

*Su RadioRivista sono apparsi diversi articoli che hanno parlato di frequenze e di modo di comportarsi sulle stesse. Ne abbiamo scelto uno che è stato pubblicato oramai da molto tempo ma che rimane attuale e che condensa, in poche pagine, anni di esperienze sulle caratteristiche delle bande radioamatoriali. Lo ha scritto IK2BHX, Piero, e vi viene presentato con alcune necessarie modifiche e aggiornamenti da quando è apparso su RadioRivista, nell'oramai lontano gennaio 1992. Vi servirà ad imparare a muovervi agevolmente tra le varie frequenze e scegliere cosa fare e quando farlo.*

*Abbiamo anche inserito in questo capitolo un'interessante articolo di IT9ZGY, Piero, parla delle sue esperienze in 160 metri di cui è uno dei maggiori esperti.*

## Breve passeggiata sulle nove bande HF

Quando dei non radioamatori mi chiedono di parlare della nostra attività, il primo argomento che sfodero, immancabilmente, è quello dell'incremento delle conoscenze personali. E con ciò non intendo conoscenze in senso di rapporti interpersonali, altro "punto forte" fondamentale, ma proprio un enorme allargamento degli orizzonti culturali di chi pratica il radiantismo ad un certo livello.

Questo discorso è lampante per i nostri colleghi autocostruttori o per gli sperimentatori delle VHF e superiori, che diventano pian piano dei propri "scienziati per gioco", con livelli di conoscenza tecnica elettronica davvero individuabili. Ma, pensandoci bene, è altrettanto valido per i cultori del DX: innanzitutto le lingue, poi la geografia, la teoria e la pratica delle antenne, la conoscenza della propagazione, prefissi, zone, paesi, tecnica operativa e altre mille informazioni che, senza che ce ne accorgiamo, si depositano nella nostra mente e formano lo "zoccolo" della nostra cultura radiantistica.

Molte di queste informazioni rientrano in quella che potremmo definire la "conoscenza di banda". Contrariamente infatti a quanto potrebbero pensare i principianti, le nove bande assegnateci all'interno delle onde corte differiscono enormemente tra loro. Ognuna di esse gode di momenti favorevoli o sfavorevoli, a seconda delle ore del giorno, del periodo dell'anno, della fase del ciclo undecennale del sole. Ognuna di esse ha una sua divisione in sottobande, un suo comportamento particolare rispetto alla propagazione, spesso ha anche dei "frequentatori" abitudinari. Ogni fase della crescita del DXer può trovare giovamento della conoscenza delle caratteristiche delle varie bande:

- Il principiante in senso stretto, spesso dotato di mezzi limitati, saprà quali bande sono più produttive in termini di costi/benefici per l'inizio della sua attività;
- Il DXer "in crescita" potrà scegliere la o le bande dove concentrare mezzi e tempo per sfondare il "muro" dei 200 country;
- Il DXer arrivato saprà come riempire gli ultimi buchi del "5 bande DXCC" o quando chiedere ferie per collegare la zona 31 in 80 metri;
- Il superspecialista..., beh, questo tipo di OM sa già tutto e potrebbe scrivere pagine e pagine sulla banda cui si è dedicato per anni.

E' il caso forse di fare una breve digressione su questa interessantissima figura. Se è appassionato principalmente di DX si concentrerà su una delle bande basse, 160 o 80 metri, sperimentando antenne e lineari sempre più grandi e spendendo un gran numero di ore normalmente dedicate al sonno fino ad arrivare a risultati stupefacenti (40 zone lavorate in 160 metri, oltre 280 country lavorati in 80, e così via).

Per quanto riguarda la banda di mezzo, i 40 metri, diversi OM in tutto il mondo, ed almeno un paio in Italia, hanno raggiunto l'*Honor Roll* impiegando esclusivamente questa banda, non so se mi spiego.

Alle bande più alte, infine, si dedicano i maniaci dei contest singola banda. Di anno in anno aggiungono elementi alle loro direttive oppure costruiscono addirittura accoppiamenti di monobande (bastano cinque Yagi 5 elementi per i 20 metri, una sopra l'altra, oppure otto 6 elementi per i 10 metri in due gruppi di quattro) e così i punteggi continuano a salire, i record cadono uno dopo l'altro e, soprattutto, la gente si diverte un mondo.

- L'operatore di contest saprà infine sempre quale banda impiegare e dove dirigere l'antenna per tenere alto il proprio numero di QSO.

Il senso di questa serie di commenti, dunque, vuole essere quello di una guida, al di là di complessi calcoli sulla MUF o la LUF, delle bizzarrie dello strato F2 o dell'indice K, su tutto quanto ci possono offrire le nostre bande delle onde corte.

### • 160 metri

La prima banda di cui parleremo è quella dei 160 e, per darne un'idea, cominciamo con un'aneddoto.

Era l'ultimo week-end di ottobre di molti anni fa e, come tutti gli anni, si svolgeva quello che è diventato il contest per eccellenza, il World Wide DX in SSB.

Eravamo a casa di Renzo, I3MAU, da sempre "leone" della categoria multi-multi.

Era un inferno: sei trasmettitori attivi contemporaneamente sulle sei bande a disposizione, e si puntava in alto, primo posto in Europa e miglioramento del record europeo. Per tutto ciò Renzo radunava sempre un'team d'eccezione, mettendo insieme una ventina tra i migliori operatori italiani.

Per i 160 metri era stato convocato dal Friuli un vero big: Pierluigi, IV3PRK, che appena l'anno prima era stato primo mondiale operando da Pantelleria.

Per la prima notte tutto era andato bene, ma nel tardo pomeriggio del sabato Pierluigi si era risvegliato dal meritato riposo diurno completamente afono. Una tragedia;

chi avrebbe potuto sostituire il cumulo di esperienza di un operatore del genere? In attesa di decidere sul da farsi venne chiesto a Luca, IK2NCJ, di occuparsi della "top band" che ormai, col calcolare della sera, era già in buone condizioni. Accompagnai Luca, operatore abile e veloce, ma ancora inesperto delle bande basse, alla postazione dei 160 e con un certo sospetto lo vidi iniziare a chiamare "*CQ Contest*" con una foga da 10 o 15 metri durante un'apertura con gli americani. Perplesso andai ad occuparmi dei "miei" 80.

La mattina seguente incrociai Luca che mi relazionò sulla sua esperienza Top Band: "*Oh, Piero, i 160 sono duri come un sasso!*". Scoppiai a ridere e gli chiesi di spiegarmi: saltò fuori che in due ore aveva fatto undici collegamenti, di cui due doppi. Poi disse: "*Sai, ho chiesto a Pierluigi come mai fa esclusivamente i 160. Mi ha risposto che gli manca solo Burma*".

Bene, per chi non lo sapesse, uno a cui manca solo Burma ha collegato tutto, dico tutto quello che è stato in aria da venticinque anni a questa parte ed ha uno score DXCC molto prossimo ai 350.

E allora? Allora i 160 sono davvero duri come un sasso; dedicarsi al DX in questa banda significa avere spirito di abnegazione, essere disposti a cercare di identificare segnalini minuscoli in mezzo a quella che è stata definita una "grossa padella di olio che frigge". Una banda aperta esclusivamente nelle ore notturne, pochi mesi all'anno (da ottobre a marzo) e che risente moltissimo del ciclo undecennale (buona negli anni di minimo solare). Una banda in cui è un risultato di assoluto rispetto per raggiungere i 100 paesi, in cui si usano antenne smisurate, spesso diverse per trasmissione e ricezione. Una banda, quindi, riservata ai veri specialisti: chi ha già fatto tutto, chi va in cerca di soddisfazioni rarefatte, ma intense, chi desidera misurarsi con problemi tecnici tutt'altro che indifferenti troverà nei 160 metri pane per i suoi denti.

