoo ed essere limitante ma rimanete lì ,e se siete un fan del CW , partecipate al CQWWCW contest del 29-30 Novembre . Sarà pieno di “entità rare” che operano spesso negli altri modi , prima e dopo il contest .

Non dimenticate di farmi sapere chi collegherete in 40 metri a Novembre .

Dicembre

160 metri , la banda “top “.

Teoria

Ci stiamo dirigendo verso il solstizio invernale (21 Dicembre) quando il sole raggiunge il punto più a Sud del suo viaggio , sovrastando il tropico del Capricorno. Nell'emisfero Nord abbiamo notti lunghe e giornate corte – il 21 Dicembre di solito il sole si alza intorno alle 08:04 e tramonta circa alle 15:54, dandoci più di 16 ore di oscurità.

Adesso la ionosfera è più fredda e densa e la densità ionica è più alta che in estate. Questo , almeno ,è quello che la teoria classica dice.

Ricerche più moderne hanno mostrato che anche la costruzione molecolare degli strati superiori cambia in inverno , rendendone più probabile la ionizzazione e più lenta la ricombinazione.

In questo modo , adesso che è inverno abbiamo una più alta **MUF** (Massima Frequenza Usabile) diurna che in estate. Questo però è ciò che accade giù nella regione D della ionosfera , che è più importante per la “banda” che ho in mente. La regione D è predominalmente un'assorbitrice delle bande più in basso come gli 1,8 ed i /7 Mhz. Nei fatti , l'assorbimento va con l'inverso del quadrato della frequenza in modo tale che più bassa è la frequenza e più ci sarà assorbimento. Con giorni così corti e bassi angoli di irraggiamento solare la regione D presenta comportamenti di ionizzazione come in estate ed i suoi effetti di assorbimento scompaiono in fretta all'apparire del sole , dando grandi condizioni alle bande basse. Così potete comprendere il perché abbia scelto la banda Top dei 1,8 Mhz-160 Metri come banda del mese. Molti neofiti evitano la banda top poiché sono convinti che si necessiti di antenne lunghe e massicce .

Una quarto di onda con end fed in configurazione V inv. è lunga 132 ft (metri 40, 233) e può essere installata in giardini piccoli . Le verticali sono il modo per poter irradiare con un basso angolo che è necessario per fare Dx sui 160 metri , sebbene potreste essere sorpresi nel constatare il contrario , usando anche antenne orizzontali specialmente all'alba ed al tramonto quando lo spennellamento ionosferico può occasionalmente trasportare segnali Dx con angoli alti .

In pratica.

Allora , com'è la propagazione sulla top band in Dicembre ? Su qualsiasi banda la MUF è sempre più alta di 1,8 Mhz e così l'assorbimento diviene il principale problema.

Durante il giorno , potreste realizzare contatti utilizzando l'onda di terra con distanze intorno agli 80 Km o giù di lì . I segnali con onde di cielo saranno attenuati dallo strato D quindi , non aspettatevi di effettuare Dx , specialmente se avete un sistema di antenna meno che perfetto . Durante la giornata è possibile arrivare più lontano come fece nel 2006 Jeff Briggs (K1ZM / VY2ZM) quando in 160 m. ricevette il segnale beacon di GB3SSS dall'isola di Prince , al largo della Cornovaglia alle UTC 10:31, 16:15, 16:59, 17:45 , mentre la maggior parte del sentiero tra i due paesi era sotto la luce solare. Fu un bel risultato considerando che si era nel mezzo dell'inverno ed al minimo del ciclo di macchie solari e perciò al minimo dell'assorbimento dallo strato D. Ma per fare veri Dx sulla top band , vi serve un sentiero scuro (notte fonda) tra voi e l'altra stazione. Per visualizzare più facilmente questa condizione , potete usare un programma come Sunclock oppure uno dei programmi per la propagazione come V6elProp , ACE-HF oppure VOAProp . Ci sono anche diversi siti internet che vi mostreranno le stesse informazioni , basterà digitare su Google la parola "sunclock".

La maggior parte di questi programmi non considerano i 160 m. , ma come guida approssimativa leggetevi le previsioni per gli 80 m. La top band è famosa anche per la propagazione sulla linea grigia nei momenti adiacenti alla notte , sia all'alba che al tramonto. Mentre il termine linea grigia è tecnicamente la propagazione dei segnali lungo il confine giorno/notte , esso è usato anche per descrivere ogni incremento di segnali all'alba ed al tramonto , a dispetto della direzione degli stessi. Durante la vera linea grigia, i segnali più lontani che potete lavorare sono quelli dell'altra parte del mondo , quando voi e le stazioni dall'altra parte , siete nello stesso momento uno all'alba e l'altro al tramonto. Per esempio , di 21 Dicembre mentre nel Regno Unito è l'alba , ad Auckland o a Tokyo è il tramonto. Queste aperture potrebbero essere possibili per pochi minuti , se avvengono, diventando solidi sentieri radio. Il programma gratuito "PA3CQR's Grayline " , può aiutare a prevedere queste aperture. La top band è probabilmente la più difficile da prevedere come propagazione. Sì , c'è bisogno del sentiero scuro ma oltre ciò , molti tentativi di correlare il flusso solare e/o gli indici A/K con buone condizioni , sono miseramente falliti. I sentieri che passano attraverso gli ovali aurorali (100 Km. sopra i circoli artico ed antartico) possono essere molto difficili nella top band , specialmente quando gli indici A/K sono alti – mostrando così che particelle cariche si stanno versando nelle regioni

polari pilotando probabilmente l'aurora – questo si chiama PCA , ovvero Polar Cap Absorption.

I miei studi sui contatti in 160 M. tra la spedizione dx di 3YOX ed il Regno Unito hanno mostrato che i pochi contatti che furono fatti , furono abbastanza casuali ed impossibili da predirre. La top band è anche vicina al giroscopio di frequenza che circonda le linee del campo magnetico terrestre che , per renderla semplice significa che gli elettroni potrebbero assorbire molta dell'energia trasmessa , un po' come guidare a tutto gas la vostra auto attraverso del fango alto e spesso ! La logica suggerirebbe che un basso flusso solare , con poche o nessuna macchia solare ed una ionosfera con bassi indici A/K potrebbe essere il massimo , ma oltre tutto ciò c'è molto altro da vedere. Se siete realmente interessati a scoprire di più sulla top band e come si comporta , vi posso consigliare di leggere il libro di ON4UN dal titolo : “ Low band dxing “, nonché “ Dxing on the edge , the Thrill of 160 m. “, di Jeff Bridge. Dovreste considerare che nella top band si preferisce il CW e che il dx non è facile come sui 20 m. Comunque , se potete installare una verticale decente e vi piace la notte fonda , la top band potrà essere allo stesso tempo sia avvincente che frustrante.

Gennaio.

Provate gli 80 metri durante Gennaio e vedrete cosa potete lavorarvi !

