



Organo ufficiale di informazione ai Soci C.I.S.A.R.

Anno 0 Numero 1 - Febbraio 2011

In questo numero:

a pagina 2

- *Inaugurata la sede di Roma*
- *Terex 2010, un successo annunciato*

a pagina 3

- *On Air by C.I.S.A.R. Savona*
- *Jamboree, grande festa degli Scout*
- *Nuova postazione C.I.S.A.R. ad Almenno S.S.*

a pagina 6

- *QR Code, resta in contatto con il C.I.S.A.R.*

a pagina 7

- *Cartina ponti e frequenze ripetitori D-Star al 17*

a pagina 8

- *Punti di vista: Era 'la ISS in D-STAR', oggi scoppia la polemica...*

a pagina 9

- *Attivato il WRF003*

a pagina 10

- *Aprile 2008, inaugurata sede C.I.S.A.R. a Cosenza*

a pagina 11

- *Fine anno in frequenza dalla "Tana del Lupo"*

a pagina 12

- *L'angolo della teoria: la propagazione VHF e UHF*

Saluto del Presidente

Carissimi soci, è per me una grande soddisfazione comunicare che da oggi il CISAR dispone nuovamente di un organo ufficiale di informazione, un contributo atto a divulgare le nostre attività ed esperienze tra i soci, nello spirito di unione e condivisione che ci rende unici, come il nostro sodalizio. Da adesso, "In Link", non rappresenterà solo il proseguo della grande esperienza nata come prima realtà telematica radioamatoriale qualche tempo addietro: il nostro Bollettino Tecnico, ma sarà molto di più, migliorato con grande professionalità e competenza per mezzo di una redazione di volenterosi soci. Ringraziando il Vice-Presidente Mauro IW3ROW per la riorganizzazione, e la redazione costituitasi, vi lascio alle loro belle parole che, da sole, dicono veramente tutto.

73' Giuseppe IW5CGM

Redazionale: La nascita della "nostra" rivista.

Da oggi il C.I.S.A.R. dispone di un nuovo organo associativo, questa rivista. Il nome "In Link" potrebbe forse sembrare niente di eccezionale, ma una ragione di questa scelta c'è. Siamo abituati ad usare il Link Nazionale Fonia, che ci permette di parlare da una parte all'altra dell'Italia, isole comprese. Quando parliamo di Link, lo immaginiamo come una catena di ripetitori, ma questo è solo la parte "hardware" del sistema. Esiste un altro tipo di link, non di tipo fisico, un link che rappresenta l'anima della nostra associazione. un Link di persone, che nei propri limiti di mezzi e di tempo ogni giorno contribuisce a far fare dei passi avanti al Radiantismo, un Link di azioni, parole, solidarietà, entusiasmo e sperimentazione. Ognuno di noi, ha un proprio campo di interesse, chi si dedica alle VHF, chi alle UHF e alle SHF, chi studia fonti di alimentazione alternativa, con pacchi batteria e pannelli solari, chi fa progredire le tecniche digitali come il D-Star e chi si cimenta con il wireless. Ognuno porta il proprio contributo, con pazienza, a volte silenziosamente. Questa rivista servirà a questo Link di Persone, servirà a collegarle ancora più saldamente e migliorare la collaborazione e lo scambio di idee ed iniziative tra di loro, nello spirito del CISAR, un Link che non ha bisogno di autorizzazioni da parte del Ministero, ma soltanto di un impulso dal proprio Cuore.

La Redazione: Alberto IW1PRT, Francesco IK8LTB, Pierluigi IZ1HIB, Giorgio IW3QTF

Questo spazio è anche per voi, se avete fatto qualcosa di interessante e lo volete condividere, scrivete a:

articoli-redazione@cisar.it

Inaugurata la sede di Roma

Giornata storica per il CISAR in occasione della inaugurazione della ricostituita sezione di ROMA, con la straordinaria presenza della Principessa ELETTRA MARCONI. I rappresentanti delle maggiori Associazioni dei Radioamatori ed i funzionari del Dipartimento, ma soprattutto tantissimi amici che insieme a noi hanno festeggiato questo grandissimo evento. Non c'è che dire: a 6 mesi dalla ricostituzione, il Presidente Alberto IKOZCW, il CD ed i soci della sezione CISAR-ROMA hanno dimostrato a tutti cosa veramente è lo spirito CISAR.

IZOOWC, Antonio Spano, rappresentante del G.R.S.N.M. Gruppo Radioamatori Sardi Nel Mondo, ha partecipato all'evento e ha scritto quanto segue: Il 2 Giugno è stata una giornata densa di emozioni. ringrazio i fondatori del nostro gruppo, Giorgio IZ3KVD e Mario IT9SER, per avermi dato la fantastica opportunità di rappresentare il G.R.S.N.M, i Sardi, la Sardegna. Stupendo l'incontro con la principessa Elettra Marconi, calorosissima l'accoglienza da parte del



Presidente Alberto Devitofrancesco IKOZCW. Appena arrivato, l'accoglienza di Alberto ha fatto sì che fossi completamente a mio agio; nonostante la folla dei presenti, tutto si è svolto con diligenza ed interesse. Presenti all'inaugurazione le rappresentanze delle varie associazioni radiantistiche, citandone alcune quali ARI, COTA, ARMI ecc... ed anche due ingegneri in rappresentanza del Ministero delle Comunicazioni. Dopo il discorso iniziale di Alberto e del Presidente Nazionale Giuseppe Misuri IW5CGM, la parola è andata alla principessa Marconi, persona molto dolce e sensibile, pacata nel parlare e visibilmente emozionata nel ricordare le gesta del padre Guglielmo, ringraziando tutti noi che con il nostro amo-

re e la nostra dedizione per la radio, contribuiamo e continuiamo a ricordarlo con ciò che è stata la sua vita. Successivamente è stata data l'opportunità a ciascun rappresentante di poter intervenire. Giunto il mio momento, ho cercato di raccontare nel migliore dei modi ciò che per noi rappresenta il Gruppo, la sua essenza, la sua importanza, ho parlato dell'amore che ciascuno di noi ha per la sua terra, terra di Sardegna, nonostante ci si trovi distante da essa, ed infine ho avuto l'onore di consegnare alla Principessa Elettra Marconi e ai Presidenti CISAR gli attestati di ringraziamento del nostro gruppo ricevendo ringraziamenti e plausi da tutti, inoltre al momento della consegna Elettra Marconi mi raccontava tenendomi le mani (che emozione!) del suo grande amore per la Sardegna, della grande ospitalità di noi Sardi e che anche questa estate andrà con grande piacere nella nostra amata isola.

Terex 2010, un successo annunciato.