## Invito alla Low Band

Esperienze straordinarie in 160

*Più volte ero stato sollecitato da I2MQP a riferire delle mie esperienze sui 160 m, ma fino ad oggi, avevo declinato l'invito ritenendo di avere poco o nulla da dire, se non quanto facilmente reperibile sui "sacri testi" degli specialisti canonici della Low Band. Notevole, in particolare, quello scritto da ON4UN. La consultazione di questi libri appare indispensabile per chi desideri avvicinarsi a questa affascinante banda, cominciando dalla scelta delle antenne, in funzione dello spazio disponibile.*

*Non pochi OM italiani si sono accostati ai 160 m, per lo più per esigenze di "contest". Però, i veri studiosi dell'aspetto tecnico, quelli davvero affezionati a questa banda, non superano la decina. Nel nostro Paese chi in assoluto ha raggiunto i migliori risultati è senza alcun dubbio IV3PRK, che vanta nel suo invidiabile "palmarès" il WAS-160 (primo in Italia), il WAZ-160 e si avvicina ai 250 Paesi confermati. Maestro delle bande basse era pure il compianto I3MAU, e di lui ci mancano, ogni giorno di più, insegnamenti e suggerimenti. Citazione dovuta anche per IV3TAN, che nei contest ai quali ha partecipato da Lampedusa, ha ottenuto (grazie ad antenne e apparecchiature formidabili) eccezionali risultati, difficilmente ripetibili da altri concorrenti internazionali. Il suo record mondiale sui 160 m, nel CQ WW DX Contest del 1996, con 441.252 mila punti, supera di ben 196.116 mila punti il record di OH1MEP in CW!*

*Ascolto spesso altri cultori nei "pile-up" dei 160 m: I2BBJ (primo italiano a conseguire il DXCC in questa banda), T77C, I2ZGC, I2ZFD, I3JSS, I4EAT, IK2DFZ, I5NRS (chiedo venia se, involontariamente, ho dimenticato di citare qualche altro collega pur meritevole) i quali, pur usando le potenze consentite in quasi tutti i Paesi europei, utilizzano antenne che permettono loro di ottenere risultati di un certo rilievo. Oggi come oggi, e i recenti contest lo hanno dimostrato, con un paio di Beverage ben dirette in ricezione, una buona verticale o una inverted-L con quaranta e più radiali e con le potenze erogate dai tubi ceramici Svetlana 4CX10000D o da quelli equivalenti EIMAC, i risultati non possono mancare, specialmente in presenza di un buon manico.*

*Questa mia esposizione non si rivolge a chi conosce questa banda e relativi problemi tecnici, ci mancherebbe altro, ma è piuttosto un invito diretto a chi non ha ancora provato l'ebbrezza e il thrilling particolare che questa meravigliosa banda sa offrire, specialmente in CW, a OM che, magari, hanno problemi di spazio per l'installazione delle già citate antenne verticali e Beverage. Desidero dimostrare proprio a questi neofiti, o a coloro che hanno avuto perplessità ad operare su questa banda, che con antenne e apparecchiature modeste e tanta, ma tanta pazienza, si possono ottenere risultati impensati. Proprio com'è successo a me. Attenzione: non sono tutte rose e fiori... qualche volta mi è capitato di ascoltare colleghi italiani e del sud Europa (bene attrezzati con le antenne Beverage in ricezione) fare facilmente il DX, ed io trovarmi nella impossibilità di percepire il sia pur minimo segnale. Le inverted-V non fanno miracoli e bisogna avere la pazienza di attendere una migliore propagazione. Certo, sarete desiderosi di conoscere le mie condizioni di lavoro e appago subito la vostra curiosità, ben sapendo*

*che qualcuno proverà una grossa delusione: TS940 Kenwood modificato nel PLL e nel rivelatore a prodotto, nel quale (a "quattro mani" con IT9BLB) sono stati sostituiti i diodi al germanio originali con altri speciali diodi shottky "matched", che hanno indubbiamente migliorato il rapporto segnale/disturbo. E' questo il transceiver che uso abitualmente sulle bande basse. In aggiunta, sfrutto il TS870 Kenwood DSP e lo Yaesu FT1000-D. La potenza è quella normalmente utilizzata da buona parte dei DXer italiani. Come antenne, un paio di inverted-V N/S E/O. Posi-*

zione, anche se a una cinquantina di metri dal mare, non del tutto ottimale: è libera solo da 0 a 90 gradi, mentre da 90 a 360 gradi sono circondato da colline e montagne, la cui altezza spazia tra 400 e 1050 m, distanti dal mio shack da 500 m a tre chilometri. Ho avuto altresì esperienze di breve durata con la Loop magnetica e la inverted-L, ma ho dovuto rinunciare per problemi di spazio e di un vicinato piuttosto permaloso.

Con queste note, credo di poter provare che l'attività DX sui 160 m è frenetica, anche fuori contest e che il DX è a portata di mano, anche usando modeste antenne e modeste potenze. Oltre 130.000 QSO sono il bagaglio della mia attività radiantistica, senza contare quelli effettuati da isole e vari angoli del mondo in cui mi sono recato. Quasi ventimila, a fine '98, i QSO frutto dell'esperienza sulla Top Band. E di questi poco più del 10%, appena 2.126, sono stati effettuati in SSB. Benché l'attività in SSB mi abbia riservato moltissime soddisfazioni (150 country confermati), intendo dimostrare l'indispensabilità della telegrafia su questa banda. In quest'epoca di "ponti radio", "cellulari", "satelliti", "trasponder", "computer & Internet" (e chi più ne ha... più ne metta), che hanno reso obsoleta la telegrafia fino a farla accantonare nelle comunicazioni commerciali e pubbliche, esistono sempre particolari condizioni in cui, specialmente sui 160 m, punti e linee sono ancora indispensabili per provare le emozioni e il thrilling del Paese raro che nessuna banda potrà mai darvi.

A parte qualche polemica (apparsa anche sulle pagine della nostra RR) sull'utilità o meno del CW, ho saputo che alcune Amministrazioni postali hanno abolito la prova telegrafica per il conseguimento della patente di radioamatore, mentre qualche altra, probabilmente, lo farà in un futuro più o meno prossimo. Il colmo dei colmi è che alcune Associazioni, per lo più latino-americane, sono dello stesso parere. Se si può compatire l'ignoranza di certe Amministrazioni postali, è inconcepibile che esistano Associazioni che fanno finta di ignorare l'utilità del CW nella nostra attività di OM, addirittura indispensabile nel meteor scatter.

Non intendo di certo ergermi ad avvocato difensore del CW, ma è utile ricordare che l'emissione in CW è il sistema migliore per utilizzare tutta la potenza di un trasmettitore, impiegando un canale ristretto, in rapporto a quello occupato da un'emissione in fonia.

In telegrafia, l'intera potenza a radiofrequenza erogata dallo stadio finale costituisce, di per sé, informazione utile per il corrispondente. In una emissione in ampiezza modulata (opzione oggi sostanzialmente abbandonata nell'attività radiantistica), la potenza è così suddivisa: 50% per la portante, che non contiene alcuna informazione utile per il corrispondente, 25% per la banda laterale superiore e 25% per la banda laterale inferiore.

Tutte e due le bande contengono di fatto tutta l'informazione, per cui una delle due è.....sprecata. Questo significa che un'emissione in AM porta a..... destinazione soltanto un quarto della potenza utile per l'informazione.

In SSB le cose migliorano sensibilmente, mentre in CW il rendimento arriva al 100%. E' merito del CW se tanti DXer hanno superato il tetto dei 280 country, o ne sono molto vicini. Vorrei citare alcuni tra i più importanti Big della Low Band: WING, ON4UN, K5UR, W4DR, K1ZR, W4ZV, OH1XX, N4WW, K1ZM, W9ZR. Vecchie volpi che sanno bene come "l'impossibile" (un paradosso, naturalmente) si può fare solo ed esclusivamente in CW.

Nell'ultimo contest a cui ho partecipato, ho sentito 24 ore su 24 stazioni europee, una perfino al circolo polare artico, che per onda di terra mi pervenivano con segnali di quasi S9 (magari usavano qualche watt in più del consentito dalle rispettive Amministrazioni postali...), ma il DX si può fare esclusivamente quando tra i due corrispondenti c'è di mezzo il buio.



Risultati eccezionali possono ottenersi poco prima del sunrise e subito dopo il sunset: se poi queste condizioni sono contemporaneamente presenti tra le due stazioni, si possono ottenere risultati ancora più strabilianti sfruttando la “Gray Line” alla quale accennerò più avanti.

E' bene tenere d'occhio il periodo equinziale, cioè i mesi in cui le ore di luce e di buio si equivalgono. In questi mesi, quando l'alba coincide con il tramonto, il percorso delle onde radio passa attraverso il Polo Nord, lungo la cosiddetta “Gray Line”, permettendo collegamenti ai nostri antipodi. Ora andiamo alle statistiche e alle aride cifre della mia attività in 160 m. Le statistiche che ho elaborato evidenziano un'analisi zona per zona e permettono di conoscere quali siano i Paesi potenzialmente più attivi e quelli più rari. L'asterisco (\*) accanto al numero dei country, significa che il QSO è stato fatto anche in SSB:

- Zona 1: 16 QSO con KL7, effettuati per lo più poco prima del mio sunrise, e solo un paio dopo il mio sunset
- Zona 2: 6 QSO con VE2/VE8\*
- Zona 3: 145 QSO con USA\* e VE7 esclusivamente nelle prime ore del mattino sino al mio sunrise
- Zona 4: 1.410 QSO\*
- Zona 5: 2.884 QSO\*
- Zona 6: 6 QSO con il Messico, solo nel periodo tra febbraio/aprile
- Zona 7: 35 QSO con 7 country. HK0 (1\*) - HP (1\*) - TG (3\*) - TI (19\*) - T19 (2) - V3 (1\*) - YS (8\*)
- Zona 8: 130 QSO, 24 country - Questa è la zona DX tra le più attive in senso assoluto e si può ascoltare facilmente, specialmente nei contest. 6Y (4) - 8P (8) - C6 (9\*) - FG (8\*) - FM (12\*) - FS (3) - HH (4\*) - J3 (4) - J6 (3) - J7 (3) - J8 (1) - KG4 (4) - KP1 (1) - KP2 (9) - KP4 (8) - V2 (7\*) - V4 (4\*) - VP2E (7\*) - VP2M (1) - VP2V (12) - VP5 (6) - YV0 (2\*) - ZF (1)
- Zona 9: 53 QSO di cui ben 32 con Aruba! 9Y (3\*) - HK (9) - P4 (32\*) - PJ (1) - PZ (2) - YV (6\*)
- Zona 10: soltanto 4 QSO - CP (1\*) - HC (2) - OA (1)
- Zona 11: 17 QSO - PY (10\*) - PY0F (5\*) - PY0S (1) - ZP (1\*)
- Zona 12: 3 QSO in SSB con stazioni CE\*
- Zona 13: 10 QSO - CX (1) - LU (4) - VP8 Ant (2) - VP8 Shet (2) - VP8 Ork (1)
- Zona 14: 4.852 QSO\*
- Zona 15: 5.127 QSO\*
- Zona 16: 2.694 QSO\*
- Zona 17: 382 QSO\*
- Zona 18: 87 QSO\*
- Zona 19: 13 QSO
- Zona 20: 504 QSO\*
- Zona 21: 178 QSO\*
- Zona 22: 15 QSO - 4S (2) - 8Q (7\*) - S2 (3\*) - VU (1) - /MM (2)
- Zona 23: 6 QSO - JT (3\*) - UA0Y (3)
- Zona 24: 12 QSO - BV (5) - BY (1) - VS6 (4) - XX9 (2)
- Zona 25: 356 QSO - JA (355) - HL (1)
- Zona 26: 10 QSO - 3W (1) - 9M0 (1) - HS (2) - XW (1) - XZ (4)
- Zona 27: 12 QSO - JD/Ogasawara (1) - T8 (6) - KH2 (3) - KH0 (2)
- Zona 28: 19 QSO - 9M2 (6) - 9M8 (1) - 9V1 (1) - H4 (1) - P2 (1) - V8 (1) - YB (4)
- Zona 29: 26 QSO - VK6 (21\*) - VK9 Cocos (3) - VK9 Xmas (2)
- Zona 30: 14 QSO - VK (13\*) - VK9 Lord Howe (1)
- Zona 31: 13 QSO - solo KH6
- Zona 32: 15 QSO - FK (1) - ZL (13\*) - YJ (1)
- Zona 33: 143 QSO\*
- Zona 34: 14 QSO\*

- Zona 35: 47 QSO - 5N (6\*) - 5T (3\*) - 3 - 5U (4) - 5V (5) - 6W (6) - 9G (2) - 9L (5\*) - C5 (5) - D4 (3\*) - J5 (1) - TU (3) - TY (3) - TZ (1)
- Zona 36: 26 QSO - 9X (5) - D2 (1) - S9 (6) - TL (3) TY (3) - TR (3) - ZD7 (1) - ZD8 (2) - 3C5 (2) - TJ (2) - TN (1)
- Zona 37: 9 QSO - 5H (1) - 5X (5) - 5Z (2) - T5 (1)
- Zona 38: 28 QSO - 3DA (2) - A22 (1) - V5 (2) - ZS (22) - Z2 (1)
- Zona 39: 19 QSO - D6 (1) - VK0H (1) - VQ9 (11) - S79 (3) - FR (3)
- Zona 40: 36 QSO - FJL (9\*) - JW (6) - JX (5\*) - OX (1) - TF (14) - /MM (1)

*I numeri testimoniano inequivocabilmente a favore del CW, più volte unico mezzo risolutivo nella realizzazione del QSO. Non è molto, ma neanche poco, se si considera che la mia attività sulla Low Band è fatta con solo due antenne inverted-V. Doveroso, in conclusione, citare qualche ricordo e alcune note di colore: la rabbia di sentirmi chiamare da 3Y0PI "IT9Y?" e subito dopo un black-out dell'energia elettrica che ammutolisce il mio transceiver.*

*Ricordo che il giorno dopo presi l'aereo per Bologna e purtroppo non mi fu più possibile collegare uno dei più... "most wanted country" del palcoscenico mondiale. E, ancora, il rimpianto per non essere stato presente, per gravi motivi familiari, a tanti appuntamenti che mi avrebbero dato sicuramente il new one, la soddisfazione per la targa ricevuta da CQ per il 2° world place e 1° europeo nel 160 meter contest del 1991, il collegamento con FK8CP sedici minuti dopo il suo sunrise, i 32 QSO con Aruba P4 e gli 11 con VQ9. Infine, i due "sked" riusciti con KH6CC a distanza di dodici ore circa: l'uno al mio sunrise e al suo sunset, e l'altro ad orari invertiti.*

*Interessanti altresì i QSO con gli stati USA più rari: Utah, 17; Nevada, 13; Montana, 7; Wyoming, 5; 34 con l'Arizona e ben 65 con il Colorado.*

*Da sottolineare poi i 4163 QSO con gli USA, 351 con il Giappone e 267 con il Canada, che dimostrano come l'attività sui 160 m sia viva ed intensa e l'abilità consiste nell'essere sempre presenti al momento giusto e sulla frequenza giusta. Le gratificazioni maggiori sono arrivate dal conseguimento del WAZ nr. 27, dai 231 Paesi confermati e dall'aver lavorato tutti i 50 Stati americani. Aspetto l'ultima conferma (North Dakota) per richiedere il WAS.*

*Con questa esposizione mi auguro di avere convinto almeno qualcuno di voi ad entrare nel meraviglioso mondo della Low Band. Lo invito a rispolverare il proprio CW e gli auguro altresì di ottenere risultati migliori dei miei, senza ricorrere ad attrezzature da broadcasting, anche e soprattutto se si usano, come detto prima, "modeste antenne e modeste potenze".*

**Piero Marino, IT9ZGY**

### • 80 metri

Proseguendo il nostro viaggio tra le varie bande HF approfondiamo questa volta gli 80 metri. Provenienti dalla desolazione dei 160, troviamo che qui il discorso inizia a farsi diverso.

E' la banda che prediligo ed a cui (propagazione permettendo) dedico la maggior parte del mio tempo in radio, non tanto per i "chiacchieroni" vari che occupano il segmento centrale quanto le reali ed entusiasmanti possibilità di DX che offre ai suoi estremi.

Anche gli 80 sono banda eminentemente notturna, ma offrono una copertura di qualche centinaio di chilometri (onda di terra) anche nelle ore diurne. Ciò insieme al fatto di essere meno soggetta al QRM delle broadcast (stazioni di radiodiffusione) rispetto ai 40 metri, ha fatto sì che tra 3.600 e 3.700 kHz si sia radunato, da decenni un gruppo di OM che potremo definire tipico degli 80 metri. Chiacchiere del tardo pomeriggio o della sera, prevalentemente a sfondo tecnico, oppure "tavole rotonde" tra persone che si conoscono da anni che rinnovano quotidianamente il rito della radio in questa particolare maniera. In ogni caso, se avete bisogno di un rapporto sulla modulazione del vostro nuovo RTX, fate un salto attorno a 3.650. Troverete sempre un parere cortese e competente.

Ma torniamo al DX, nostro obiettivo principale. Anche per gli 80 vale quanto detto per i 160: si tratta di una banda esclusivamente notturna, che privilegia, ma non in modo assoluto, i mesi invernali ed i periodi di bassa attività solare. Anche in questo caso, però, non bisogna pensare ad una banda dove basta chiamare CQ per collegare un americano o un giapponese. Il DX in 80 è possibile, molto più avvicinabile rispetto ai 160, ma rimane parecchio difficile; è proprio questa situazione a farne una banda un po' magica.

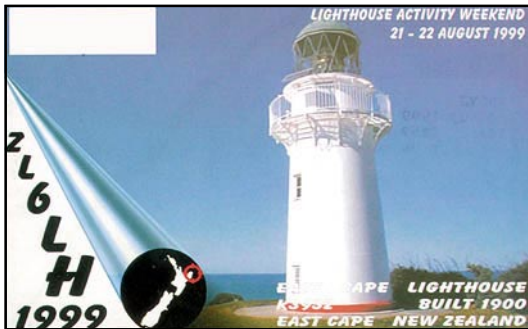
Pensate ad una mattina di mezza primavera. Vi alzate prestissimo per sfruttare l'effetto alba, molto forte in 80, ed è ancora buio. Accendete l'RTX ed andate ad ascoltare tra 3.770 e 3.800, fettina in cui si concentra l'attività DX in SSB, facendo particolare attenzione tra 3.790 e 3.800, la cosiddetta *DX Window*: niente...solo crepitio di elettricità statica e magari qualche europeo che chiama DX. Poi ad Est il cielo comincia a schiarire ed improvvisamente ad uno degli europei risponde un americano, ancora basso, al limite dell'udibilità.

I minuti passano ed il chiarore si trasforma in aurora vera e propria: a 3.785 si ascolta Phil, KJ4NI, che chiama "*CQ Europe*" con un segnale mostruoso (poi verrete a sapere che usa quattro elementi Bobtail Curtain fissi sull'Europa).