Teoria

Lo scorso mese abbiamo dato un'occhiata alla top band (160 m. o 1,8 Mhz).Dato che siamo ancora in mezzo all'inverno , molto di ciò che ho detto è ancora valido e può essere applicato anche alla banda di questo mese , gli 80 m.(3,5 Mhz), sebbene dovremmo fare attenzione a non considerare che la propagazione possa essere identica su queste due bande. Gli 80 m. (3,5 Mhz) sono quasi il doppio della frequenza della top band , così è ben lontana dal giroscopio di elettroni (come descritto nel mese scorso), che può causare assorbimento sugli 1,8 Mhz. Durante le ore di luce, gli ultravioletti solari ed i raggi-X leggeri ionizzano la parte più bassa dello strato D della ionosfera, ma dato che l'assorbimento è relazionata all'inverso del quadrato della frequenza , ha soltanto un quarto delle caratteristiche negative intrinseche della top band .

Questa radiazione solare illumina anche gli strati E ed F , e durante sia il primo mattino così come nel tardo pomeriggio invernale , il basso angolo d'incidenza solare fa sì che in 80 m. si possano fare dx anche di giorno. Sommare assieme tutti questi fattori , significa che avrete più possibilità di fare dx in 80 m. piuttosto che nella top band.

In pratica.

Rimanendo in tema di luce solare , constaterete che gli 80 m. sono una banda eccellente per i cosiddetti contatti Inter-G . Sarete in grado di effettuare collegamenti via onda di terra entro od intorno agli 80 Km. , nonché collegamenti via onda di cielo , fintanto che la frequenza critica rimane abbastanza in alto.

La frequenza critica è quella che vi riporterà indietro a terra i segnali , qualora li stiate trasmettendo diretti al cielo. Molti qso nel Regno Unito , sono il risultato di trasmissioni NVIS (Near Vertical Incidence Skywave)- Inclinazione quasi verticale dell'onda di cielo . Se c'è una ionizzazione sufficiente , la frequenza critica rimarrà attestata a 3,8 Mhz , ed i segnali ritorneranno giù. Se invece non c'è ionizzazione sufficiente , i segnali andranno su per il cielo , per perdersi diretti nello spazio. Potete monitorare in tempo reale quale è al momento la

frequenza critica , registrandovi e poi consultando il sito :

www.ukssdc.ac.uk/ionosondens/view.latest.html .

Questi grafici vi mostrano le frequenze degli strati FoF2 (F2) ed FoE (E), misurati da una ionosonda che stà a Chilton. La sigla "Fo", si riferisce ad un segnale che stà salendo verticalmente. Se di primo mattino o nel tardo pomeriggio la frequenza critica scende sotto 3,8 Mhz , vi accorgete che sarà difficile effettuare collegamenti locali entro od oltre gli 80 Km. , mentre al tempo stesso i segnali dall'Europa saranno ancora forti . Ciò è a causa dei bassi angoli di " salto" che i segnali prendono , arrivando nel Regno Unito dall'Europa . Per lo stesso motivo potreste essere in grado di collegare stazioni in Scozia , Cornovaglia ma niente di più vicino.

Se la FoF2 (Frequenza critica) è più alta di 3,8 Mhz , senza dubbi collegherete tutto il Regno Unito. Nel momento in cui scrivo , l'ultimo ionogramma da Chilton stà mostrando una FoF2 di 5,054 Mhz ed i segnali del Regno Unito mi stanno arrivando con 5/9+. In tutti i casi , noterete che i segnali sono più deboli vicino a mezzogiorno , quando l'assorbimento dello strato D è ai suoi massimi. Per i dx in 80 m. verso l'Est date un'occhiata in frequenza nel tardo pomeriggio mentre per l'Ovest prima e dopo l'alba .

Il miglior posto per i dx in ssb sugli 80 è sui primi 5- 10 Khz della banda , dove spesso ci sono situazioni in evoluzione. In questa banda , molti OM hanno collegato le loro prime stazioni americane e canadesi in questo modo. Gli 80 m. iniziano a brillare come banda dx dopo il tramonto . In questo punto , l'assorbimento dello strato D è in rapido declino , mentre lo strato F supporterà ancora i dx a lunga distanza. Abbiamo un doppio " smacco " al momento , non soltanto perché è inverno con lunghe ore di buio , ma anche per un ridotto numero di macchie solari con pochi disturbi di origine solare. I mancanza di corone solari e le fuoriuscite di masse coronali solari , significa che poche particelle cariche vengono incanalate verso il campo magnetico terrestre risultando ciò in un incremento dell'assorbimento con segnali fluttuanti che debbono attraversare le regioni polari.

Ancora più teoria

Mentre parliamo del soggetto , le persone spesso confondono gli indici A e K. Effettivamente essi misurano quasi la stessa cosa , ovvero l'impatto di particelle cariche ad alta velocità , dal sole verso il campo magnetico terrestre , con la differenza che l'indice K è logaritmico . Si tratta di una scala che vada da 0 a 9 e misura i disturbi nelle ultime 3 ore . L'indice A è lineare e rappresenta una media dei disturbi nelle ultime 24 ore.

La natura logaritmica dell'indice K può ingannare come se un salto da un valore di 1 a 5 equivalesse ad un salto dell'indice A da un valore di 3 a 48 . Quindi , se cercate una misura realtime della disturbante , l'indice K è più accurato. L'indice A vi dice quali condizioni ci sono state il giorno prima.

Più a lungo gli indici K ed A rimarranno bassi , migliori saranno le condizioni dx notturne sugli 80 m. , quindi tenete d'occhio questi valori sul sito :

www.solarcycle24.com o su quest'altro sito che controlla la propagazione :
<http://dx.qsl.net/propagation>

Per un ottimo dx sugli 80 m. vi serve che ci sia il buio della notte da voi nonché nel paese del vostro corrispondente . Per facilitarvi , potete visualizzare la situazione giorno/notte , usando un programma come Sunclock , oppure uno dei programmi di previsione della propagazione come W6ELProp ,ACE-HF , VOAProp. (Il traduttore vi segnala anche Orbitron , programma gratuito per monitorare tutto ciò che è satellite sopra di noi e che vi mostra anche in tempo reale dove è il buio e dove stà il sole .)

Tenete d'occhio anche il progredire e l'abbassarsi del sole , 60 minuti prima che il sole mostri la sua faccia e per 60 minuti dopo il tramonto.

In generale, le migliori condizioni si presentano nelle prime ore del mattino con aperture dx verso il centro-Ovest degli USA , il medio oriente e l'Asia , dipendendo molto dalla qualità della vostra antenna. Sul sentiero verso l'emisfero sud , il dx sarà veramente difficile , dato che laggiù si è in estate e l'assorbimento ionosferico non ci darà buone aperture. Come sempre , un buon programma di previsioni di propagazione ci mostrerà la situazione.

Febbraio.

I 10 Mhz – 30 Metri

Finora in questa serie abbiamo guardato ai 160m, 80m, 40m e 20m. I più acuti di voi avranno capito che abbiamo tralasciato una banda. Proprio in questo mese ci concentriamo su di essa : I 30m (10 MHz).

I trenta metri sono stati concessi ai radioamatori nel 1979 come parte delle WARC (World Administrative Radio Conference) .

È una banda spesso dimenticata, mentre in realtà è una grande banda per fare DX, in accordo con il vostro amore per il CW ed i modi digitali . (Non c'è segmento SSB nel band plan dei 10 Mhz) .

TEORIA.

Ho spesso letto che i 10MHz condividono le caratteristiche sia dei 40m che dei 20m , ed a prima vista questo mi suonava ridicolo.