IV3HLG - IW3ROW - IZ3GFY

Terminata la fase operativa del TEREX 2010, il bilancio della prima partecipazione dei soci C.I.S.A.R. come R.N.R.E. all'evento è enormemente positivo, a conferma della leadership nel settore dei radiocollegamenti analogici/digitali del nostro gruppo. Difatti, quale squadra specialistica delle radiocomunicazioni, uno degli obiettivi assegnati era proprio lo studio di come poter dotare di connettività una isolata working area nell'entroterra Apuano. Non solo i nostri amici hanno studiato e trovato le soluzioni nella carta che relazioneranno al Dipartimento, ma già in prima mattina hanno di fatto attivato dei sistemi digitali per dare larga banda ai Vigili del Fuoco ed alla Croce rossa, presenti nel medesimo

sito. Uno dei primi commenti del loro personale in loco, è stata la constatazione che in Abruzzo hanno dovuto attendere 10 giorni per avere quello che i nostri soci in meno di un'ora sul luogo hanno dato. Dal sito della Protezione Civile arriva una prima statistica sullo svolgimento della esercitazione: "2.400 le donne e gli uomini delle strutture operative del Sistema nazionale della Protezione civile che hanno lavorato nelle working area tra le province di Lucca, Massa Carrara, Pisa e Pistoia. Sono 595 i mezzi impiegati per le simulazioni di intervento. Tutta la Toscana ha partecipato all'iniziativa con l'evacuazione di 194 istituti nella mattinata del 25 novembre, prove che si sono svolte in concomitanza con la VIII giornata sulla sicurezza nelle scuole. Il sistema di protezione civile è stato attivato con la simulazione di un terremoto di magnitudo 6.4 alle 11.00: sul posto sono state allestite le aree di ammassamento, dove in serata sono arrivate le otto squadre Usar - Urban Search and Rescue delle nazioni partecipanti: Austria, Francia, Croazia, Slovenia e Federazione Russa. Sono stati predisposti sei Posti Medici Avanzati - P.M.A., un ospedale da

campo messo a disposizione dalla Federazione Russa e 12 punti medici del 118, nelle prime 48 ore. 3.940 le tende inoltre montate per l'esercitazione". Appena pronto sarà pubblicato un report dell'evento, al momento a nome di tutti un grandissimo ringraziamento ai 5 amici della squadra operativa: Dario IW3HLG - Mauro IW3ROW - Mattia IZ3GFY - Renzo IW0SAB - Massimo IW0QLT, sotto il coordinamento di Graziano IZ3CTU che, seppur non presente fisicamente sul luogo, ha seguito il tutto via telematica, grazie proprio ai mezzi attivati dai "nostri prodi..."

Da sinistra:

IW0QLT

IV3HLG

IW0SAB



On air by C.I.S.A.R. Savona

Durante l'ottava edizione del Festival della Scienza di Genova 2010, a bordo del sottomarino "Nazario Sauro", ormeggiato presso il Museo del Mare, nostri operatori hanno messo in aria questo glorioso nominativo da sabato 30 Ottobre a domenica 7 Novembre 2010. Abbiamo operato principalmente in digitale PSK31 e PSK63, con sporadiche chiamate SSB e CW in 40m e 20m. Entro le 24h dal collegamento sono state inviate le speciali

eQSL a conferma del collegamento; per le QSL cartacee facciamo uso esclusivo del bureau EURAO. Anche il nominativo I11IANS partecipa al Diploma EA-NET, Radio Club del Mondo. Per ogni dettaglio si veda <http://cisarsavona.altervista.org> e www.qrz.com/db/i11ians



Jamboree, grande festa degli Scout

Anche quest'anno si è ripetuto il grande evento denominato 'jamboree', la grande festa degli scout. Nel nostro caso si è trattato di un Jamboree On The Air (che come acronimo fa J.O.T.A.), e di un Jamboree On The Internet (che come acronimo fa J.O.T.I.), dove l'apporto dei radioamatori è fondamentale per realizzare e mantenere una rete di comunicazioni che abbracci idealmente tutti i gruppi scout del mondo; molti gruppi scout hanno al loro interno dei radioamatori; ma dove questo non si realizza, i radioamatori vengono chiamati ad unirsi ai gruppi scout ed a realizzare, installare ed operare stazioni portatili, mobili o da campo. Quest'anno le attività radio

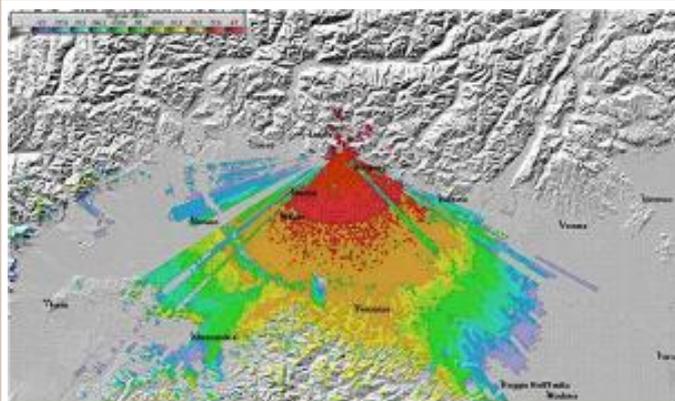
hanno visto i radioamatori cimentarsi nella ideazione, costruzione e posa in opera di diverse antenne; ma, come auspicato dall'organizzazione mondiale, si è fatto largo uso di tecnologie digitali e sistemi misti cavo-etero, così da facilitare le comunicazioni e permettere un numero sempre maggiore di contatti e scambi di messaggi con tutto il mondo. In particolare si è utilizzato il sistema echolink che, se da una parte ha dato agli scout la possibilità di esprimersi un po' in tutte le lingue conosciute, dall'altra ha permesso a noialtri radioamatori di mettere a punto questo sistema e di risolvere problemi e difficoltà che ancora non ci si erano presentate.



Un ragazzo scout "prova" la radio

La pagina del Jamboree la potete vedere sul sito dell'AGESCI Piemonte.

Nuova postazione C.I.S.A.R. ad Almenno S. S. (BG)



Dalla Lombardia: IW2DCK Germano

Grazie alla collaborazione di diversi Radioamatori delle province di Bergamo, Milano e Lecco e alla disponibilità e partecipazione fondamentale del Comune di Almenno, (località situata a Nord ovest da Bergamo) e delle associazioni di Volontariato di Protezione Civile FIR CB SER LODI e UOR BERGAMO, il CISAR è riuscito a stipulare un accordo di creazione e utilizzo ventennale per una postazione a 600 metri sul

versante sud di una collina a Ovest di Bergamo.

La scelta di questo sito è stata dettata, oltre che dalla posizione strategica sulla pianura Lombarda, alla facile raggiungibilità e alla finalità esclusiva per installazioni sperimentali radioamatoriali, di protezione civile ed altre utilità per la collettività (antincendio boschivo e comunità montana).

L'assenza di sistemi di forte intensità RF per la tipologia delle installazioni previste, ha reso fattibile anche la possibilità di spostamento in tempi brevi del locale Ripetitore CISAR R0.

Un aspetto molto importante perché ha invogliato la partecipazione di colleghi OM della zona al di là dell'appartenenza associativa ottenendo il fondamentale contributo economico necessario per portare avanti l'impresa dell'anno 2010.