Il fiuto vi dice che è il momento di chiamare. Magari alla prima non accade nulla, ma già alla seconda risponde un W2 (americano della costa Est): fate in fretta, il tempo a disposizione non è molto. Chiaramente ancora, magari rispondono un W4 o W9 (stati americani più centrali) e poi, come d'incanto, vi risponde ZL4BO, la Nuova Zelanda in 80 metri. Momenti magici, irripetibili, in cui arrivano contemporaneamente la costa Est degli USA e gli antipodi.

Dopo questo super DX andate ad ascoltare un po' per calmare la tensione: il sole è già qualche grado sopra l'orizzonte e notate che i segnali DX si stanno indebolendo. Nel giro di un quarto d'ora la DX Window sarà di nuovo solo elettricità statica. Se ne riparlerà questa sera al tramonto.

Questo per dirvi che ci sono anni, giorni ed ore del giorno in cui il DX, se non altro in risposta a chiamate altrui, è tranquillamente avvicinabile anche in 80 metri. Se disponete di 100 W e di un dipolo caricato è assolutamente inutile chiamare: il DX è disponibile, ma bisogna andarselo a cercare, tanto per cambiare dedicando molto tempo all'ascolto. Qui dove il livello dei segnali è spesso appena superiore a quello del QRM, è davvero consigliabile il CW, che come noto incrementa il rapporto segnale/disturbo di 13 dB. Disponendo di 5-600 W e di un dipolo "full-size"



(e quindi senza trappole) montato più in alto possibile le cose cambiano un tantino. Si può pensare di chiamare, e nei momenti migliori si possono avere anche delle risposte (più che altro americani). Ma qui, come più che in ogni altra banda, chiamare non è molto conveniente.

La situazione della DX Window, infatti, è piuttosto particolare. Come si diceva, la fetta dedicata all'attività DX è piuttosto esigua (15-20 kHz), e di conseguenza spesso molto affollata. In particolare tra 3.790 e 3.800 regnano alcuni big europei dotati di mezzi ed esperienze da vendere. Da anni ed anni personaggi come OZ8BV, DJ5YV, G3FPQ, ON4UN ed altri dedicano *tutte le notti* alcune ore agli 80 metri, collegando e facendo collegare tutto ciò che è disponibile in frequenza. La situazione di monopolio che questi signori hanno creato può non essere molto simpatica, ma non è neanche tanto assoluta da non lasciare spazio agli altri. Il consiglio che mi sentirei di dare è questo: ascoltate come funzionano questi

Net (tutte le sere ne ascolterete almeno due o tre); se ascoltate bene una stazione DX provate a bussare, quasi sempre verrete accolti senza problemi e potrete fare il vostro collegamento.

Proseguendo così per un po' di tempo avrete modo di familiarizzarvi con i fischi, i rumoracci, le raganelle ed ogni sorta di QRM e di QRN tipica di questa banda, con i segnalini evanescenti e con le stranezze della propagazione. Nel frattempo collegherete i vostri bravi paesi e accumulerete esperienza. Poi potrete cominciare a fare un po' di caccia solitaria, non impossibile in quella che forse vi era sembrata una "riserva privata".

Ecco un abbozzo di suddivisione della banda.

3.500-3.600: parte riservata al CW. Tutte le notti molti europei, spesso dell'Est.

Attenzione ai primi 5 kHz: è qui che si concentra l'attività DX in CW.

Attorno a 3.600: poca attività a livello europeo in RTTY o AMTOR.

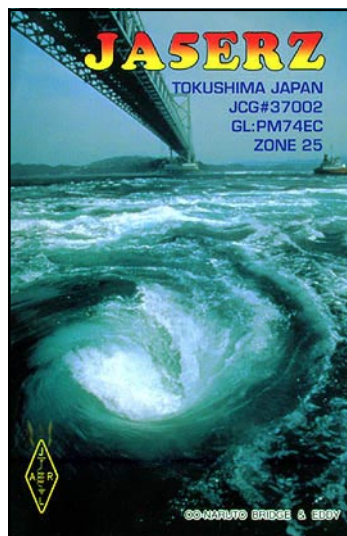
3600-3.800: come dicevo, qui si concentra l'attività DX, ed in particolare negli ultimi 10 kHz.

Da notare che il band plan per gli americani è così suddiviso: 3500-3600 per il CW, 3775-4000 per la SSB (segmento che loro chiamano "75 meters") e quindi cercare di collegare un W a 3.700 è impossibile ed a 3.900 è vietato. Ci restano a disposizione i 25 kHz della DX Window, oppure le operazioni split, divertentissime, di cui parleremo meglio a proposito dei 40 metri.

E' ora il momento di vedere secondo quali principi si muove la propagazione in bande basse (160 e 80 metri) è *esclusivamente* notturna, quindi in linea di massima due punti della terra sono collegabili tra loro quando sono entrambi al buio. Allora diventa intuitivo pensare che appena dopo il tramonto si possono avere delle aperture verso Est, nelle giornate migliori anche giapponesi e australiani. Poi, nelle serali, può arrivare qualcosa dall'Africa, mentre dalla mezzanotte in poi abbiamo le aperture verso Ovest, principalmente con i nordamericani (che sono più numerosi) ma anche il Centro e Sud America. Il tutto si protrae fino all'alba che, come si diceva, è un momento magico in cui i segnali si rinforzano notevolmente e possiamo talvolta assistere ad aperture con diverse parti del mondo contemporaneamente.

Come si è già detto i mesi veramente buoni vanno da fine ottobre a fine marzo (migliore rapporto di ore di buio/ore di luce e diminuzione del rumore statico), ma non sono da escludere buone aperture, specialmente verso Sud, anche nei mesi più caldi.

Per finire, una considerazione sul ciclo undecennale delle macchie solari, un grosso specialista di questa banda, David Schoen N2KK (oltre 300 country confermati in 80 metri), ebbe modo di dirmi che secondo lui non è vero quello che bene o male tutti sanno, e cioè che nei due o tre anni di massima attività di ogni ciclo gli 80 "chiudono bottega". Dave sostiene che la propagazione c'è, ma l'attività è poca perché tutti si spostano sulle bande più alte. Forse ha ragione e forse in



queste affermazioni è sorretto dal suo amplificatore Alpha 77 e dalla sua “ *verticale quattro elementi monobanda*”, fatto sta che durante la recente fase di picco del ciclo ho sentito fior di “big guns” (stazioni note e molto attrezzate) chiamare per delle ore senza cavare un ragno dal buco. La vostra personale esperienza vi darà risposta.

#### • 40 metri

Con i 40 metri veniamo a parlare di una delle due bande che considero “regine” delle HF. I 40 ed i 20 riassumono infatti in se tutte le caratteristiche-tipo della comunicazione in onde corte: aperture stabili e prolungate con diverse parti del mondo, minore variabilità stagionale, minor rumore atmosferico, buon periodo di utilizzazione nell’arco delle 24 ore, ecc. Se, malgrado ciò, la polarità dei 20 metri è enormemente superiore a quella dei 40 metri per il traffico DX in senso stretto, lo si deve a diversi fattori.

• Fino a qualche anno fa in 40 metri imperversavano, in esplicita contravvenzione a qualsiasi legislazione internazionale, diverse stazioni di radiodiffusione dell’est europeo che scaricavano decine - per non dire centinaia - di kilowatt manualmente modulati in ampiezza nelle poche decine di kilohertz a noi riservate; questo faceva sì che nelle ore della prima serata ci si ritrovasse con segnali dell’ordine di 1 volt (ricordate che l’indicazione di S9 dei nostri S-meters corrisponde a 100 microvolt, ossia 10.000 volte di meno) presenti sui bocchettoni di antenna; intasamento, ingolfamento, desensibilizzazione, sovraccarico, chiamatelo come volete: la realtà è che per sentire qualcosa in mezzo al bailamme prodotto da questi signori bisognava destreggiarsi a colpi di attenuatore e di orecchio sopraffino. Poi, dopo mezzanotte, la situazione migliorava, ma la popolarità della banda non ne ha certo guadagnato. Tra le altre cose, credo che se oggi disponiamo di ricevitori con dinamiche da capogiro (fino a 105 dB e oltre), lo dobbiamo agli sforzi compiuti dall’industria per darci apparati in grado di venire a patti con le situazioni limite dei 40 metri di qualche anno fa - durante le ore centrali del giorno i 40 sono banda a skip corto. Godono infatti di ottima popolarità tra i cultori delle quattro chiacchiere, tra italiani o anche con europei, per la caccia alle isole e ai, fari, fiumi, laghi, scogli e castelli. Le ore del DX vanno da poco prima del tramonto a poco dopo l’alba.

• Le antenne dei 40 metri sono - com’è logico - grandi esattamente il doppio di quelle dei 20. E’ evidente come questo fatto abbia giocato a sfavore del DX di massa su questa banda: mettere qualcosa di direttivo in 40 è cosa non proprio da tutti.

Al di là di ciò, il DX in 40 si fa, eccome! Non è la banda che consiglieri ad un novizio, ma di certo anche i classici 100 W ed il classico dipolo, se usati con un po’ di astuzia, portano molto lontano. Se poi si dispone di mezzi adeguati c’è modo di divertirsi veramente: ricordo che nell’87 ricorreva il cinquantenario del diploma DXCC e l’ARRL (l’associazione americana, equivalente dell’ARI), che lo sponsorizza, mise in palio un diploma speciale per l’avvenimento, ottenibile collegando 100 paesi nel corso dell’anno. Decisi di cercare di ottenere il diploma del Cinquantenario utilizzando solo i 40 metri.

