

# 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 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 veri e propri "scienziati per gioco", con livelli di conoscenza tecnica elettronica davvero invidiabili. 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 Dixer può trarre giovamento dalla 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 Dixer "*in crescita*" potrà scegliere la o le bande dove concentrare mezzi e tempo per sfondare il "*muro dei 200 country*";
- Il Dixer 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 del 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 ritmo di [QSO](#).

Il senso di questa serie di articoli, 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 (1830 KHz)**

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

E' l'ultimo week-end di ottobre e, come tutti gli anni, si svolge quello che ormai è diventato il contest per eccellenza, il World Wide DX in SSB. Ci troviamo a casa di Renzo, I3MAU, da sempre "leone" della categoria multi-multi.

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

Per i 160 metri viene 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 bene, ma nel tardo pomeriggio del sabato Pierluigi si risveglia dal meritato riposo diurno completamente afono. Una tragedia; chi potrà sostituire il cumulo di esperienza di un operatore del genere?

In attesa di decidere sul da farsi viene chiesto a Luca, IK2NCJ, di occuparsi della "top band" che ormai, col calare della sera, è già in buone condizioni. Accompagno Luca, operatore abile e veloce, ma ancora inesperto delle bande basse, alla postazione dei 160 e con un certo sospetto lo vedo iniziare a chiamare "CQ Contest" con una foga da 10 o 15 metri durante un'apertura con gli americani. Perplesso, vado ad occuparmi dei miei 80. La mattina seguente incrocio Luca che mi relaziona sulla sua esperienza in top band: "Oh, Piero, i 160 sono duri come un sasso!" Scoppio a ridere e gli chiedo di spiegarmi: salta fuori che in due ore aveva fatto undici collegamenti, di cui due doppi. Poi dice: "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 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.

### **80 metri (3,5 MHz)**

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

E' una delle bande che predilette, non tanto per i "chiacchieratori" vari che occupano il segmento centrale, quanto per 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 potremmo 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 e 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 pò 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 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.

Chiamate 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 U.S.A. e gli antipodi. Dopo questo super [DX](#) andate ad ascoltare un pò per calmare la tensione: il sole è già qualche grado sopra l'orizzonte e notate che i segnali [DX](#) si stanno già 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 e 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 watt 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 watt 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 e più che in ogni altra banda, chiamare non è molto conveniente.

La situazione detta 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 nordeuropei dotati di mezzi ed esperienza 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 pò di tempo avrete modo di familiarizzare con i fischi, i rumoracci, le raganelle ed ogni sorta di [QRM](#) e [QRN](#) tipico di questa banda, con i segnalini evanescenti e con le stranezze della propagazione. Nel frattempo collegherete i vostri bei paesi e accumulerete esperienza. Poi potrete cominciare a fare un pò 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.

3.600 - 3.800:

grossa sottobanda fonica. Anche qui europei a tutto spiano, italiani attorno a 3.650 e, cosa molto importante, tutti i russi, che non possono superare i 3.700.

3.775 - 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: 3.500 - 3.600 per il CW, 3.775 - 4.000 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. Dovete pensare che 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 con 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 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 (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 "*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 (7 MHz)**

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 sé 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, eccetera. Se, malgrado ciò, la popolarità dei 20 metri è enormemente superiore a quella dei 40 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 chilowatt malamente modulati in ampiezza nelle poche decine di chiloherz 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 59 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. 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 anche 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 watt ed il classico dipolo, se usati con un pò 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, 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 3-500 Z), partito a fine gennaio ho collegato il 100<sup>mo</sup> paese il 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 pile-up si fa troppo intenso per essere gestito in isofrequenza.

Per capire di cosa si tratta dobbiamo ricordare che 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 (7.100 - 7.500) ma non possono scendere sulla nostra sottobanda SSB (7.040 - 7.100). 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 7.175 e 7.250): girate la manopola del VFO inoltrandovi tra gli spaventosi fischi delle broadcasting fino a che, a 7.216, 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 7.216, ma andrà ad ascoltare nel bel mezzo della nostra sottobanda, a 7.065.

Mentre ascoltate una seconda chiamata, posizionate il VFO B del vostro RTX a 7.065 e regolate l'apparato in modo da farvi ascoltare a 7.216 e trasmettere a 7.065. 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 7.000 a 7.040

si fa la grafia. L'attività [DX](#) è concentrata al di sotto di 7.010 ma non è raro trovare americani anche a 7.015 o 7.020.