Dopo questa dovuta premessa, necessaria per testimoniare quanto in Italia, nonostante tutte le situazioni di contrasto, campanilismo e qualunquismo quasi sempre più all'ordine del giorno, vi siano ancora realtà dove l'unione di più persone e istituzioni rappresenta un sentimento Nazionale ancora vivo per concretizzare importanti progetti difficilmente realizzabili, vi lascio al racconto della nostra piccola "avventura".

E' la fine dell'inverno 2009, quando dopo l'incontro nell'ufficio tecnico comunale di Almenno San Salvatore (BG), si sono definite le basi per creare la postazione radio nel territorio di quel Comune coronando un insperato risultato in quanto dopo molti mesi di estesa ricerca a parecchie alture della Lombardia avevamo raccolto tante promesse ma nessun eguito tangibile.

A questo punto dobbiamo procedere a scelte mirate e funzionali e partiamo dalla ricerca della struttura adatta per l'installazione di più antenne lontane tra loro (in modo da evitare/limitare le interferenze tra i ponti), salire e montarle in sicurezza e superare la vegetazione che per i primi 10 metri da terra ostruisce la visuale e quindi potrebbe attenuare le onde radio.

La preferenza è caduta pertanto su un traliccio, che però non può eccedere troppo in larghezza e impatto visivo (come da richiesta comunale) ma nello stesso tempo, deve garantire la stabilità e affidabilità meccanica.



Dopo aver visionato e contattato diverse ditte e persone abbiamo trovato da un installatore del settore, una gru dimessa usata a suo tempo nei centri storici (lato 0,80 x 0,80) E' doveroso sottolineare che il coinvolgimento di tante persone (non scriviamo tutti i loro nomi per evitare di dimenticarsi di qualcuno) non solo economico ma anche materiale (dedicando molto del loro tempo e altro.) si è coniugato perfettamente con la collaborazione della Comunità Montana Valle Imagna e dei gruppi di volontariato Protezione Civile FIR CB SER LODI e FIR CB SER. UOR Bergamo.

Per non parlare del comune ospitante, dove grazie agli alpini e soprattutto al suo Primo Cittadino, Carlo Natali, che ha creduto in tutti noi supportandoci anche durante tutto il periodo dei lavori, ha permesso quest'opera. Un grazie di cuore!!!



Ora non resta che dare inizio ai lavori in postazione, si comincia a delimitare l'area e le prime attività di scavo. Nel frattempo la nostra gru è pronta per essere portata in postazione evviva!

In una giornata non proprio favorevole per l'installazione si parte con la gru per raggiungere la postazione e...

Sotto pioggia e freddo si inizia il montaggio del traliccio qui dobbiamo ringraziare la ditta PIANA GRU per la Gentile collaborazione e in particolare ai due operai che con la loro professionalità e tenacia hanno portato a termine l'installazione.

Uaoo il traliccio piano piano si innalza nei suoi poderosi metri.



Nel frattempo mentre cominciamo a preparare i dipoli da montare sulla sommità del traliccio per lo spostamento di R0...



Guardate un pò qui sotto!

Accidenti inizia a piovere ancora più forte e quel che è peggio dato che la strada ha una forte pendenza sembra che la gru non riesca a raggiungere l'altezza necessaria per completare l'installazione.



Noi ci guardiamo un pò preoccupati ma gli addetti a questo lavoro ci rassicurano dicendoci "non preoccupatevi ce la faremo, con un pizzico di pazzia ma ce la faremo" tutti i presenti non capiscono se è uno scherzo quando ci viene esplicita-



mente chiesto di allontanarci per la nostra sicurezza.

Noi ci allontaniamo e stiamo allo scherzo che pensavamo, si esatto pensavamo ad uno scherzo ,quando ad un certo punto non riusciamo a credere a quello che vediamo!

Il mezzo sembra sospeso nell'aria

Beh ora lo vedete anche voi, vi assicuro che non'è un foto montaggio, è la foto reale!

A questo punto per sdrammatizzare e scaricare la tensione accumulata partono 3 urrà per la pazzia hi.

Ecco l'artefice di questa pazzia visibilmente euforico ! anche se in effetti non sembra poi tanto pazzo, fatto sta che grazie a questa improvvisazione il traliccio è stato installato in tutti i suoi pezzi.



Bene ora la parte più pesante legata alle imprese è fatta .

Dobbiamo trovarci in una riunione per definire la scaletta delle attività necessarie e acquistare i materiali necessari.

Serve perciò ancora qualche settimana che ci permette anche di lasciare alle spalle l'inverno e trovarci pronti, con i

primi giorni di bel tempo, a dedicare molti week end per

svolgere i cavi degli impianti e allestire il traliccio con l'installazione sulla sommità della luce SOV omologata e la collimare per il futuro terminale del link nazionale U20A

Si continua poi con altre installazioni, sempre con i mezzi a nostra disposizione (verricello a forza manuale hi hi) legate a vari servizi.



I lavori sono tanti ... in un attimo arriva l'estate e si passa all'installazione dell'antenna della Comunità montana e delle prove wireless con il Monte Canate.

Qua sopra si vede la posizione provvisoria del ponte radio comunità montana e sotto, lo schermo del pc e prove e test in wi-fi verso il monte Canate (Ahimè fallite per KO del Mikrotik sull'Appennino).

Finalmente è arrivato il momento di portare i ripetitori in postazione partendo con la scorta di RO...

...e installare gli altri (nella foto sotto si intravedono le cavità in VHF e l'armadio delle installazioni dei gruppi di protezione civile e comunità montana).

e poi via con le nuove installazioni passando da u20 alfa Link nazionale e attivando la tratta di back up M.Beigua-M.Campione.

Certo ...ormai abbiamo dato fondo a tutti i nostri risparmi e in questi mesi ci siamo impegnati moltissimo, ma la soddisfazione di aver creato qualcosa di valido e funzionale è molta, il panorama nelle due foto alla pagina seguente lo dimostra ..(da notare gli Appennini all'orizzonte).

quindi un pò alla volta, magari anche con l'aiuto di altri, potremo sperimentare nuovi sistemi ...ora il luogo per farlo è una realtà e non un sogno

73 a tutti IW2MOQ Emilio & IW2DCK Germano



Dall'articolo "Nuova postazione CISAR ad Almenno":

...la soddisfazione di aver creato qualcosa di valido e funzionale è molta, il panorama nelle due foto alla pagina seguente lo dimostra... (da notare gli Appennini all'orizzonte).

QR CODE, resta in contatto con il C.I.S.A.R.!

Se hai un cellulare o altro dispositivo abilitato, acquisisci l'immagine qui sotto e verrai indirizzato al feed RSS del sito C.I.S.A.R. <http://www.cisar.it> per avere sempre con te le ultime notizie dall'Associazione e dal mondo radioamatoriale!

Il Codice QR è un codice a barre bidimensionale in grado di contenere numerose informazioni anche in piccoli spazi, prevedendo anche una protezione dagli errori di lettura.