Dotato di mezzi per nulla fuori dal normale (una delta loop e il solito amplificatore con le 3-500Z), partito a fine gennaio ho collegato il 100mo paese primo di settembre.

E’ venuto il momento, come promesso, di parlare delle operazioni *split frequency*. Anche se sempre di split si tratta, non si intende qui il sistema usato dalle stazioni DX quando il pileup si fa troppo intenso per essere gestito isofrequenza.

Per capire di cosa si tratta dobbiamo ricordare che gli split in inglese significa “diviso” e quindi questa tecnica di operazione potrebbe essere indicata come “frequenza divisa”. E proprio di frequenza divisa si tratta, in quanto per poter incontrare gli amici americani in 40 e 80 metri



dobbiamo operare su frequenze diverse per ricezione e trasmissione. Il problema dei 40 è tale e quale a quello degli 80: la sottobanda CW (7.000-7.040) coincide, quindi per la telegrafia non ci sono problemi; gli americani, invece hanno a disposizione per la fonia una fetta molto grande (7100-7300) ma non possono scendere sulla nostra sottobanda SSB (7040-7100).

L'unica maniera per incontrarsi, quindi, è che ognuno trasmetta nella sua sottobanda e che riceva in "frequenza divisa".

Facciamo un esempio per capirci meglio. Supponiamo che una notte (dopo la nostra mezzanotte) decidiate di andare in cerca di americani in SSB (frequenze tradizionalmente buone sono tra 7175 e 7250): girate la manopola VFO inoltrandovi tra gli spaventosi fischi delle broadcasting fino a che, a 7216, trovate un buco libero dove W3LPL sta chiamando: *CQ EUROPE CQ EUROPE CQ DX EUROPE, LISTENING SEVEN ZERO SIX FIVE, SEVEN O SIXTYFIVE, SEVEN ZERO SIX FIVE, AND BY FOR A CALL.*

Ciò significa che sta chiamando a 7216, ma andrà ad ascoltare nel bel mezzo della nostra sottobanda, a 7065.

Mentre ascoltate una seconda chiamata, posizionate il VFO B del vostro RTX a 7065 e regolate l'apparato in modo da farvi ascoltare a 7216 e trasmettere a 7065.

Gli indicatori di frequenza delle radio di oggi sono estremamente precisi e quindi, senza bisogno di ulteriori ritocchi, una volta posizionati sulla frequenza desiderata potrete proseguire tranquillamente col vostro QSO.

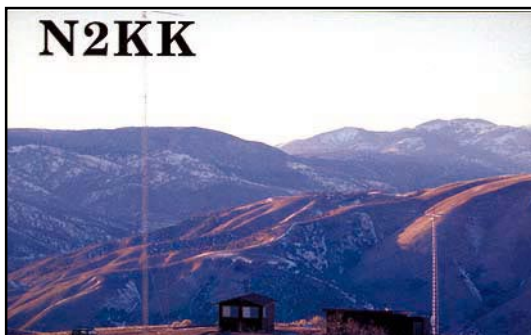
Per chiudere il discorso sulle operazioni split, va detto che esse sono, nella normale attività DX, assai più comuni in 80 metri che in 40. In 40 è cosa normale collegare americani in CW mentre il grosso delle operazioni split in SSB avviene durante i contest. Ciò non toglie comunque che sia possibile collegare le zone 5,4 degli USA e perfino la zona 3 anche nei giorni normali: basta avere pazienza.

Per quanto riguarda la suddivisione della banda non ci sono indicazioni particolari:

- Da 7000 a 7040 si fa la grafia. L'attività DX è concentrata al di sotto di 7010 ma non è raro trovare americani anche a 7015 o 7020.
- Tra 7040 e 7100, come si è detto, si opera in fonia. Trattandosi di soli 60 MHz non si può parlare di una vera e propria suddivisione in segmenti per il traffico locale e per il DX. L'attività di Net è scarsa, fino alla fine degli anni 80 limitata ai famosi Eric, ZL2AAG (all'alba attorno a 7070 sempre con ottime stazioni del Pacifico) e Masaru, JA5AQC (dalle 23.00 locali attorno a 7045 con buoni DX asiatici).

Mi piace ricordare qui un altro frequentatore abituale dei 40 SSB: a chi non è mai capitato di collegare PY5EG, e di rimanere di sasso di fronte al suo segnale di 9+30? Per quanto riguarda la propagazione possiamo considerare i 40 come la bella copia degli 80. Per intendersi, i giapponesi sono collegabili già prima del tramonto e nella prima serata si possono cogliere ottimi collegamenti con YB, VK6, 9M2, eccetera. Ma è dalle 23 locali in poi che la banda si dispiega veramente: un'ora di giapponesi molto forti poi cominciano ad arrivare gli americani e molte sere capita di sentire JA e W in contemporanea. Più tardi ancora gli JA scompaiono e, di fianco ai W che

continueranno ad essere collegabili fin dopo l'alba, arriva una moltitudine di centroamericani (CO, YV, HI, HC, tutti i Caraibi, ecc). Un'ora prima dell'alba bisogna cominciare a fare attenzione al Pacifico: Nuova Zelanda ed altri meravigliosi country sono spesso collegabili, per lo più via lunga, con discreta frequenza. Come si diceva, USA e Centro America rimangono collegabili anche un'oretta dopo l'alba. Non esiste una stagionalità nettissima per questa banda, che però, essendo



banda notturna, risente ovviamente della riduzione delle ore di buio che si ha nei mesi estivi. Altro fattore da tenere in considerazione è l'aumento del rumore statico provocato dai temporali di giugno, luglio e agosto. Ribadisco tuttavia che anche le notti d'estate vedono una intensa attività DX in 40 metri. Rimane infine da fare una considerazione sulla sensibilità dei 40 metri alle fasi del ciclo solare. Possiamo tranquillamente affermare che i 40 sono aperti sempre; sicuramente nei periodi di massima attività solare avremo aperture meno frequenti e meno intense, ma possiamo davvero dire che i 40 non chiudono mai.

#### • 30 metri

È una delle bande “nuove”, quelle che ci sono state concesse recentemente e che hanno destato notevole interesse anche se sono limitate al traffico in CW ed RTTY. I 30 metri sono una banda che stà a cavallo tra i 20 ed i 40. Sembra un fatto ovvio, ma ovvio lo è solo dal punto di vista lessicale. Dal punto di vista radioamatoriale i 30 metri si comportano a volte come i 40, e a volte come i 20 metri. Un modo facile per definirli potrebbe essere il seguente. Sono come i 40 quando non sono bene aperti per il DX, sono come i 20 quando sono aperti a lunga distanza.

Durante il giorno sono generalmente come i 40 metri, aperti solamente a media distanza, con uno skip che è abitualmente simile a quello dei 20, in condizioni normali. Potrete sentire l'Europa e, saltuariamente, qualche stazione africana o del medio oriente. Niente di particolare insomma.

Durante le ore della notte la banda è simile a quella dei 40, o dei 20 quando sono aperti di notte. La caratteristica delle bande più basse, quella di avere la propagazione nella parte non illuminata dal sole, non è più completamente valida. Troverete nella prima parte della sera segnali provenienti dagli Stati Uniti o dal Sud America, assieme a quelli provenienti dal Giappone. Durante la notte avrete condizioni con Europa, Asia ed Americhe. I DX più belli, quelli con il Pacifico, saranno disponibili nei momenti più classici della buona propagazione, attorno all'alba ed al tramonto, similmente a quanto avviene, di norma, sia in 20 che in 40 metri.

D'altra parte, se andate ad ascoltare le bande broadcasting adiacenti, vi renderete conto di questa splendida caratteristica, di essere aperte, specialmente di sera e al mattino, praticamente da tutte le parti.

Le antenne usate per questa frequenza sono generalmente delle verticali o dei dipoli. Pochi fortunati hanno una due o tre elementi a disposizione. Anche con dipoli e verticali, però, ci si possono togliere diverse soddisfazioni, specialmente se si ha la pazienza di controllare la frequenza tutti i giorni, nei momenti migliori, e specialmente quando ci sono delle spedizioni importanti, che non mancano ormai di fare attività anche in 30 metri.

#### • 20 metri

Signore e Signori, ecco le HF. Davvero parlare dei 20 metri significa parlare delle onde corte: una banda per così dire “istituzionale” che mi sento di consigliare senza riserve di sorta al principiante come al più smaliziato dei DXer.

Notturna d'estate, diurna d'inverno, assolutamente fantastica nelle stagioni di mezzo, i 20 metri sono la banda dove a qualsiasi ora del giorno, in qualsiasi giorno dell'anno ed in qualsiasi fase del ciclo solare si possono raggranellare ottimi QSO.