I venti metri (14MHz) sono prevalentemente una banda diurna , che si chiude al sopraggiungere del buio , dato lo “scendere” della MUF (Maximum Useable Frequency) in inverno . I quaranta metri (7MHz) invece , durante il giorno non sono proprio una banda per i DX , ma si animano dopo il tramonto.

I puristi si renderanno anche conto che questo non è rigorosamente vero , dato che i 40m potrebbero comunque essere aperti 24 ore al giorno in pieno inverno mentre i 20m potrebbero essere aperti fino a tarda sera in estate eccetto..... che per il sottoscritto !!!

Quindi come possono i 30m avere le caratteristiche di entrambe le bande ? Per rispondere a questa domanda abbiamo bisogno di tornare indietro ai principi di base .

La propagazione su qualsiasi percorso DX è fondamentalmente assoggettata a due fattori – la Massima Frequenza Utilizzabile (MUF) e la Minima Frequenza Utilizzabile (LUF).

LA MUF è determinata dal numero di macchie solari nonché dal periodo dell'anno e dell'ora del giorno, e generalmente è più elevata durante i periodi di più forte attività solare .

In ambito DX , la MUF è la più alta frequenza che lo strato F può rifrangere in un dato percorso . I segnali che invece hanno frequenza superiore alla MUF si perderanno nello spazio . Allo stesso tempo abbiamo la LUF, che è la più bassa frequenza utilizzabile lungo lo stesso percorso senza essere completamente attenuata dallo strato D. Se scenderete su frequenze più in basso della LUF , i vostri segnali saranno assorbiti prima di arrivare a destinazione.

Sommiamo queste due caratteristiche ed il risultato sarà una piccola gamma di frequenze (o se vi piace di più l'espressione , un canale) di cui abbiamo bisogno per realizzare i nostri contatti radio .

Ora cominciamo a vedere come i 10 Mhz si adattano con le bande adiacenti. A volte i 20m ed i 30m saranno entrambi aperti sulle stesse parti del mondo. In altri momenti la MUF sarà scesa in modo tale che i 20m saranno chiusi , mentre invece i 30 ed i 40m saranno in grado di propagare i segnali.

Detto in altro modo , ci saranno momenti in cui i 20m sono chiusi ma la MUF sarà abbastanza alta sia per 40m e 30m rendendo queste bande aperte contemporaneamente. Durante le ore diurne però , la LUF potrebbe essere superiore ai 40m, chiudendo così la band ai DX, ma lasciando invece aperti i 30m.

Dobbiamo pensare alle bande di frequenza in termini di più bassa e più alta frequenza utilizzabile , al fine di ottenere un senso logico di tutto ciò . È a questo punto che programmi di previsione ionosferica come ACE-HF (a pagamento) oppure W6ELProp od anche VOAProp (entrambi gratuiti) , ci tornano utili . Date uno sguardo all'immagine seguente che illustra una schermata di VOAProp .



IN PRATICA.

Che cosa ci si può aspettare di sentire sui 30m? A Febbraio , intorno alla mezzanotte notiamo che i 30m tendono ad aprirsi verso Sud, catturando il Nord , Centro e Sud dell’Africa . Con il procedere della notte la propagazione si sposterà verso sud-ovest, dirigendosi verso le Falklands ed il Sud America tra le 00:00-04:00 del mattino .

A quel punto la propagazione si sposta verso Est , mentre la MUF sale con l’alzarsi del sole sull’Africa e sulla Russia . Entro le ore 10:00 l’assorbimento nell'emisfero meridionale (dove è estate) è talmente alto che il “ sentiero” è chiuso . Ma invece adesso abbiamo propagazione verso il Nord America e l’Asia nordica.

Questo continua durante la mattina sino al primo pomeriggio . Dalle 16:00 la banda si apre verso il Sud dell’ Australia nonché dell’Asia e del Nord-Ovest del Canada. Con il progredire del pomeriggio verso la notte , avremo nuovamente l’apertura verso l’intera Africa.

Questo è ciò che rende i 30m una banda affascinante . È sempre aperta verso qualche parte praticamente 24 ore al giorno, mentre i 20m sono spesso chiusi durante la notte ed i 40m non andranno molto lontano durante il giorno a causa dell’assorbimento dello strato D.

L'altra buona notizia è che non dovrete combattere contro stazioni radio con Yagi enormi , dato che un dipolo a ½ onda è abbastanza corto , essendo lungo soltanto 15 metri . Ho lavorato molte stazioni DX sui 30m, spesso con pochissimi pile-up. Questa è la mia banda preferita ogni volta che parte una spedizione DX . Sono così riuscito a “ beccare” la Mauritania (5T5DC), Siria (YK9G), San Marino (T77C), Libia (5A7A), St Branson (3B7C) e Oman (A45XR) tutti in 30 metri in CW e spesso con soli 25W.

A molti Dixer questa può sembrare giusto una piccola “pietanza”, ma sono stati tutti “catturati “ utilizzando o un dipolo ½ onda a V invertita montato su una canna da pesca , oppure una loop magnetica MFJ 1786 in soffitta o da una Long Wire da 25 metri di lunghezza che avevo letteralmente catapultato sul tetto della casa e che è quasi invisibile .

Non c'è da stupirsi se i 30m assomigliano ad un segreto ben celato ! Se non sei un fan di punti e linee allora sintonizzati sui 10.140MHz e unisciti al divertimento del PSK31 . C'è molta attività.

Potete provare ad effettuare qualche DX grazie alla spedizione Desecheo Island (Anno 2009 N.D.T.) che si terrà dal 12 al 26 febbraio.

Desecheo è una piccola isola montagnosa nel Canale di Mona , circa 14 miglia a ovest di Punta Higuero Portorico .

Dal Regno Unito, la band 30m dovrebbe aprirsi verso la zona KP5 attorno alle 09:30 – 12:30hrs , e poi di nuovo dalle 17:30 alle 2200 , con una ulteriore apertura nelle prime ore del mattino.

Steve Nichols.

N.D.T. Per il mese di Marzo ci sarà uno studio per una banda ancora in fase sperimentale , i 60 metri – 5 Mhz .

73's da IØKQB

Marzo

In questo mese continuiamo con una banda sperimentale . I 5 Mhz . Sebbene essi abbiano soltanto 7 segmenti disponibili , sono stati scelti come banda di prova per esperimenti sulla propagazione dei 60 metri .

Macchie solari.

Un po' di tempo addietro abbiamo parlato delle bande tra i 160 ed i 20 metri . Ho deliberatamente tralasciato i 21 , 24 ed i 28 Mhz , per parlarne nel momento in cui avremo più macchie solari e condizioni di E sporadico (solitamente a metà Maggio).

I più astuti tra di voi avranno notato che avevo “dimenticato “ i 60 metri – 5 Mhz per cui adesso mettiamo le cose a posto .

La banda dei 60 metri non è una banda usuale ma piuttosto un'insieme di 7 segmenti di frequenza in modalità USB e cioè :

5258,5 ; 5278,5 ; 5288,5 ; 5366,5 ; 5371,5 ; 5398,5 ; 5403,5 .

Questi segmenti sono stati concessi ai radioamatori del Regno Unito come frequenze di prova , per realizzare esperimenti di propagazione su questa banda a metà strada tra i 3,5 Mhz (80 metri) ed i 7 Mhz (40 metri).