Viene oggi spesso usato anche su numerose pubblicazioni, biglietti da visita ed in campo pubblicitario per facilitare lo scambio di link, email, contatti, messaggi e molto altro, da parte di dispositivi mobili e portatili di ultima generazione.



RSS Feed www.cisar.it

**PONTI RIPETITORI D-STAR
al 17 Gennaio 2011**



Realizzazione grafica di **IZ0IIL-Roberto (RM)**
che consente liberamente l'uso a chiunque,
declinando eventuali responsabilità sulla veridicità dei dati riportati.
Per eventuali aggiornamenti contattarmi via E-Mail
iz0iil@fastwebnet.it

Era il 19 marzo dello scorso anno, quando sulle pagine di questo sito scrissi un "Punto di Vista" a riguardo dell'occupazione delle frequenze della ISS da parte di un ripetitore D-STAR. Frequenze che dovrebbero essere piuttosto note da parte di tutti i radioamatori, inclusi quelli che non praticano tale attività. Non parliamo di chi ha incarichi associativi relativi ai sistemi automatici o gestisce uno o più ripetitori, che dovrebbe quanto meno documentarsi...

Forse all'ora quello scritto passò quasi inosservato, ma se lo rileggiamo oggi vi ritroviamo l'attualità di questi ultimi giorni.

Per scoprire che qualcosa di anomalo stava accadendo nell'etere italico abbiamo dovuto scomodare l'astronauta Paolo Nespoli (IZOJPA!).

Sono infatti gli "schedule contact" ARISS tra Nespoli e le scuole italiane ad infiammare la polemica sulla presenza di ripetitori D-STAR sulla stessa frequenza della ISS e più in generale di altri sistemi automatici in banda satelliti, con relativi disturbi arrecati al traffico su questi ultimi.

Tra i primi a denunciare nuovamente il problema in questi giorni è stato il sito <http://www.issfanclub.com/>, la questione ha poi trovato spazio su diversi forum nazionali ed internazionali, allargando la discussione al tema del rispetto o meno del band plan IARU.

Molti radioamatori stranieri si sono pure interrogati su come sia possibile che questo accada nel nostro paese e sulla eventuale latitanza o colpevolezza di autorità ed associazioni.

Proviamo allora a fare qualche considerazione in merito.

Partiamo dalla IARU: se dovessimo analizzare la questione del rispetto del band plan dal punto di vista strettamente legale, è del tutto evidente che tale documento non ha alcun valore ufficiale per il Ministero, essendo un accordo frutto di una organizzazione privata di cui tra l'altro non tutte le associazioni nazionali possono far parte. Gli unici documenti che si possono far valere legalmente in Italia sono il PNRF ed il Codice delle Comunicazioni.

La nostra stessa associazione potrebbe non riconoscerne il valore, così come altre associazioni al di fuori dell'ARI. E' interessante notare invece come parole di forte critica e messa in discussione del band plan sono giunte proprio dall'interno dell'ARI stessa, come pubblicato nei primi comunicati di issfanclub.

Ma quale valore ha allora la IARU per i radioamatori di ogni fede associativa e per quelli che non aderiscono a nessun sodalizio? Va detto che il band plan è uno dei più grossi e riconosciuti sforzi a livello mondiale per armonizzare l'utilizzo delle frequenze radioamatoriali e per permettere a tutti di fare radio in maniera ordinata e costruttiva, senza generare disturbo tra tipologie differenti di emissioni ed attività.

Un tentativo utile e lodevole, sicuramente non facile, ma evidentemente non privo di problemi ed incongruenze.

Per avere il massimo del riconoscimento la IARU dovrebbe quanto meno essere aperta a tutte le associazioni e non ad una per paese, in secondo luogo l'Italia più di altri paesi soffre delle limitazioni di gamma imposte dal PNRF ed in molti segmenti delle diverse bande il band plan è

semplicemente inapplicabile! Se lo applicassimo poi al 100% sarebbe una ulteriore limitazione per i radioamatori italiani, già penalizzati dal PNRF non proprio in linea con altri paesi.

Ma qual'è la linea del C.I.S.A.R.? Sgombriamo subito il campo da dubbi, la nostra associazione, pur con le considerazioni critiche di cui sopra ritiene che il band plan vada rispettato ogni volta che questo è tecnicamente possibile nel nostro paese e che le eventuali eccezioni siano ponderate e motivate, specialmente nel rispetto di tutti i radioamatori italiani e stranieri che svolgono qualsiasi tipo di attività. Se è vero che i radioamatori italiani sono padroni in casa loro, è altrettanto corretto che le onde radio non hanno confini, concetto quanto mai importante nell'attività satellitare.

Qualsiasi richiesta di sistema automatico autorizzato alla nostra associazione, passa attraverso un processo informatizzato che controlla automaticamente tutti i parametri e dall'autorizzazione del responsabile di area e nazionale, che controllano tra le altre cose anche il rispetto del band plan! Più volte sono state negate a manutentori C.I.S.A.R. frequenze che sono state ritenute non idonee o potenzialmente interferenti. Tutti i sistemi C.I.S.A.R. sono censiti e controllati in un database online, da cui è sempre possibile conoscere lo stato, la copertura, le frequenze i dati del manutentore, etc...

Su questo sicuramente il C.I.S.A.R. non si è mai sottratto alle sue responsabilità!

Ogni richiesta che passa attraverso questo sistema è attentamente vagliata al fine di evitare ogni possibile interferenza ed incongruenza con le normative vigenti.

Ma torniamo a quanto il Ministero ci autorizza e leggiamo il nostro PNRF.

Agli osservatori più attenti non sarà sfuggito che la ripartizione delle frequenze nelle gamme radioamatoriali fa differenza esclusivamente tra due tipologie di attività: "Radioamatore" e "Radioamatore via Satellite". Cosa significa questo? Significa in soldoni che in Italia l'unica tipologia di comunicazioni radioamatoriali che in qualche modo godono ufficialmente di una certa protezione sulle altre sono proprio quelle "spaziali", proprio in virtù della loro riconosciuta particolarità e "fragilità" sul piano delle interferenze.

Perchè allora il Ministero autorizza richieste in piena banda adoperata da satelliti? Sostanzialmente per lo stesso motivo per cui potrebbe autorizzare ad esempio due ripetitori sulla stessa frequenza e nella stessa locazione, ovvero perchè l'unico controllo che viene fatto è quello del rientro della frequenza entro la banda radioamatoriale. Tutto questo porta a problemi come quelli di questi giorni e molti altri già denunciati in passato per i sistemi automatici con interferenze tra ripetitori ed un proliferare spesso inutile di sistemi.

Se per le autorizzazioni richieste dalle associazioni possiamo confrontarci con queste ultime e chiedere conto della loro responsabilità e buon senso, cosa dire dei privati? Privati che con una autorizzazione del Ministero, rilasciata senza alcun controllo preventivo possono spesso mettere in crisi il lavoro di interi gruppi ed associazioni.