Dovete pensare ad una banda ottimamente inserita nel sottile bilancio tra assorbimento dello strato D e riflessione degli strati F; si tratta di 350 kHz attribuiti in uso esclusivo al Servizio d'Amatore, privi dei sibili e degli starnazzi tipici delle bande più basse ed assai meno soggetti al rumore statico. Da una parte quindi i 20 sono una banda facile, in cui basta accendere l'RTX e qualcosa si combina sempre. Sono invece più difficili, almeno per il principiante, dal punto di vista della prevedibilità.

Mi spiego meglio: se ad un'esperto chiedete cosa si collega in 40 metri attorno alle 0400 UTC vi risponderà che si trovano le Americhe. E in 15 nelle ore della tarda mattinata? Russi asiatici e qualcosa dall'Africa.

Per sapere cosa troverete (notate bene il cosa e non il quanto, che abbiamo detto essere grosso modo costante) in 20 metri ad una certa ora dovete sapere il mese ed il numero delle macchie solari, e ancora vi potreste sbagliare. Tante propagazioni diverse, insomma, a seconda del periodo e delle condizioni. Possiamo tuttavia tentare di cacciare un panorama di massima: in ogni stagione le ore migliori sono, come al solito, quelle attorno all'alba ed al tramonto, con picchi assai meno pronunciati che in 80 o 40. Ciò significa che le aperture col Pacifico (tutto) della mattina iniziano un bel po' prima dell'alba e terminano un bel po' dopo.

Attorno al tramonto si torna a collegare il Pacifico, ma più che altro la parte meridionale (VK e più raramente ZL).

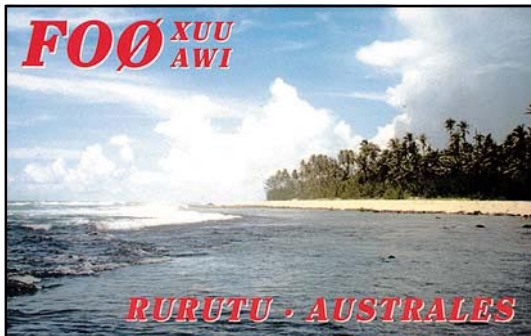
D'**inverno** le ore migliori sono quelle diurne, in quanto la minore insolazione è sufficiente a ionizzare lo strato F che fa correre i nostri segnali, ma non lo strato D che li assorbe. A notte fonda lo strato F scompare e la banda può rimanere chiusa qualche ora. D'**estate** la situazione è esattamente l'inverso, in quanto l'intensa ionizzazione diurna (strato D, assorbente molto "speso") impedisce collegamenti oltre 2000 km. Dopo il tramonto, lo strato D, più basso quindi più denso, scompare rapidamente mentre lo strato F scompare e la banda può rimanere chiusa qualche ora.

D'estate la situazione è esattamente l'inverso, in quanto l'intensa ionizzazione diurna (strato assorbente molto "spesso") impedisce collegamenti oltre 2000 km. Dopo il tramonto, lo strato D, più basso quindi più denso, scompare rapidamente mentre lo strato F, più alto e meno denso quindi meno propenso alla deionizzazione, rimane attivo per tutta la notte permettendo ottimi DX. La **primavera** e l'**autunno** sono le stagioni migliori per qualsiasi banda, in quanto le ore di sole e quelle di buio si equivalgono in tutto il globo, garantendo coperture eccezionali. Non a caso infatti i contest in assoluto più importanti si svolgono a fine ottobre ed a fine marzo. I venti metri in questi periodi sono aperti praticamente 24 ore al giorno, con punte di attività veramente incredibili: non è raro, nei tardi pomeriggi di marzo o di ottobre, collegare la costa ovest degli Stati Uniti per quella che viene chiamata *via lunga*.

Le antenne, cioè, anziché essere dirette a Nord-Ovest come al solito, vengono dirette a sud-Est ed i nostri segnali compiono un fantastico viaggio di 30.000 chilometri (tre quarti di giro della Terra) sopra l'oceano Pacifico. E' emozionante sentire gli amici W6 o W7 arrivare oltre l'S9 con la tipica distorsione della modulazione (una specie di effetto eco) che un viaggio così lungo comporta. Questo comportamento della banda è valido in linea di massima per tutte le fasi del ciclo solare. A differenza delle bande viste sinora, però, si ha un generale miglioramento delle condizioni durante le fasi di massima attività del sole. A partire da 20 metri e muovendosi verso l'alto, questo miglioramento diverrà sempre più sensibile, fino ad arrivare ai 10 metri che sono banda assolutamente chiusa durante gli anni di minimo solare.

Tracciamo ora una sorta di "band plan" privato dei 20 metri:

- Tra 14.000 e 14080 si opera in CW. Avendo a disposizione una sottobanda CW così ampia ed essendo i 20 una banda principe per il DX, la "DX Window" del CW si estende per ampia ed essendo i 20 una banda principe per il DX, la "DX window" del CW si estende per ben 25 kHz, da 14000 a 14025. In questo segmento ogni singolo chilohertz è buono per lavorare qualche raro DX.



- Tra 14080 e 14100 c'è una frequentatissima sottobanda riservata ai modi digitali: tra 14080 e 14085 si trovano in genere stazioni operanti in AMTOR, poi fino a 14095 si trova la tradizionale RTTY. Tra 14095 e 14100 (ed oltre) pullulano i segnali del forwarding intercontinentale PACKET.

- Tra 14100 e 14350 si opera in SSB (gli americani non possono scendere sotto i 14150). Questo segmento fonia è poi ulte-

riormente suddivisibile in base ai frequentatori abituali: tra 14100 e 14120 sono sempre presenti stazioni francofone, francesi e territori d'oltremare; guardate qui e sarete sicuri di trovare in ogni momento almeno un TU, un TZ, un 7X o meglio ancora qualche isola dell'Oceano Indiano; attorno a 14130 sono sempre presenti stazioni canadesi.

- Tra 14180 e 14120 sono sempre presenti stazioni francofone, francesi e territori d'oltremare; guardate qui e sarete sicuri di trovare in ogni momento almeno un TU, un TZ, un 7X o meglio ancora qualche isola dell'Oceano Indiano; attorno a 14130 sono sempre presenti stazioni canadesi.
- Tra 14180 e 14210 troviamo il “collo di bottiglia” di ogni attività DX. Come si fanno a spiegare in poche righe anni ed anni di appostamenti, ansie, ricerche, operazioni split ed in generale tempo di radio passato a 14.195? Ogni DXpedition che si rispetti ha sempre operato e sempre opererà a 14195, tanto che un consiglio valido è quello, se non si ha molto tempo per stare in radio, di monitorare 14195, 21295 e 28495: se c'è qualcosa di buono in giro potete star certi che lo troverete qui. Ma non basta, 14195 ha qualcosa in più. Chiamatelo fascino dei 20 metri, chiamatela tradizione, dite pure che i 20 godono di vantaggi rispetto alle altre bande, resta il fatto che qualsiasi RTX, vecchio o nuovo che sia, vi trasmetterà un fremito tramite la manopola del VFO al momento di passare tra 14194 e 14196. E mi raccomando: mai, dico mai chiamare tra 14180 e 14210. Qui, più che altrove, si ascolta con attenzione.
- A 14226 c'è stato il Net più famoso del mondo. Per anni e anni Jim Smith, VK9NS, lo ha condotto con fare autoritario un Net mattutino zeppo di meraviglie.
- Attorno a 14230 sentirete spesso dei suoni da film di fantascienza. Si tratta della Slow Scan Television, televisione a scansione lenta, e questa è l'unica frequenza in tutte le HF realmente utilizzata per questo scopo.
- Verso il limite della banda troverete comunicazioni un po' curiose. Attorno a 14340 infatti si ritrovano quasi tutte le sere stazioni europee, ed italiane in particolare, che scambiano informazioni con missioni cattoliche in vari paesi dell'Africa. Dopo aver ascoltato attentamente, se vi serve il country in aria in quel momento, provate a bussare con la dovuta discrezione. Se appena possibile le stazioni africane saranno felici di farvi fare il “new one”.



#### • 17 metri

Un'altra delle bande “nuove”, che vengono considerate come un riempitivo dello spazio che c'è tra quelle “classiche”.

I 17 metri sono molto simili ai 20 metri, con le stesse caratteristiche di aperture diurne e chiusure notturne.

Di differente hanno il fatto che, quando i 20 metri cominciano a chiudersi, di mattina, con le stazioni del Pacifico, e quando i 15 metri non sono ancora buoni abbastanza da permettere ai segnali di arrivare, allora, spesso, i 17 metri compiono il miracolo.

Provate a considerarli come i fratelli maggiori dei 15. I fratelli più forti e maturi, che conservano il segnale anche quando i più piccoli 15 metri non ce la fanno a farli passare, o non ce la fanno più perché stanno chiudendo.

Durante i picchi di maggiore propagazione possono rimanere aperti anche tutta la notte, cosa che in 15 succede molto raramente, ma che è normale in 20 metri. Durante le ore del mattino danno possibilità di aperture via lunga, cosa che succede di meno in 15 ma che è normale in 20 metri. Per il resto sono più simili ai 15 che ai 20. Rimangono una banda splendida per il DX, quando la propagazione è buona, ma danno soddisfazioni anche quando non è un granché.