Come tale , occupa uno spettro di frequenza unico , ed è molto adatto per radio comunicazioni con un angolo di irradiazione alto , conosciuto anche come NVIS (Near Vertical Incidence Skywave).

Prima che andiate oltre , è necessario che voi possediate una licenza radioamatoriale completa ed otteniate anche una NOV (Notice of Variation) .

L'accordo tra Ofcom e MOD permette operazioni sperimentali sino al 30 di Giugno 2010 . Trovate ulteriori spiegazioni e notizie al merito , andando su :

www.rsgb.org/spectrumforum/hf/5mhz.php .

La teoria.

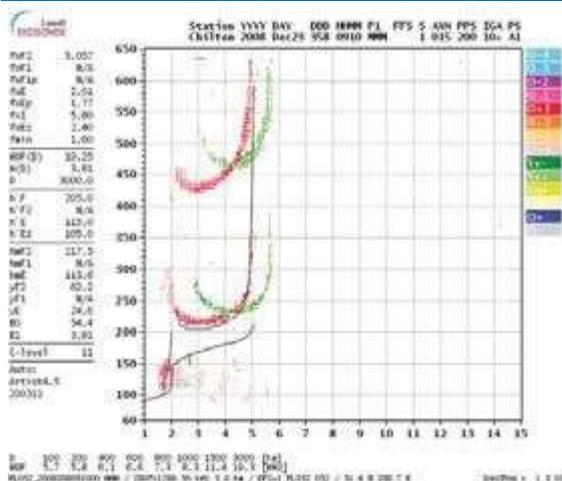
Adesso andiamo a dare un'occhiata alla propagazione in 60 metri . Potete riferirvi a quanto scritto in Gennaio a proposito degli 80 metri , ovvero dei contatti radio attorno al Regno Unito che fanno affidamento su segnali trasmessi con un alto angolo verso la ionosfera . Per questo si ha bisogno che la frequenza critica sia più alta della frequenza che stiamo usando , essendo quella critica ciò che inviamo sù verticalmente e che semplicemente ne ridiscende , riflessa , allo stesso modo .

Se lo strato F2 è più alto di 3,5 – 3,8 Mhz , possiamo di solito usare gli 80 metri per collegamenti entro il Regno Unito . Durante i periodi di flusso solare alto spesso troviamo la fo di F2 più alta dei 7 Mhz e così anche i 40 metri possono

essere usati per collegamenti interni . Ma così però , l'incrementata attività solare può causare un grande assorbimento dello strato D causando al contempo una più elevata difficoltà nei collegamenti radio interni nel Regno Unito . Ci potrebbe essere un punto in cui la frequenza critica non raggiunge i 7 Mhz e nello stesso tempo l'assorbimento sia troppo alto sugli 80 metri per collegamenti affidabili . Allora che si fa ? Questo è il punto dove i 5 Mhz entrano in gioco . In teoria , essi possono offrire collegamenti interni affidabili nei momenti in cui sia gli 80 che i 40 metri sono inadatti , motivo per cui i 5 mhz sono stati scelti come banda per sperimentazioni .

Come possiamo prevedere la propagazione sui 60 metri ? Come sempre , la risposta ce la dà la nostra "amica" Chilton Digisonde :

www.ukssdc.ac.uk/ionosondes/view_latest.html .



Per acquisirne i dati vi dovete registrare , ma poi è tutto veramente semplice . I dati di Digisonde sono aggiornati regolarmente , ed in teoria tutto ciò che dovete fare è di leggere il grafico relativo a foF2. Se questo è superiore a circa 5,4 Mhz , allora dovrete essere in grado di realizzare collegamenti interni locali . Se invece fosse sotto i 5 Mhz potreste parlare con stazioni dell'altra parte della nazione , ma non con quelle più vicine , e ciò in rapporto all'angolo di incidenza che è ulteriormente più superficiale di quello che ci occorrerebbe in "locale" . Sfortunatamente la vita non è così semplice , come infatti ci dimostra Marcus Walden del comitato studi propagazione del RSGB , nel numero di Marzo 2008 di Radcom .

Le particelle cariche nella ionosfera portano le onde radio a riflettersi o a piegarsi verso la terra . Inoltre , il campo magnetico terrestre porta le onde radio ad avere una seconda caratteristica riflettente .Questo significa che la ionosfera ha due distinti indici di rifrazione . Diciamo che è doppiamente riflettente . Alcune lenti sono doppiamente riflettenti dando una doppia immagine quando ci osserviamo degli oggetti .

Nel nostro caso , l'onda radio viene divisa in due componenti ; le onde ordinarie e quelle straordinarie .

La ricerca ha mostrato che la frequenza critica di entrambe queste due diverse onde è leggermente differente e se quindi vogliamo fare previsioni sulla possibilità di usare i 5 Mhz per comunicazioni NVIS , abbiamo bisogno di leggere i dati foF2 (onda ordinaria) e fxF2 (onda straordinaria) di entrambe . Generalmente i parametri fxl della ionosonda possono essere usati come misura di fxF2 .

Sopra il Regno Unito la frequenza critica fxF2 dell'onda straordinaria è più alta dell'onda ordinaria di circa 0,7 Mhz . Ci possono essere state molte occasioni in cui foF2 era più bassa di 5 Mhz , ma la banda era ancora aperta .

LAVORO SPERIMENTALE

Per farvi sentire più in confidenza con questa banda ci sono tre beacon che sono GB3RAL GB3WES e GB3ORK operanti sui 5 Mhz , che vi daranno un'indicazione in tempo reale delle condizioni .

Ulteriori informazioni disponibili su questi beacon si trovano su :

<http://www.rsgbspectrumforum.org.uk/5mhz%20beacons.html> .

Ma per quanto riguarda la propagazione da più lontano ? Ci sono molti paesi dove i 5 Mhz vengono usati inclusi Canada , USA , Saint Lucia , Groenlandia , Finlandia , Danimarca , Eire ed Islanda . (Dati del 2008-2009 N.D.T.)

Un buon programma di propagazione come VOAprop permetterà di prevedere aperture su questi paesi , sebbene come regola questa frequenza sia così bassa che vi occorrono davvero "sentieri notturni" tra voi e le altre stazioni . Questo significa che i dx sui 5 Mhz sono fatti di ricerche notturne , sebbene a metà inverno (specialmente nel periodo minimo di macchie solari) potrebbero anche esserci vere sorprese.

Al momento la banda è un "accessorio in più " nello spettro HF . Abbiamo a disposizione soltanto qualche segmento di frequenza e comunque ricordatevi che vi occorre un avviso di variazione della vostra licenza , per operarvi solo ed esclusivamente a scopi di esperimento .

Effettuare dx v`a contro la motivazione originale dell'aver concesso questa banda ai radioamatori del Regno Unito , sebbene invece molti OM li effettuino .

Collegare stazioni oltreoceano in 60 metri è certamente più difficile che in 20 metri ma al contempo nella banda c'è una sensazione , uguale a quella di essere in un club . Se farete esperimenti sui 5 Mhz , potreste essere lo sprone per far assegnare agli OM del Regno Unito una più ampia larghezza di banda nel futuro.

Steve Nichols – GØKYA

Aprile .

I 21 Mhz. Molto da offrire.