Il C.I.S.A.R. promuove da tempo, e continuerà a farlo a tutti i livelli, proposte per conciliare la libertà di sperimentazione di tutti (associati e non associati) con il controllo che deve esserci per evitare situazioni di anarchia ed il proliferare delle furbizie che portano solo danni a tutta la comunità radioamatoriale.

Chi approfitta egoisticamente di questa situazione (associazione o singolo radioamatore) sicuramente non può dire di avere a cuore la nostra attività e l'"ham spirit". Permettete inoltre, prima della conclusione di questo articolo, che mi levi un piccolo sassolino... tra le discussioni di questi giorni sul rispetto delle regole è saltata fuori su un noto forum nazionale la questione dei nominativi di sistemi automatici del tipo IQ.... ovvero i nominativi assegnati ai radio club.

Va detto a chiare lettere una volta per tutte che questi sistemi sono da ritenersi non autorizzati! Il nominativo di sezione o club NON può essere usato a piacimento come una sorta di jolly per i sistemi automatici, ma è bensì un nominativo da usare per le attività del club stesso che coinvolgono i propri soci in particolare dalla propria sede, eventualmente per attivazioni, diplomi, eventi, etc...

Nella speranza che quello di questi giorni non sia il solito "fuoco di paglia", ma che porti tutti ad una seria riflessione sulle proprie responsabilità e su quanto tutti sono chiamati a fare perchè il rispetto delle regole e più in generale quello del prossimo non siano un "optional", vi auguro buona attività!

Mauro Olivieri IW3ROW

Attivato il WRF003

Molti ne hanno parlato già parecchio tempo addietro, è spesso stato prospettato come uno degli svariati utilizzi della rete WiFi radioamatoriale, ma oggi finalmente l'interazione HAM WiFi <--> D-STAR diventa qualcosa di più concreto.

All'interno della rete CisarNet è stato da qualche giorno creato un server "clone" del XRF003 chiamato WRF003, il quale consente la connessione dei gateway al XREF tramite rete WiFi nazionale. Molte postazioni dei ripetitori D-STAR sono già raggiunte dalla rete CisarNet ed il primo esperimento è stato fatto con IR3UEZ B di Trieste, che risulta collegato stabilmente al WRF003 e conseguentemente all'XRF003, di per se indipendentemente dalla rete Internet.

Il sistema WRF003 è ubicato presso la sala Server di Gubbio dove attualmente sono installati i vari sistemi di controllo della rete WiFi CisarNet.

XRF003 è stato strutturato per offrire grandi performance, l'utilizzo delle infrastrutture e server dedicati ubicati presso la Server Farm di ARUBA garantiscono 100 Mbit/s al 100% per l'invio dello streaming D-STAR verso tutti i ripetitori collegati.

L'installazione del nuovo sistema WRF003 è stato fortemente voluto dal Gruppo Digital Cisar, l'obiettivo è quello di collegare un gran numero di ripetitori D-STAR sul territorio Nazionale con l'esclusivo utilizzo della nostra dorsale WiFi CisarNet a 5Ghz.

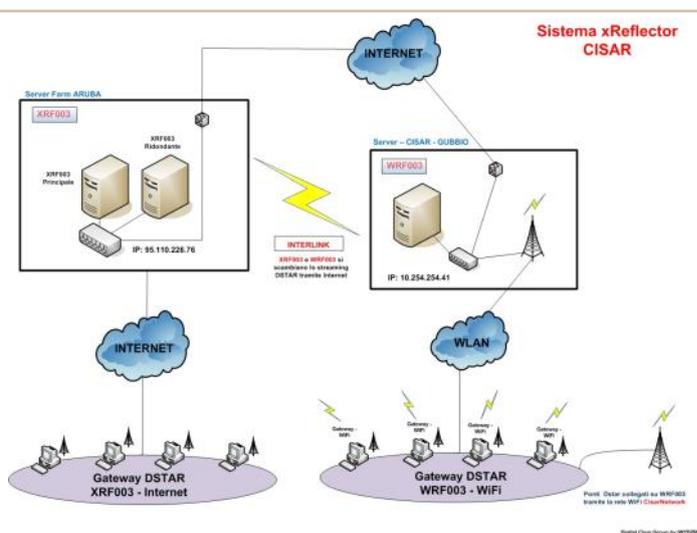
Entrambi i sistemi XRF003 e WRF003 sono linkati tra loro tramite internet per la condivisione dello streaming.

Un ringraziamento particolare va a IWOSAB e IWOQLT.

Già prima avevamo utilizzato la rete wireless per portare connettività internet alle postazioni o per remotizzare i gateway in diverse configurazioni, ma per la comunicazione tra diversi ripetitori si doveva il più delle volte ricorrere alla connessione Internet.

I vantaggi di questa sperimentazione che è solo all'inizio sono piuttosto evidenti:

a) I gateway collegati via CisarNet continuano a parlare tra di loro anche in assenza di connettività Internet. Il caso di utilizzo in situazioni di Protezione Civile è soltanto il più evidente



Schema di principio della realizzazione

b) Viene risparmiata preziosa e costosa banda sul server XRF003 che può quindi raccogliere un maggior numero di collegamenti e gestirli più efficacemente

c) E' possibile dare collegamento al XREF anche a gateway senza connettività Internet in postazione

Ad oggi i risultati sono incoraggianti ed hanno permesso di evidenziare come la comunicazione riesca a mantenere buoni livelli di qualità e latenza, anche attraverso connessioni WiFi sulla dorsale a 5,7GHz e relativi nodi con tratte che raggiungono centinaia di chilometri di estensione. Un ulteriore passo avanti da parte del nostro 'CISAR DIGITAL Group', sempre alla ricerca di nuovi orizzonti e che non mancherà di essere protagonista delle sperimentazioni anche nel 2011!

Buona attività a tutti, Mauro IW3ROW - Giacomo IW7DZR

Memento! vi siete ricordati di versare la quota sociale per il 2011?

Solo se sei in regola con il pagamento della quota puoi godere dei diritti di Socio...

Aprile 2008: inaugurata la sede C.I.S.A.R. a Cosenza

Il 2 aprile 2008 nasce a Cosenza CISAR. Un gruppo di Om impegnati per lo più in attività Hf, decide di fondare l'associazione che, da anni, è impegnata nella sperimentazioni delle attività radio. È un evento importante, crediamo, poiché rappresenta l'ingresso in CISAR di una componente nuova, di gente appassionata di DX, Contest e quant'altro accade soprattutto nelle gamme basse.

L'accoglienza da parte degli organi istituzionali dell'associazione è entusiastica e d'altra parte, Cisar Cosenza ha ben chiare le idee su come ricambiare la fiducia e cosa mettere in campo perché l'Associazione, nella sua interezza, ne tragga il massimo dei vantaggi.