• **15 metri**

Come accennato in precedenza, man mano che ci spostiamo verso la parte alta dello spettro delle HF troviamo bande in cui le condizioni di propagazione sono sempre più influenzate da numero di macchie solari e quindi dal livello globale di emissione del Sole.

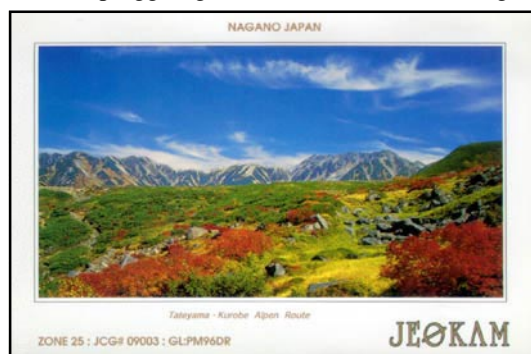
I quindici metri si possono considerare a buon diritto “banda DX” pur non garantendo quella costanza di rendimento tipica dei venti. E’ d’altronde vero che i 15, ed ancor più i 10, godono di un vantaggio particolare, sul quale è il caso di soffermarci un attimo. Come sappiamo, la propagazione ionosferica dipende dal bilancio tra l’assorbimento dei nostri segnali RF operato dallo strato D e la riflessione operata dagli strati F ed E. Oltre a questo concetto fondamentale, per comprendere il vantaggio delle bande superiori, bisogna ricordare anche l’equazione di Plank che stabilisce una relazione diretta tra la frequenza di una oscillazione elettromagnetica e l’energia che essa trasporta.

E’ chiaro quindi che l’energia trasportata da un treno di onde a 21 o 28 MHz è maggiore rispetto ai 7 o ai 14, e così si spiega come i segnali dei 15 e soprattutto quelli dei 10 “buchino” con maggiore facilità lo strato d, che talvolta rimane “impermeabile” a segnali di frequenza (e quindi di energia) minore. In pratica questo vantaggio del minore assorbimento si traduce nella possibilità di andare molto lontano con potenze limitate. E’ chiaro che i cultori del QRP (trasmissione a bassissima potenza) ed in generale chi comincia a farsi strada nel mondo del DX può trarre enorme vantaggio da questa caratteristica.

Esiste tuttavia un rovescio della medaglia: proprio a causa della maggiore energia trasportata dalla radiofrequenza in queste bande, c’è il rischio che anche lo strato F venga “perforato” (come accade di norma al di sopra di 30 MHz). Ciò accade quando questo strato non è sufficientemente ionizzato: la notte e durante i periodi di apertura, possono chiudersi anche completamente nei periodi meno favorevoli. Bisogna infine considerare che tutte le caratteristiche di propagazione descritte sinora sono molto più evidenti in 28 MHz (possibilità di collegare gli antipodi con meno di un watt, chiusura totale durante la notte e negli anni di minimo solare), ma sono riconoscibili nettamente anche in 21 e fanno dei quindici metri una banda già completamente diversa dai venti.

Tracciamo quindi un breve quadro di ciò che si può collegare nelle varie ore del giorno, ricordando la legge fondamentale che sostiene che i 10 e 15 metri “la propagazione segue il sole”.

- A notte fonda, salvo rari casi, la banda è chiusa. Di tanto in tanto, nei periodi e nelle giornate migliori, i sudamericani possono arrivare per tutta la notte, ma mai con segnali particolarmente forti.
- Già da prima dell’alba arrivano i giapponesi, che si può dire caratterizzano i 15 metri. In nessuna altra banda troviamo una così alta percentuale di stazioni JA. Ma attenzione: la stazione tipica del giapponese dedito ai 15 metri comprende un trasmettitore di bassa potenza ed una antenna mostruosamente lunga, col risultato che lui vi sentirà benissimo mentre voi, vuoi per il segnale basso, vuoi per la terribile pronuncia giapponese, farete una fatica d’inferno. Buona fortuna.
- Col sopraggiungere della tarda mattinata agli amici JA si sovrappongono i russi, prima gli asiatici e poi gli europei. Una volta anche loro erano tantissimi, poi negli ultimi anni si sono ridotti di numero. Forse effetto (per me poco spiegabile) delle mutate condizioni sociali.



- Insieme ai russi arriva l’Africa, soprattutto il Sudafrica ma anche stazioni parecchio appetitose dalle zone 37 e 39.
- Inizia il pomeriggio e, spostandosi il sole verso Ovest, assistiamo ad un generale rivolgimento del fronte delle aperture propagative: dalle 13 in avanti infatti saranno le Ame-

- riche a farla da padrone. In alcuni periodi arriveranno più forte i nordamericani, in altri la banda sembrerà aperta solo per i vari LU, PY, CE, CX eccetera.
- Attenzione sempre e comunque ai Caraibi, che quando sono attivi arrivano con qualsiasi condizione di propagazione, all’Africa occidentale, col suo carico di succulenti paesi della zona 35, ed alle varie isole atlantiche (ZD7, ZD8 e ZD9, PY0, VP8 eccetera).
  - E’ raro ma non impossibile che i nordamericani continuino ad arrivare anche dopo cena. Imperterriti invece i sudamericani proseguono fino alla tarda serata, momento in cui, salvo rare occasioni, la banda chiude completamente. Possiamo infine fare la solita suddivisione in sottobande.
  - La banda CW è la più ampia tra le nove bande HF. Nei 130 kHz assegnati alla telegrafia possiamo individuare almeno tre “fettine” diverse: tra 21000 e 21025 la classica sottobanda DX (vale anche qui quanto detto per i 20 - ogni kilohertz è buono), tra 21025 e 21080 i QSO ordinari ed infine, tra 21100 e 21150 troviamo un’alta concentrazione di Novices (neopatentati) americani. E’ questa un’ottima palestra per esercitare il CW, in quanto si trovano stazioni piacevoli da collegare (si tratta pur sempre di un DX con Oltreoceano) che comunque operano a bassa velocità, rendendo i QSO agevole anche per il principiante.
  - Ai modi digitali (RTTY, AMTOR e Packet) è riservata la porzione compresa tra 21080 e 21100. Verso il basso si trova Amtor, verso l’alto il Packet ed in mezzo la tradizionale RTTY.
  - Anche la sottobanda fonia non scherza: si tratta di 300 kHz compresi tra 21150 e 21450. Sotto i 21200 pullulano le “ruote” di ispano-americani, tra 21200 e 21250 troviamo spesso stazioni africane.
  - Tra 21270 e 21250 si estende una DX Window piuttosto ampia, un picco di attività a 21295.
  - Oltre 21300 e fino al limite superiore della banda: americani, americani e poi ancora americani.

#### • 12 metri

Questa volta il discorso è molto facile. I 12 metri sono molto simili ai 10 metri. Le differenze fondamentali sono le seguenti:

Una maggiore intensità dei segnali, quando le bande sono aperte.

Una maggiore durata delle aperture, sia in apertura che in chiusura di propagazione.

La possibilità di avere qualche apertura quando i 10 metri ancora non ce la fanno.

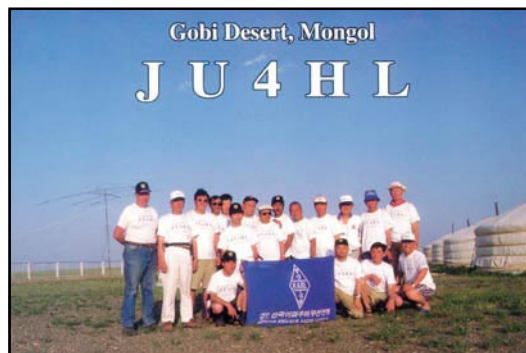
Per tutto il resto dovete rifarvi ai discorsi dei 10 metri,

#### • 10 metri

Dire che i 10 metri sono una fotocopia un po’ sbiadita dei 15 è tremendamente riduttivo. Se da una parte infatti è vero che i 10 offrono minori garanzie dal punto di vista della stabilità della propagazione, dall’altro è anche vero che quando i 10 sono aperti lo sono come nessuna delle altre bande. Le pigne, le carrettate, i mucchi di americani che si possono lavorare nei pomeriggi di “buona” anche con potenze molto limitate hanno dell’incredibile. Chi fa contest lo sa: quando “tirano” i 10 metri non è raro fare 220-240 QSO all’ora e non vedere mai l’ago dell’S-meter scendere al di sotto del 9.

Eppure, negli anni di minimo dell’attività solare, per mesi si gira la manopola del VFO senza trovare neppure un segnale su tutta la banda: la ionizzazione è insufficiente ed i segnali “scappano via” dalla ionosfera.

In sintesi: è inutile andare ad ascoltare in 10 con 10 o 20 macchie solari, utilissimo, addirittura entusiasmante dalle 100 macchie in su. Per quanto riguarda il movimento della propagazione possiamo dire che vale esat-



tamente, in tutto e per tutto, quanto detto per i 15 metri, con due sole differenze. Innanzitutto in 15 giorni di chiusura totale si contano sulle punte delle dita, mentre in 10, come si diceva, possono anche passare mesi di silenzi completo; secondariamente i 10, anche nei momenti più strepitosi, non sono mai aperti di notte.