Questo mese andiamo a vedere i 21 Mhz , lasciando le altre due bande alte , 24 e 28 Mhz, a quando le condizioni dell'E sporadico le renderanno vive nei successivi due mesi . I 15 metri - 21 Mhz , è una banda che può offrire molto – le antenne sono più piccole di quelle usate per i 14 Mhz ed avete ben 450 Khz con cui poter giocare.

L'assorbimento dello strato D , che mi potreste rammentare essere relazionata all'inverso del quadrato della frequenza , è anch'esso minore rispetto a quello delle bande inferiori , il che significa che potete persino collegare stazioni con un S1 o S2 senza problemi ! Provateci in 80 metri se vi riesce !!!

Sulle frequenze più alte , ho potuto collegare stabilmente stazioni il cui segnale non muoveva affatto lo S meter ! Fin qui tutto bene , così..... dov'è il trucco ?

Il problema con i 15 metri è che hanno bisogno di un flusso solare piuttosto forte per animarsi e al momento in cui sto scrivendo (2008) , stiamo ancora attendendo il ciclo solare N. 24 per vederli a pieno “regime”.

Non si può dire , comunque , che non ci possano essere buone aperture in 15 metri anche se con bassi livelli di flusso solare , che potrebbero però essere spesso fugaci e deboli , di breve durata , o non esserci per niente. Allora cosa possiamo aspettarci sui 15 metri in Aprile ? Se ancora non avete un programma di previsione di propagazione , usate la HF Chart da RADCOM , preparata da Gwin - G4FKH.

Usando un programma di previsione ionosferica basato su VOACAP come VOA-Prop oppure Ace-HF (Di cui vedete una schermata nell'immagine sottostante) e considerando un numero di 22 macchie solari , vediamo che ci sono virtualmente zero probabilità di aperture notturne sui 15 metri , per chi risiede nel Regno Unito.

Una volta che il sole si è levato in cielo , il livello di ionizzazione degli strati F1 ed F2 sale abbastanza velocemente e non può supportare la propagazione sulle bande più alte. Ci sono sempre eccezioni a questa regola , specialmente se ci sono disturbi solari . Se gli indici A e K salgono repentinamente e quello Bz volge verso il Sud (guardate la pagina: www.solarcycle24.com N.D.T.) , potreste beneficiare dei rafforzamenti dello strato E aurorale di notte che potrebbe darvi contatti a breve distanza in Europa , che sono comunque rari.

In questo punto del ciclo solare , i disturbi geomagnetici causati dai bagliori solari o eruzioni di massa coronale , che nel medesimo istante espellono massicce

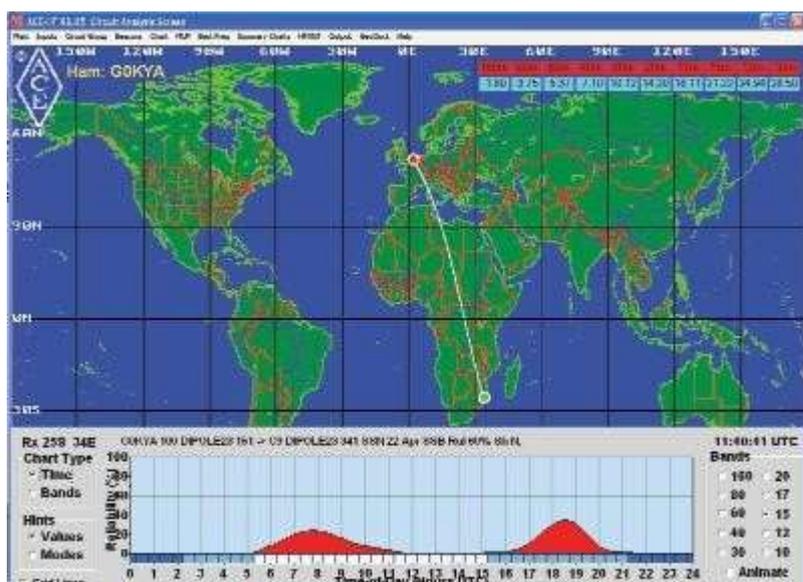
nubi calde e gas ionizzati caldi , non sono ricorrenti come invece lo saranno all'approssimarsi del massimo del ciclo solare stesso .

Una volta che il ciclo solare sarà al suo massimo entro un paio di anni (**Tenete presente il fatto che questo articolo è stato redatto nel 2008 N.D.T.**) ci potremo aspettare più disturbi solari , notizia che non è buona per la propagazione in HF. Cosa udremo ?

Con un numero previsto di 22 macchie solari per il mese di Aprile , vedremo che i 15 metri si apriranno lentamente al mattino intorno alle ore 8:00 , con una propagazione debole dal Nord Africa ed Europa Centrale .

A mezzogiorno , sebbene ancora abbastanza debolmente , la maggior parte dell'Africa centrale ed Ovest sarà collegabile.

Durante la giornata la propagazione si materializzerà anche verso il sud dell'Africa scivolando verso il Sudamerica prima del tramonto.



Al tramonto , comunque , aspettatevi che i 15 metri si chiudano rapidamente .

A causa del basso livello di ionizzazione potreste inoltre trovare un'altra apparente anomalia . Lo strato F potrebbe non essere in grado di riflettere quei segnali in 15 metri che abbiano un angolo relativamente alto.

Questo significa che potreste udire segnali DX (che arrivano sull'antenna con un segnale angolato tipico di 10°) ma allo stesso tempo , non udreste l'interno dell'Europa come Germania od Italia.

Con l'avanzare del ciclo solare n.24 e l'aumento delle macchie solari/fluxo solare possiamo aspettarci di avere più " disponibili " i 15 metri.

Le previsioni che considerano un numero di 50 macchie solari , mostrano molta più affidabilità per la maggior parte dell’Africa in Aprile e persino anche l’Antartico sarà possibile nei tardi pomeriggi.

Con un flusso solare alto ed un’antenna decente come una yagi a 9 , 18 o più metri di altezza , potrebbero essere possibili aperture su lungo percorso verso il Pacifico sia dopo l’alba che nel tardo pomeriggio. Vedrete che una buona antenna vi aiuterà .

Le Long wire , G5RV e Windom non saranno performanti per i 15 metri e saranno probabilmente “ battute” persino da un dipolo mezz’onda piazzato a 7 o 10 metri di altezza.

Potreste essere sorpresi che non abbia menzionato la propagazione in 15 metri sugli USA. Questo perché i mesi dell’equinozio (Tardo Marzo/inizio Aprile e nuovamente tardo Settembre/inizio Ottobre) tendono a favorire i percorsi nord/sud dove la ionizzazione nord sud dell’equatore tende ad essere simile. Se volete fare collegamenti “oltre lo stagno” (**traduzione originale per intendere l’oceano N.D.T.**) durante il mese di Aprile , i 14 Mhz sarebbero invece una scommessa più sicura.

Collegare gli USA in 21 Mhz è più probabile nel tardo Ottobre/Novembre o Dicembre/Gennaio , quando il sole si trova nell’emisfero Sud . Un buon programma di previsione ionosferica vi aiuterà a capire quanto scritto.

Ora che iniziate a capire la propagazione di banda , tutto ciò ha un senso.

La MUF - massima frequenza usabile – su di uno specifico percorso dal Regno

Unito potrebbe oscillare intorno ai 21 Mhz.