Cisar Cosenza, in breve tempo, ottiene una sede nel comune di Castrolibero, grazie anche ad un sindaco illuminato, Orlandino Greco, che crede nelle potenzialità di un'associazione che offre elevati standard di qualità nei collegamenti radio

Il momento è tipico, visto che nella città dei Bruzi mai si era verificata la possibilità di far nascere un'associazione capace di animare un palcoscenico altrimenti muto e vuoto. Al momento della fondazione della nuova sezione Cisar, i soci sono 10 che ben presto iniziano ad aumentare proprio per l'azione di coinvolgimento che i soci e gli organi direttivi riescono a modulare sul territorio.

Il primo anno è quasi interamente dedicato all'organizzazione interna, a stabilire rapporti con altre associazioni, a curare quelli con le Istituzioni.

Nel 2009 il balzo che consente a Cisar Cosenza di essere apprezzata e conosciuta a livello nazionale: il 5 settembre 2009 si svolge il 1° Raduno dei radioamatori.

Un evento importante per il quale si approfondono tutte le forze poiché all'evento ne sono associati altri, eccezionali, che per la prima volta vengono svolti a Cosenza.



Grazie ai rapporti intercorsi con Microtelecom, l'azienda italiana che produce il famoso ricevitore "Perseus", viene organizzato un meeting per presentarlo e soprattutto averlo lì, potendone quindi apprezzare le peculiarità, grazie alla disponibilità di Cesare IV3MUR (collaboratore di Microtelecom), colui il quale materialmente costruisce la famosa macchina.

Nella stessa giornata, al mattino, sempre grazie alla disponibilità di uno dei soci, IZ8CCW Antonio, insieme ad altri due colleghi, IZ8YX Pasquale e IZ8DWL Primo, tutti ARRL Vec, per la prima volta a Cosenza viene svolta una sessione per il conseguimento della licenza americana che ottiene un grande successo di partecipazione registrando la presenza anche di amici e colleghi capitolini e di altre regioni d'Italia.

Insomma, Cisar nel breve tempo di un anno, sconvolge la monotonia radiantistica che avvinghiava una provincia, quella di Cosenza, che mai aveva vissuto un fermento così importante. Un grande successo che ha registrato la presenza di oltre 150 radioamatori, il coinvolgimento di tutte le altre sigle radiantistiche presenti in Calabria, ma anche organi istituzionali e politici della nostra terra, segnale di uno stile di lavoro nuovo che Cisar era decisa ad imporre... e non finisce qui.

L'euforia è grande, grazie anche al supporto degli organi direttivi del Cisar a livello nazionale: il Presidente IW5CGM Giuseppe Misuri che ci ha supportato sempre in ogni direzione, il vice presidente IW3ROW Mauro e tutti gli altri organi istituzionali. Persone splendide a cui va il nostro ringraziamento.

Nello stesso anno, riusciamo anche ad organizzare un altro grande evento, questa volta si a livello internazionale. Il 2009 è ricorreva il centenario per la fisica assegnato a Guglielmo Marconi. Cisar Cosenza scende in campo con una grande manifestazione, una joint - venture tra l'associazione, il comune di Castrolibero e l'amministrazione provinciale di Cosenza per celebrare l'evento che culmina con l'intitolazione di una piazza: Largo Guglielmo Marconi. Cisar Cosenza è stata l'unica associazione a ricordare il Padre della radio. L'evento è stato peraltro caratterizzato dall'attivazione di una stazione speciale Marconiana con nominativo speciale rilasciato dal Ministero delle Comunicazioni, IY8GMN (Guglielmo Maconi Nobel), da un annullo filatelico aposto sulle cartoline inviate e sulla pergamena del diploma.

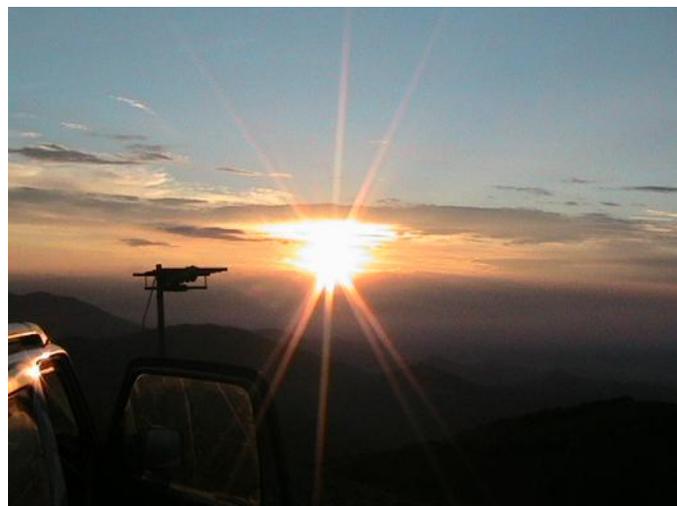
Siamo contenti di aver contribuito al buon nome dell'associazione e siamo felici di contribuire, nel nostro piccolo, al successo di un'iniziativa, la rivista "In Link", fortemente condivisa anche da noi e voluta soprattutto dagli organi direttivi del Cisar. Noi faremo di tutto, per quel che ci compete, per contribuire alla buona riuscita dell'iniziativa.

IK8LTB Presidente CISAR Cosenza

Nella notte più lunga dell'anno, assieme agli amici di



abbiamo operato dalla "Tana del Lupo", nel golfo del Tigullio, noi della sezione C.I.S.A.R. di Savona, col nostro call di Sezione IQ1CA per iniziare in radio il nuovo anno. Abbiamo iniziato l'attività alle 16.30 del 31/12/10 per terminare alle 13.00 del 01/01/12, con poche ore di pausa. Discreta la propagazione lunga, molto divertente ed appagante l'intensa attività. Per l'occasione abbiamo attivato anche il ponte mobile Echolink, con il nominativo IW1PRT-R. Mentre gli operatori FRN utilizzavano le Free Bands, noi abbiamo operato in digitale sui 15/20/30/40/80m. noi non abbiamo notato calo di presenza in funzione dell'orario e quindi abbiamo tirato ad oltranza, tranne un paio d'ore di crollo totale purtroppo eravamo aperti a est e chiusi a ovest quindi abbiamo perso gli americani in 40m a favore però dell'Australia in 30m logicamente la mattina del 2 è stata dedicata al recupero delle forze come inizio d'anno non è andata affatto male perchè il Wx è stato molto migliore del previsto: mai pioggia e l'1 mattina alba grandiosa e giornata molto calda fino alle 13, poi iniziò il vento ed il peggioramento progressivo.



in rete c'è questo video:

<http://www.youtube.com/watch?v=liBbBU6ZFBg>; potete

inoltre visitare la nostra pagina:

<http://cisarsavona.altervista.org/dx.htm>

Questo spazio è anche per voi!

Soci, Simpatizzanti, Amici, Sezioni,

condividete le vostre esperienze, raccontateci i vostri successi, le vostre sperimentazioni, le vostre 'avventure radioamatoriali', le iniziative, gli eventi, etc... aiutateci a far crescere InLink!