La propagazione quindi segue il Sole, aprendosi verso Est all'alba o poco dopo e chiudendosi sulle americhe al tramonto o poco dopo.

Per la divisione in sottobande, possiamo tracciare uno schema di questo genere.

- La banda CW copre i primi 80 kHz, con l'attività DX concentrata tra 28.000 e 28025.
- Tra 28080 e 28100 vi è la consueta "fettina" dei modi digitali.
- Tra 28100 e 28200 si estende una specie di "terra di nessuno" dove, inspiegabilmente è raro trovare stazioni.
- La banda SSB è larghissima, estendendosi tra 28200 e 29000. Qui è certamente arduo andare a caccia di DX, in quanto la parte "buona" (dove ogni kilohertz può riservare una sorpresa) va da 28300 ad oltre 28600. Attenzione e pazienza, quindi, sono messe alla prova qui più che altrove.
- Oltre 29000 e fino 29700 troviamo l'unica sottobanda FM di tutto lo spettro HF. Attorno a 29300-29400 è possibile fare ottimi QSO in simplex, mentre oltre 29500 si trovano i famosi ripetitori americani, con shift a -100 kHz. Interessante, una volta ogni tanto.

## Bandplan HF

Il presente bandplan è stato approvato dalla Conferenza IARU reg. 1 di Torremolinos, aprile 1990.

L'amministrazione P.T. ha disposto che in Italia la banda 1,8 MHz si estenda fra 1.830 e 1.850 MHz

Si invitano tutti i radioamatori a rispettarlo ed a farlo rispettare.

Frequency Band	Types of Emission
1.810-1.840 MHz	CW only
1.840-2.000 MHz	CW and Phone
3.500-3.600 MHz	CW Only
3.600 - 3.800 MHz	CW and Phone
7.000 - 7.040 MHz	CW only
7.040 - 7.100 MHz	CW and Phone
10.100 - 10.140 MHz	CW Only
10.140 - 10.150 MHz	CW and RTTY
14.000 - 14.100 MHz	CW Only
14.100 - 14.350 MHz	CW and Phone
18.068 - 18.100 MHz	CW Only
18.100 - 18.110 MHz	CW and RTTY
18.110 - 18.168 MHz	CW and phone
21.000 - 21.150 MHz	CW only
21.150 - 21.450 MHz	CW and Phone
24.890 - 24.920 MHz	CW only
24.920 - 24.930 MHz	CW and RTTY
24.930 - 24.990 MHz	CW and Phone
28.000 - 28.200 MHz	CW only
28.200 - 29.700 MHz	CW and Phone

### Preferred Operating Frequencies

1.838 - 1.842 MHz	RTTY
3.500 - 3.510 MHz	Intercontinental DX CW
3.500 - 3.560 MHz	Contest CW
3.580 - 3.620 MHz	Packet Radio*
3.600 - 3.650 MHz	Contest Phone
3.700 - 3.800 MHz	Contest phone
3.730 - 3.740 MHz	SSTV/Fax
3.775 - 3.800 MHz	Intercontinental DX Phone
7.035 - 7.045 MHz	RTTY, SSTV and Fax
14.000 - 14.060 MHz	Contest CW
14.070 - 14.099 MHz	RTTY
14.089 - 14.099 MHz	Packet radio*
14.125 - 14.300 MHz	Contest Phone
14.225 - 14.235 MHz	SSTV and fax
18.100 - 18.110 MHz	RTTY
21.080 - 21.120 MHz	RTTY
21.100 - 21.120 MHz	Packet radio*
21.335 - 21.345 MHz	SSTV and fax
24.920 - 24.930 MHz	RTTY
28.050 - 28.150 MHz	RTTY
28.120 - 28.150 MHz	SSTV and fax
29.200 - 29.300 MHz	Packet radio (NB FM)*
(*) preferred areas of activity	

### Reserved Operating Frequencies

14099-14101 MHz	IBP**
21149-21151 MHz	IBP
28190-28300 MHz	IBP
29300-29950 MHz	Downlink satellites
**International Beacons Project	

## Frequenze assegnate ai radioamatori

Vengono qui indicate le frequenze assegnate ai radioamatori di tutto il mondo. Sono divise secondo le tre diverse zone ITU. La Regione 1 ITU comprende l'Europa, l'Africa ed il Medio Oriente, oltre alle repubbliche della Russia Asiatica. La Regione 2 ITU comprende il Nord ed il Sud America. La Regione 3 ITU comprende tutto il resto del mondo.

Ogni Stato può poi avere delle limitazioni di frequenza e/o di potenza che tendono ad evitare interferenze con altri servizi sulle stesse bande o su bande adiacenti. Un esempio di tipico sono i 160 metri, dove le limitazioni di potenza tendono a proteggere i servizi di radiolocalizzazione.

	<b>Regione 1</b>	<b>Regione 2</b>	<b>Regione 3</b>
<b>160 metri (*)</b>	1810-1850	1800-2000	1800-2000
<b>80 metri</b>	3500-3800	3500-4000	3500-3900
<b>40 metri</b>	(**)7000-7100	7000-7300	7000-7100
<b>30 metri</b>	10100-10150	10100-10150	10100-10150
<b>20 metri</b>	14000-14350	14000-14350	14000-14350
<b>17 metri</b>	18068-18168	18068-18168	18068-18168
<b>15 metri</b>	21000-21450	21000-21450	21000-21450
<b>12 metri</b>	24890-24990	24890-24990	24890-24990
<b>10 metri</b>	28000-29700	28000-29700	28000-29700

(\*) Nella Regione 1, molti paesi hanno disponibilità dei soli 20 kHz tra 1810 e 1830, nella Regione 2 alcuni paesi sono limitati all'intervallo tra 1800 e 1850 kHz.

(\*\*) Nella Regione 1, comincia a venir reso disponibile il segnale 7100-7210.

Nell'ambito delle frequenze suddette, indichiamo le principali allocazioni dei modi operativi, riferendoci alla Regione 1 naturalmente. Esistono alcune differenze con le altre regioni, per quanto riguarda principalmente le bande degli 80 e dei 40 metri, dove ci sono delle differenze di spazi disponibili.

Bisogna inoltre tenere presente che le trasmissioni in telegrafia possono aver luogo su tutto lo spazio disponibile nelle gamme radioamatoriali, anche se, per convenzione, ci sono degli spazi dove questo modo di emissione è primario, e sono quelli in cui abbiamo riportato l'indicazione CW.

1800-1838	CW
1838-1840	RTTY
1840-1842	RTTY/Fonia
1842-1850	Fonia
3500-3510	DX CW
3510-3580	CW
3580-3590	RTTY
3590-3600	RTTY/Packet
3600-3620	RTTY/Fonia
3620-3730	Fonia
3730-3740	SSTV/Fonia
3740-3775	Fonia
3775-3800	DX Fonia

I seguenti segmenti devono essere lasciati liberi durante lo svolgimento dei Contest: 3560-3620, 3650-3700 e 3775-3800.

7000-7035	CW
7035-7040	RTTY/SSTV
7040-7045	RTTY/SSTV/Fonia
7045-7100	Fonia
10100-10140	CW
10140-10150	RTTY/CW
14000-14070	CW
14070-14089	RTTY/CW

14089-14099	RTTY/Packet	21149-21151	Beacons
14099-14101	Beacon	21151-21335	Fonia
140101-14225	Fonia	21335-21345	SSTV/FAX
14225-14235	SSTV/FAX/Fonia	21345-21450	Fonia
14235-14350	Fonia	24890-24920	CW
		24920-24930	RTTY
		24930-24990	Fonia
		28000-28050	CW
		28050-28120	RTTY
		28120-28150	Packet/RTTY
		28150-28190	CW
		28190-28200	Beacon
		28200-28675	Fonia
		28675-28685	SSTV
		28685-29300	Fonia
		29300-29550	Satelliti
		29550-29700	Fonia

I seguenti segmenti devono essere lasciati liberi durante lo svolgimento dei Contest: 14060-14125, 14300-14350.

Se possiamo darvi un suggerimento utile, cercate di rimanere nelle frequenze assegnate e nel modo previsto. Sarà molto più facile trovare dei corrispondenti ed eviterete di disturbare stazioni vicine e lontane.

Abbiamo visto che lo spazio riservato agli OM è tanto, ma servirebbe a poco se non foste in condizioni di usarlo in maniera adeguata. Su Radio Rivista sono apparsi diversi articoli che hanno parlato di frequenze e di modo di comportarsi sulle stesse. Ne abbiamo scelto uno che è stato pubblicato oramai da molto tempo ma che rimane attuale e che condensa, in poche pagine, anni di esperienze sulle caratteristiche delle bande radioamatoriali.

Lo ha scritto IK2BHX, Piero, e vi viene presentato con alcune necessarie modifiche e aggiornamenti da quando è apparso su Radio Rivista, nell'oramai lontano gennaio 1992. Vi servirà ad imparare a muovervi agevolmente tra le varie frequenze e scegliere cosa fare e quando farlo.