Tra 7.040 e 7.100

come si è detto, si opera in fonia.

Trattandosi di soli 60 Khz 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 7.070 sempre con ottime stazioni dal Pacifico) e Masaru, JA8AQC (dalle 23.00 locali attorno a 7.045 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, eccetera). 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, U.S.A. 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.

## 20 metri (14 MHz)

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 smalzato dei Dixer.

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 dovrete 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 tracciare 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 pò prima dell'alba e terminano un bel pò 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 "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 la 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 14.080 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 ben 25 Khz, da 14.000 a 14.025. In questo segmento ogni singolo chilociclo è buono per lavorare qualche raro [DX](#).
- Tra 14.080 e 14.100 c'è una frequentatissima sottobanda riservata ai modi digitali: tra 14.080 e 14.085 si trovano in genere stazioni operanti in AMTOR, poi fino a 14.095 si trova la tradizionale RTTY. Tra 14.095 e 14.100 (ed oltre!) pullulano i segnali del forwarding intercontinentale PACKET.
- Tra 14.100 e 14.350 si opera in SSB (gli americani non possono scendere sotto 14.150). Questo segmento fonico è poi ulteriormente suddivisibile in base ai frequentatori abituali: - tra 14.100 e 14.120 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 14.130 sono sempre presenti stazioni canadesi.
- Tra 14.180 e 14.210 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 Dxpediton che si rispetti ha sempre operato e sempre opererà a 14.195, tanto che un consiglio valido è quello, se non si ha molto tempo per stare in radio, di monitorare 14.195, 21.295 e 28.495: se c'è qualcosa di buono in giro potete star certi che lo troverete qui. Ma non basta, 14.195 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 14.194 e 14.196. E mi raccomando: mai, dico mai chiamare tra 14.180 e 14.210. Qui, più che altrove, si ascolta con attenzione.
- A 14.226 c'è il [NET](#) più famoso del mondo. Da anni e anni Jim Smith, VK9NS, conduce con fare autoritario un Net mattutino zeppo di meraviglie. Provate ad ascoltare, attorno alle 0800 locali, e troverete quasi sempre ottime stazioni

dall'area del Pacifico. I problemi sono due: innanzitutto il fare per così dire un pò "uterino dell'amico Jim che ha delle simpatie e delle antipatie assai marcate e poi il fatto che il turno dell'Italia nell'economia della lista arriva spesso tardi, quando ormai la propagazione verso tanti ghiotti country è ormai chiusa.



Attorno a 14.230 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 pò curiose. Attorno a 14.340 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".

## 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 dal 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 sia 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 minore attività solare. Proprio per questo le due bande superiori, splendide 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 in 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. Tonnellate di giapponesi, che si può dire caratterizzino i 15 metri. In nessuna altra banda troviamo una così alta percentuale di stazioni JA. Ma attenzione: la stazione tipica del giapponese dedicato 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 in 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 Americhe 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 9 bande HF. Nei 130 Khz assegnati alla telegrafia possiamo individuare almeno tre "fettine" diverse: tra 21.000 e 21.025 la classica sottobanda [DX](#) (vale anche qui quanto detto per i 20 - ogni chilociclo è

buono), tra 21.025 e 21.080 i QSO ordinari ed infine, tra 21.100 e 21.150 troviamo una 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 il [QSO](#) agevole anche per il principiante.

- Ai modi digitali (RTTY, AMTOR e PACKET) è riservata la porzione compresa tra 21.080 e 21.100. 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 21.150 e 21.450. Sotto i 21.200 pullulano le "ruote" di ispano-americani, tra 21.200 e 21.250 troviamo spesso stazioni africane.

- Tra 21.270 e 21.300 si estende una DX Window piuttosto ampia, con picco di attività a 21.295.

- Oltre i 21.300 e fino al limite superiore della banda: americani, americani e poi ancora americani.

## 10 metri

Dire che i 10 metri sono una fotocopia un pò 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 e 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 esattamente, in tutto e per tutto, quanto detto per i 15 metri, con due sole differenze. Innanzitutto in 15 i giorni di chiusura totale si contano sulle punte delle dita, mentre in 10, come si diceva, possono anche passare mesi di silenzio 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 quanto riguarda la divisione in sottobande, possiamo tracciare uno schema di questo genere.