Inviare il vostro materiale a: articoli-redazione@cisar.it

Chiacchierata sulla propagazione in VHF e UHF di Gianni Marconi IKØATD

Comunicazioni per onda diretta

Come sappiamo, a differenza di quanto avviene nelle HF (onde corte), a partire dai 50 MHz, le comunicazioni avvengono essenzialmente per onda diretta. Si è voluto specificare essenzialmente, perché in effetti anche su queste gamme, vi sono collegamenti che possono avvenire per riflessione (terrestre, troposferica per e-sporadico), per diffrazione e per rifrazione.

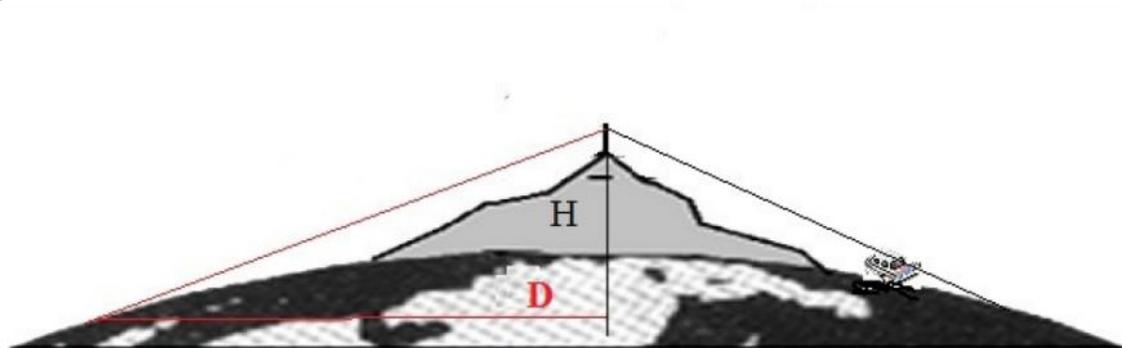
Di queste possibilità ne parleremo in seguito, al momento vediamo come è possibile determinare la portata fra due stazioni radio, oppure la copertura di un ripetitore.

La formula (empirica) che consente di calcolare la distanza utile è:

$$D = 3,57 \times \sqrt{H} + \sqrt{H_1}$$

dove D è la distanza utile in Km;

H e H₁ sono le altezze (quota sul livello del mare) in metri delle antenne delle stazioni o del ripetitore (nel caso del calcolo per il raggio di copertura di un ripetitore, ci sarà soltanto H).



Da quanto sopra deriva che se abbiamo l'antenna di un ripetitore situata a 1000 m. sul livello del mare avremo che:

$$D = 3,57 \times 31,623 = 112,89 \text{ Km (che sarà il raggio di copertura del ponte)}$$

E' evidente che la copertura teorica, non tiene conto della conformazione orografica della zona e di eventuali ostacoli che possono frapporsi tra le due stazioni, impedendo il contatto.

Questo risultato è applicabile per apparati con potenza tra i 3 / 4 Watt e 10 Watt in antenna. Altre formule al posto del coefficiente 3,57 propongono valori tra i 4 e i 4,2 ma, non indicano le potenze utilizzate. In pratica potremo definire la nostra formula approssimata per difetto.

Se vogliamo conoscere più approfonditamente i parametri per i calcoli esatti, dobbiamo introdurre l'equazione fondamentale della trasmissione in decibel la cui forma canonica è:

$$P_{ric} \text{ (dBm)} = P_{tr} \text{ (dBm)} + G_{tr} \text{ (dB)} + G_{rc} \text{ (dB)} - A_{sl} \text{ (dB)} \text{ dove:}$$

$P_{ric} \text{ (dBm)}$ = potenza ricevuta in dBm

$P_{tr} \text{ (dBm)}$ = potenza di trasmissione in dBm

$G_{tr} \text{ (dB)}$ = guadagno dell'antenna trasmittente in dB

$G_{rc} \text{ (dB)}$ = guadagno dell'antenna ricevente in dB

$A_{sl} \text{ (dB)}$ = attenuazione nello spazio libero della tratta in dB

Intanto, impariamo a convertire la potenza irradiata in dBm, sapendo che per convenzione 1 Watt equivale a 30 dBm.

Ogni 6 dB, si quadruplica la potenza e si raddoppia la tensione, è quindi possibile determinare ogni possibile valore.

I Volt sono riferiti ad un carico di 50 Ohm.

Ad esempio 36 dBm equivalgono a 4 Watt e a 14,14 Volt e così via.

Tabella di conversione dBm Volt e Watt

| <i>dBm</i> | <i>Volt</i> | <i>Watt</i> |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| 30 dBm | 7.07 V | 1.00 W |
| 29 dBm | 6.30 V | 794.33 mW |
| 30 dBm | 7.07 V | 1.00 W |
| 29 dBm | 6.30 V | 794.33 mW |
| 28 dBm | 5.62 V | 630.96 mW |
| 27 dBm | 5.01 V | 501.19 mW |
| 26 dBm | 4.46 V | 398.11 mW |
| 25 dBm | 3.98 V | 316.23 mW |
| 24 dBm | 3.54 V | 251.19 mW |
| 23 dBm | 3.16 V | 199.53 mW |
| 22 dBm | 2.82 V | 158.49 mW |
| 21 dBm | 2.51 V | 125.89 mW |
| 20 dBm | 2.24 V | 100.00 mW |
| 19 dBm | 1.99 V | 79.43 mW |
| 18 dBm | 1.78 V | 63.10 mW |
| 17 dBm | 1.58 V | 50.12 mW |
| 16 dBm | 1.41 V | 39.81 mW |
| 15 dBm | 1.26 V | 31.62 mW |
| 14 dBm | 1.12 V | 25.12 mW |
| 13 dBm | 1.00 V | 19.95 mW |
| 14 dBm | 1.12 V | 25.12 mW |
| 13 dBm | 1.00 V | 19.95 mW |
| 12 dBm | 890.19 mV | 15.85 mW |
| 11 dBm | 793.39 mV | 12.59 mW |
| 10 dBm | 707.11 mV | 10.00 mW |
| 9 dBm | 630.21 mV | 7.94 mW |
| 8 dBm | 561.67 mV | 6.31 mW |
| 7 dBm | 500.59 mV | 5.01 mW |
| 6 dBm | 446.15 mV | 3.98 mW |
| 5 dBm | 397.64 mV | 3.16 mW |
| 4 dBm | 354.39 mV | 2.51 mW |
| 3 dBm | 315.85 mV | 2.00 mW |
| 2 dBm | 281.50 mV | 1.58 mW |
| 1 dBm | 250.89 mV | 1.26 mW |
| 0 dBm | 223.61 mV | 1.00 mW |

così a -6 dBm corrisponderanno a 111,805 mV e 0,25 mW.

Una volta capita ed effettuata la conversione, ci accorgeremo che l'unico elemento che ci manca è l'attenuazione nello spazio libero. La formula per calcolarlo è:

$$Asl (dB) = 32.4 + 20 \text{ Log } D(\text{Km.}) + 20 \text{ Log } F(\text{Mhz.})$$

Facciamo due esempi uno a 145 MHz e un altro a 430 MHz.