Per la maggior parte del tempo potreste non udire nulla ma improvvisamente dei segnali possono apparire fuori dal qrm per poi scomparire nuovamente alcuni minuti più tardi . Una rapida occhiata alla banda potrebbe portarvi a credere che sia totalmente morta , ma potreste sbagliarvi. Pazientate !

Un suggerimento è quello di controllare la propagazione sui 18 Mhz . Una apertura DX su questa banda , potrebbe suggerirvi che lo stesso stia accadendo contemporaneamente anche sui 21 Mhz . Controllate anche il progetto internazionale “ catena Beacon “, sui 21.150 . Si tratta di una rete di beacons operanti esclusivamente sui 15 Mhz , il che “ è realmente una vergogna “.

Se il vostro CW fosse un po’ arrugginito o non esistente , allora i programmi VOAProp e ACE-HF possono essere configurati per mostrarvi quale beacon è operativo al momento in cui vi mettete in ascolto . Assicuratevi però che l’ora mostrata dal vostro computer sia esatta al secondo.

Per ulteriori dettagli sul progetto internazionale beacon (IBP) , andate su : www.ncdxf.org/beacons.html .Al prossimo mese con i 24 Mhz.

Maggio . I 12 metri.

Bande Warc : I 24 Mhz – 12 metri

I 24 Mhz /12 metri , furono assegnati ai radioamatori nel 1979 , durante la conferenza amministrativa mondiale sulla radio , conosciuta come WARC (World Administrative Radio Conference)

Coprendo dai 24.980 sino ai 24.990 Mhz , questa banda offre alcune grandi qualità. Prima di tutto , è una frequenza abbastanza alta per cui il rumore non è un gran problema a differenza delle bande basse.

Posso dirvi che nel mio Qth suburbano , il rumore medio sui 12 metri ha un valore di circa S2 , a dispetto di un S9 sugli 80 metri e di un S8 sui 40 metri normalmente presenti .

Questo basso rumore rende più facile l'ascolto di segnali deboli. Allo stesso tempo , la banda è “bassa” abbastanza per poter beneficiare delle aperture date dallo strato F2 con bassi livelli di flusso solare , spesso nei momenti in cui invece i 10 metri /28 Mhz , sono chiusi.

Giusto pochi istanti fa , in CW ho collegato FH/G3SWH in Mayotte in 12 metri , usando 20 Watt ed una antenna installata su di una soffitta , antenna che tra l'altro non era nemmeno risuonante sui 12 metri.

Per quelli tra di voi che ignorano dove sia Mayotte (Io non lo sapevo !!!) , ebbene trattasi di una piccola isola al largo del Madagascar.

Durante la loro permanenza a Mayotte , G3RWL Richard e G3SWH Phil hanno realizzato circa 500 diversi collegamenti , tutti in 12 metri.

Le aperture.

Nel momento in cui ho collegato G3SWH , il flusso solare era attestato a 69 e così le aperture erano abbastanza possibili sui 12 metri , anche con poche macchie solari .

Avendo detto questo, al momento queste sono suscettibili di essere sparse fugaci ed inaffidabili , almeno sino a quando il 24esimo ciclo solare andrà a regime.

Un buon punto di partenza per monitorare eventuali aperture , è quello di usare la rete dei beacon a 24.930 Mhz.

In 3 minuti potrete velocemente scoprire se c'è una qualsiasi forma di propagazione in molte parti del mondo.

Osservando la propagazione di Maggio , è probabile che la banda sia chiusa di notte ma, allo stesso tempo , con propagazione di terra si fanno collegamenti locali tra i 24 ed i 32 chilometri.

Dopo l'alba, la banda inizierà lentamente ad aprirsi di pari passo con la ionizzazione dello strato F .

Intorno alle ore 9-10 del mattino , potreste udire improvvisi segnali dal Nord Africa e nel primo pomeriggio questi potrebbero essere raggiunti da due o tre apparizioni di segnali dal Sud dell'Africa , come 9Q (Congo) , o 5H (Tanzania)
Se la banda si apre del tutto , il momento ottimale sarà intorno alle 18:00 UTC con copertura potenziale per la maggior parte dell'Africa ed il medio Atlantico ma al crepuscolo la banda si chiuderà di nuovo per la notte.

Lo sporadico E

La banda dei 12 metri è quella che realmente beneficia della presenza di un alto numero di macchie solari ma allo stesso tempo , in questo mese , ha anche un altro asso nella manica e cioè lo strato E sporadico, che inizierà a mostrarsi al più tardi a Maggio , continuando poi per tutta l'estate.

Mentre i fatti dietro all'E sporadico non sono ancora ben compresi , noi comunque sappiamo cosa sia e quali effetti abbia sui segnali radio .

In estate , nel Regno Unito , nubi ionizzate possono formarsi nella parte più bassa della regione E della ionosfera (90 – 100 Km.).

Queste nubi sono difficili da prevedere e sono velocissime nel muoversi , tant'è che spesso sono state misurate velocità di 160 Km/h o superiori .

Tuttavia sono molto intense e capaci di riflettere onde radio con frequenze fino a 144 Mhz.

Ci sono stati addirittura record sino alla frequenza di 250 Mhz.

Lo scorso Maggio stavo guidando nel Lincolnshire quando , a causa dell'E sporadico , improvvisamente ho udito una stazione radio in FM , Radio dos , che si ascoltava con un segnale fortissimo nell'autoradio.

Tutto durò soltanto qualche minuto , ma fù abbastanza sorprendente. L'E sporadico può verificarsi in ogni momento di giorno o di notte , sebbene possano esserci dei picchi d'attività al mattino e spesso anche tra le 20:00 e le 22:00 .

Ci sono molte teorie su cosa causi l'E sporadico , inclusi “ spiritelli” carichi elettricamente che saltano in alto partendo dalla parte più alta dei temporali. Ma allo stesso tempo ci sono molti casi di E sporadico anche in assenza di temporali.

Il fenomeno è anche collegato con lo sciame di meteoriti e l'attività geomagnetica e solare .

A proposito di ciò , ho avuto un lungo scambio di idee con il metereologo e radioamatore Jim Bacon – G3YLA – durante un evento nel locale Radio club di Norfolk.

Jim è a favore della teoria del “ taglio del vento “ .

Provate ad immaginare le onde che si propagano attraverso l’atmosfera , onde causate da venti che si muovono velocemente e che vengono deviati al loro passaggio tra le cime montuose.

Questo effetto tagliente del vento può causare la ionizzazione ed è per questo che Jim afferma che c’è una forte correlazione tra il momento in cui i venti si muovono sopra le catene montuose d’Europa e Scandinavia con l’incidenza dell’E sporadico .

Come suggerito da più parti, si pensa che la ionizzazione si verifichi con ioni metallici come ferro e magnesio sparsi nell’atmosfera , di provenienza meteoritica .

Ci sono diverse tempeste di meteore in Giugno Luglio ed Agosto che nell’emisfero Nord , corrispondono per periodo alla stagione dell’E sporadico . E’ anche vero che spesso l’E sporadico compare ancor prima che arrivino gli sciami meteoritici , facendo decadere la teoria delle meteore come teoria unica ed assoluta .

Il dibattito è ancora aperto per quello che riguarda il modo in cui gli ioni diventino concentrati in strati sottili ad altezze medie. Io penso che la verità sia che l’E sporadico possa essere multi fattoriale.

“Operare” con l’E sporadico.

Cosa potete lavorare con l’E sporadico in 12 metri ?

Quello che ora dirò , è applicabile anche per i 28 Mhz/10 metri , di cui scriverò il prossimo mese .

In generale , con condizioni di E sporadico dovrete essere in grado di collegare stazioni ad una distanza compresa tra 1900 e 2250 chilometri.

L’intensità dei segnali sarà alta , con un livello che normalmente sarà S 9+.

sebbene con qsb veloce (fading) che potrebbe così farvi rendere conto degli effetti delle nubi di E sporadico rimpiazzando in pochi minuti un segnale che stavate ricevendo da un’area , con un altro di un’area completamente diversa . Se siete fortunati , e specialmente se avete un’antenna direttiva , potreste beneficiare dell’E sporadico a salti multipli , vale a dire che il vostro segnale verrà

riflesso da una nube , rimbalzerà sul suolo dirigendosi di nuovo verso un'altra nube e così via , sino al punto che potreste effettuare dei qso transatlantici .

Questo vale non soltanto per i 12 ma anche per i 10 ed i 6 metri.

Il prossimo mese daremo uno sguardo alla propagazione sullo strato F2 ed a cosa possiamo sperare sui 12 e 10 metri , quando il sole finalmente si “sveglierà” .

Giugno

I 28 Mhz – 10 Metri

C'è da aspettare ! Al momento I 28 Mhz possono essere visti non come il massimo ma , aspettate sino a che il ciclo solare n.24 vada a regime in un anno o poco più .Questa banda è ampia ed ha parecchio spazio per il CW , il digitale, l'ssb , i beacons , i satelliti e persino in FM via ripetitori.

Molti libri vi diranno anche che i 10 metri sono soggetti agli aumenti della troposfera. Se vi aspettate il tipo di apertura a lungo raggio tipica dei 2 metri Tropo, io penso che potreste rimanere delusi .

Io non ho mai sentito parlare di aperture troposferiche sui 10 metri e mentre non potrei affermare che non esistano affatto , esse non sono comunque , la via migliore per la propagazione radio sui 10 metri.

Da Maggio a Luglio , ascolterete l'apertura fugace da un estremo all'altro di un paese , ma di solito si tratta di uno skip corto , causato dall'E sporadico di cui ho già parlato nel mese precedente.

Qualche volta potreste fruire di altri miglioramenti dello strato E causati da dall'impatto di particelle ad alta energia con la ionosfera , come conseguenza di un brillamento solare.

Se in 10 metri state ascoltando stazioni europee e non è la stagione dell'E sporadico , allora un indice alto dei valori A o K è indicativo di ciò che stà accadendo.

Questi tipi di eventi sono spesso seguiti da diverse aperture aurorali , con le loro caratteristiche voci sussurreggianti.

Un altro controllo per questo , è vedere se l' indice del campo magnetico interplanetario (BZ) stà puntando verso Sud e se la velocità del vento solare sia aumentata (Guardate i manometri relativi ad essi su www.solarcycle24.com).

Un indice BZ puntante a Sud , mostra che L' IMF si stà accoppiando con il campo magnetico terrestre e gli ioni caldi stanno fluendo verso la terra per essere poi incanalati verso i poli.

Propagazione via strato E.

Mentre la propagazione via strato E è sempre meglio che non avere propagazione tenete conto che essa è a corto raggio. (Questo a meno che non ci siano più salti d'onda).

Per una reale propagazione a lunga distanza , ci occorre una propagazione sulla parte più in alto dello strato F , per ottenere così salti a lunga distanza .

Per ottenere una ottima propagazione in 10 Metri , ci occorre anche un alto livello di ionizzazione.

Questo è causato da una emissione moderata solare di raggi X ed ultravioletti , che è correlazionata (senza sorpresa) dal numero di macchie solari .

Riassumendo , c'è una relazione tra il livello del rumore generato dal sole alla frequenza di 2800 Mhz e l'ammontare delle radiazioni ionizzanti. Questa frequenza la definiamo “ Indice del flusso solare” sebbene , lasciatemelo ripetere le radiazioni a 2800 Mhz , non causano la ionizzazione . Questo è soltanto un metodo conveniente per monitorare ciò che esce dal sole.

Per avere “aperture” efficaci DX sui 10 Metri , abbiamo bisogno di un SFI – Solar Flux Index- più alto rispetto a quello basso che solitamente abbiamo. Ciò non vuole dire che non si possano avere aperture sui 10 Metri anche con un basso SFI ma , esse tenderanno ad essere “volatili” , difficili da prevedere e generalmente funzionanti in una sola direzione.

Con il veloce approssimarsi del giorno l'indice SFI v'è verso +200 , ed i 10 Metri si aprono verso tutto il mondo. Non avete nemmeno bisogno di un SFI così alto per avere risultati. La mia personale esperienza dice che un SFI di 100 o più , vi darà possibilità di aperture in 10 Metri verso gli USA via strato F, a partire dal tardo Settembre – Ottobre. La banda dei 10 Metri è unica anche per il fatto di avere tanti beacons. Questi sono un grande indicatore delle condizioni radio , dato che tra l'altro molti di essi trasmettono con potenze inferiori ai 10 Watts , potenza che è sufficiente abbastanza , per propagazione a lunga distanza .

Per una lista completa dei beacons , andate su :

www.keele.ac.uk/depts/por/28.htm.

Nel segmento 29.610 – 29.700 , ci sono dei ripetitori in FM. Essi sono situati in tutto il mondo , ed in Europa ce n'è uno sui 29.660 – HB9HD – che “spunta” dall'etere durante la stagione dell'E sporadico .

Altri ripetitori e relativi qso che possiamo ascoltare dagli USA , sono un buon indicatore della propagazione via strato F.

Prendendo spunto dall'ultimo ciclo solare , posso garantirvi che ogni sera ascoltavo sui 29.620 WIOJ , che trasmetteva da Boston arrivando qui con un S 9+ .

Per una lista completa dei ripetitori FM in 10 Metri , andate su :

www.thiecom.de/10m1ist.htm.

Propagazione ottimale.

Allora , perché la propagazione sui 10 metri è così buona ? Molto di ciò che lo scorso mese ho detto sui 12 Metri , riguarda anche i 28 Mhz.

Sui 10 metri i livelli di rumore sono veramente bassi e le antenne tendono ad essere veramente corte . Un dipolo è largo soltanto 5 metri . Anche l'assorbimento da parte dello strato D è veramente basso.

Data la sua relazione all'inverso del quadrato della frequenza , l'assorbimento è 4 volte minore di quello dei 14 Mhz e 16 volte minore di quello dei 7 Mhz. Quando la banda inizierà realmente i suoi salti in concomitanza al picco del prossimo ciclo solare , vedrete anche altri effetti. Con un alto livello SFI avrete spesso anche ritorni di segnale ionosferici (Backscatter) .

Questo accade quando , per esempio , i segnali che partono dal Regno Unito arrivano negli USA ed una piccola parte di essi tornano al mittente. Questi segnali di ritorno , hanno un caratteristico gracchio di corvo.

Ho anche notato un concentrazione dei segnali provenienti dall'Est . Questo accade quando il sole tramonta tra la vostra posizione e la stazione DX , ed i segnali che “decollano” da diverse angolazioni si sommano insieme , per formare un singolo segnale più potente. Questo effetto l'ho notato per i segnali che provengono dall'India e dal Pakistan ma fate attenzione , poiché queste localizzazioni territoriali di segnali forti , sono un'indicatore che l'apertura di banda si stà chiudendo quindi , fate in fretta i vostri qso !

In questo mese (Giugno) le stazioni meglio equipaggiate avranno probabilmente aperture a corto raggio via E sporadico con l'Europa , con qualche apertura a più salti forse anche fino agli USA.

Speriamo che con l'avanzare del ciclo solare la banda dei 10 metri diventerà la vostra banda favorita con collegamenti DX facili , usando soltanto pochi watts ed una semplice antenna.

L'utilizzo dei beacon per monitorare la propagazione HF

La rete beacon.

Domanda : Se nessuno stesse chiamando CQ , come potete capire se le bande sono “ aperte “ ? La risposta a questo quesito può esserci data dai beacon , piccoli trasmettitori di solito a bassa potenza ed autonomi , che presenziano le bande per 24 ore al giorno , emettendo segnali in codice Morse .

Se quest'ultima frase vi spaventa non preoccupatevi . I loro segnali Morse sono di solito abbastanza lenti e comunque potreste anche dare un'occhiata alla lista dei beacon , per capire quali stiano trasmettendo. Inizierò col dirvi della più famosa rete di beacon, la **NCDXF/IARU** , International Beacon Project (IBP). Questa è una rete beacon mondiale che opera su :

14,200 - 18,110 - 21,150 - 24,930 - 28,200 .

Questi beacon sono in USA (New York , California and Hawaii) , Canada , New Zealand , Australia , Giappone , Russia , Hong Kong , Sri Lanka , Sud Africa , Kenya , Israele , Finlandia , Madeira (Azzorre) , Argentina , Perù e Venezuela, sebbene al momento in cui scrivo quest'ultimi siano inattivi . Ogni beacon trasmette a turni , in sequenze di 10 secondi ogni 3 minuti . Una volta spedita la sequenza , diciamo per esempio sui 14 Mhz , il beacon si sposta in alto sui 18 Mhz e ripete il proprio messaggio , mentre intanto un altro beacon si inserisce sulla frequenza appena liberatasi .Così come l'identificativo di beacon, viene trasmesso anche un tono costante che inizia dapprima con una potenza di 100 watts per poi passare a 10 , 1 e finire con 0,1 watts . Col tono costante Il tempo su ogni potenza è di 1 secondo . Se non pensate di poter ascoltare una trasmissione in CW a 0,1 watt proveniente da una qualche parte del globo , mettetevi in ascolto e rimarrete sorpresi . Di solito potete ascoltare sui 14 Mhz , abbastanza facilmente , il beacon OH2B dalla Finlandia con il suo 0,1 watt ! I beacon vi danno modo di farvi una buona idea delle condizioni di propagazione attorno al globo , dedicando 3 minuti di ascolto per banda . Potete anche trovare i beacon , munendovi innanzitutto di un orologio precisissimo (Io possiedo un economico orologio radio controllato) e usando un software come BeaconClock (scaricabile da : <http://hunting.com/beaconclock/index.html> oppure VOAProp su : www.g4ilo.com/voaprop.html) .

Questi vi diranno quali beacon trasmettono ed anche in che momento (Attenzione alla precisione del vostro orologio N.D.T.) .

Potete trovare ulteriori notizie a proposito dei beacon , incluso anche come condurre ricerche sulla propagazione , usando un programma chiamato Faros scaricabile da : www.ncdxf.org/beacons.html.

Al di fuori della rete beacons della NCDX , la copertura può essere un po' più irregolare . Date un'occhiata alla lista mondiale dei beacon HF di G3USF al link : www.keele.ac.uk/depts/por/28.htm e capirete di cosa stò parlando .

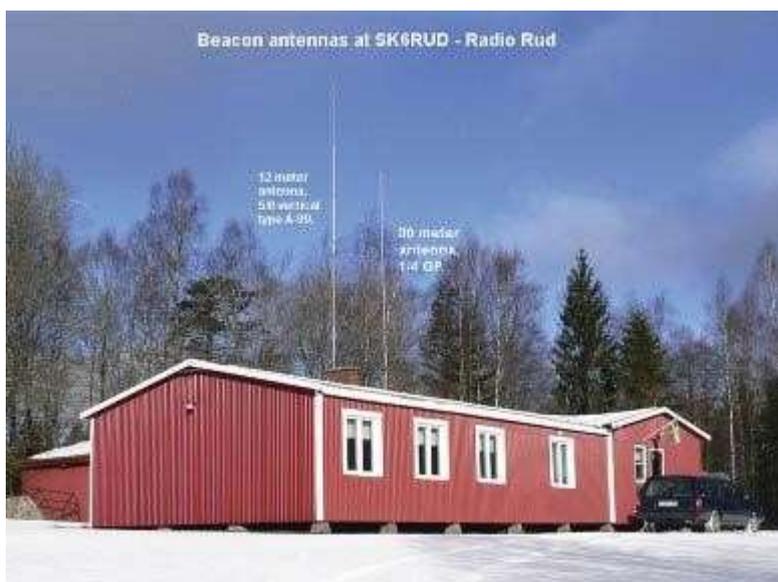
Nonostante la regione IARU 1 scoraggi l'utilizzo di beacon tra le frequenze 1,8 e 10 Mhz , troverete ugualmente diversi beacon su queste bande che sono attivi . Essi possono essere abbastanza interessanti da tracciare, dato che le loro potenze vanno da 0,1 sino a 100 watts .

Ad esempio , io ho regolarmente udito **SK6RUD** su 10,133 Mhz , che trasmette da Oxaback dal Sud della Svezia , nonostante trasmetta con 0,5 watt soltanto , irradiato per mezzo di una antenna verticale ¼ d'onda Questo beacon trasmette il seguente messaggio :

**VVV QRPP BEACON DE SK6RUD , QTH JO67KI , PSE RPRT TO
WWW.RADIORUD.SE**

Ogni giorno 5 o 6 persone diverse visitano il loro sito web per riportare i rapporti di ricezione . Il beacon SK6RUD trasmette anche su 500 Khz , 3,542 Mhz e qualche volta anche su 24,912 Mhz anche se qui nel Regno Unito , di giorno sarà più facile ascoltarlo a 10,133 .

Questa nella foto , è la sede di SK6RUD .



Ci sono una manciata di piccoli beacon che non fanno parte della rete NCDX , ma quando ho provato ad ascoltarli , nessuno era udibile. Questo, nel momento in cui scrivo (Luglio 2009 N.D.T.) , è probabilmente a causa **dell'indice K di valore**

4 e dell'indice BZ del campo magnetico interplanetario (IMF) che tende a Sud fenomeni che ci mostrano come l'IMF assieme al campo magnetico terrestre si siano accoppiati con molte particelle solari cariche , dirigendosi dentro l'atmosfera e finendo per rovinare la propagazione in HF . Queste cose le potete monitorare in diretta collegandovi al voi già noto : www.solarcycle24.com .

Steve Nichols GØKYA

N.D.T

Ringrazio l'autore Steve Nichols GØKYA per avermi dato l'autorizzazione di tradurre e pubblicare il suo ottimo studio .

I thank the author Steve Nichols for have given me the authorization to translate and publish his excellent study .

Giovanni Francia - IØKQB