Per cui:

$$d = 30 \text{ Km}$$

$$f = 145 \text{ Mhz}$$

$$f1 = 430 \text{ Mhz}$$

Per 145 MHz

$$Asl (dB) = 32,4 + 20x(1,4771) + 20x(2,16137) = 32,4 + 29,542 + 43,2274 = -105,1694 \text{ dB}$$

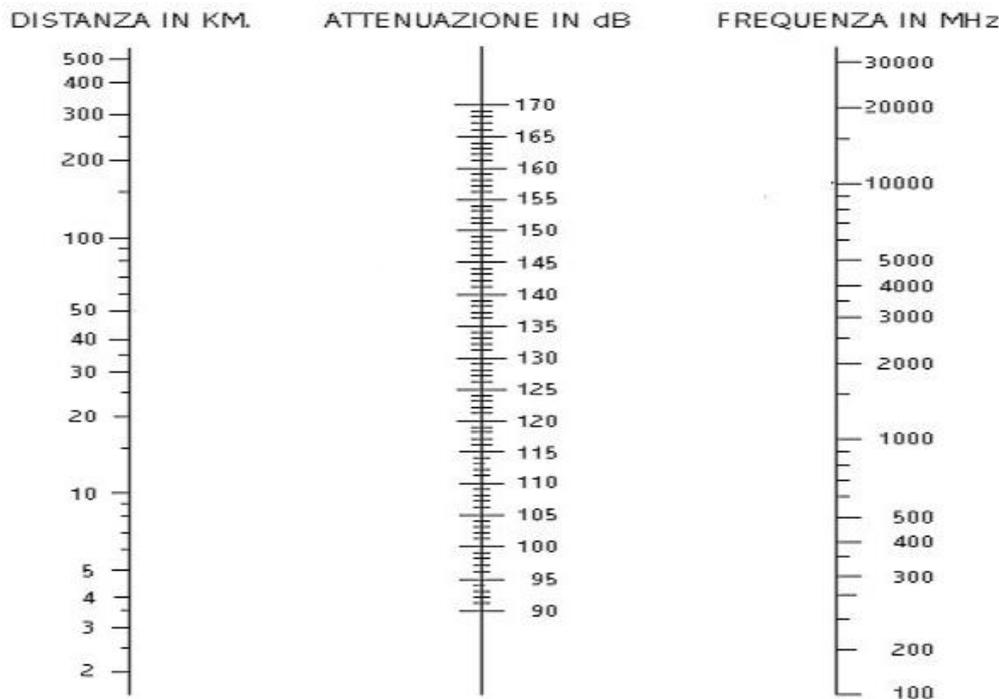
Per 430 MHz

$$Asl (dB) = 32,4 + 20x(1,4771) + 20x(2,6335) = 32,4 + 29,542 + 52,67 = -114,612 \text{ dB}$$

Si è dato il segno negativo all'attenuazione, in quanto si tratta di un elemento che deteriora (abbassa) il segnale, mentre avranno valori positivi la potenza in Tx ed i guadagni delle antenne.

E' interessante notare come i parametri relativi ai valori della frequenza, variano di poco (43,2274 per i 145 e 52,67 per i 430).

Se non ci si vuole impegnare a fare i calcoli, è possibile utilizzare la tabella appresso riportata



Basterà collegare con una linea, le frequenze con le distanze per avere, nella colonna centrale, il valore dell'attenuazione in dB.

$$Pric (dBm) = Ptr (dBm) + Gtr (dB) + Grc (dB) - Asl (dB)$$

Nella equazione fondamentale della trasmissione in decibel, non dobbiamo trascurare i guadagni delle antenne (trasmittente e ricevente) ed a questo punto dobbiamo anche introdurre il concetto di polarizzazione delle antenne.

Per la polarizzazione si prende convenzionalmente in considerazione la direzione del Campo Elettrico dell'onda ricevuta (o irradiata) dall'antenna in direzione ortogonale a quella di propagazione. Al termine della nostra chiacchierata vedremo di approfondire la polarizzazione. E' importante sapere che la differenza tra polarizzazioni opposte (verticale – orizzontale) è di 20 dB (un rapporto di 100 volte in relazione alla potenza), di qui l'opportunità che tutte le antenne di un sistema, abbiano la stessa polarizzazione.

Ora vediamo di vagliare un esempio su come calcolare (sempre in forma teorica), con quale intensità riceveremo un segnale. Gli elementi su cui potremo lavorare sono:

Visibilità tra le due stazioni Rx e Tx;

Ptr (dBm) = trasmettitore con potenza in antenna 10 Watt = 40 dBm;

Distanza = 50 Km;

Grx = guadagno antenna ricevente = 6 dB;

Gtx = guadagno antenna trasmittente = 6 dB;

Freq = 145 MHz

Con questi parametri, calcoliamo l'attenuazione nello spazio libero:

$$Asl (dB) = 32.4 + 20 \text{ Log } D(\text{Km.}) + 20 \text{ Log } F(\text{Mhz.})$$

$$Asl (dB) = 32.4 + 20 \text{ Log } (50) + 20 \text{ Log } (145)$$

$$Asl (dB) = 32.4 + 33,98 + 43,227 = -109,607\text{dB}$$

Riportiamo gli elementi nell'equazione:

$$Pric (dBm) = Ptr (dBm) + Gtr (dB) + Grc (dB) - Asl (dB)$$

$$Pric (dBm) = 40 \text{ dBm} + 6\text{dB} + 6\text{dB} - 109,607 \text{ dB} = -50,67 \text{ dBm}$$

Sappiamo che per convenzione è stato stabilito che sopra i 30 MHz, i ricevitori moderni siano calibrati per l'S9 uguale a 5uV su 50 ohm, mentre in quelli più datati l'S9 era calibrato per 10uV su 50 ohm.

Dalla tabella sotto riportata, deriviamo quale intensità di segnale avremo al bocchettone del ricevitore:

Punti dello S meter per frequenze superiori a 30 MHz con la conversione in dB, Volt e Watt relativi

| Signal strength | Relative intensity | Received voltage | | Received power (Z _c = 50 Ohm) | |
|-----------------|--------------------|------------------|----------|--|----------|
| S1 | -48 dB | 20 nV | -34 dBuV | 7.9 aW | -141 dBm |
| S2 | -42 dB | 40 nV | -28 dBuV | 32 aW | -135 dBm |
| S3 | -36 dB | 79 nV | -22 dBuV | 130 aW | -129 dBm |
| S4 | -30 dB | 160 nV | -16 dBuV | 500 aW | -123 dBm |
| S5 | -24 dB | 320 nV | -10 dBuV | 2.0 fW | -117 dBm |
| S6 | -18 dB | 630 nV | -4 dBuV | 7.9 fW | -111 dBm |
| S7 | -12 dB | 1.3 uV | 2 dBuV | 32 fW | -105 dBm |
| S8 | -6 dB | 2.5 uV | 8 dBuV | 130 fW | -99 dBm |
| S9 | 0 dB | 5.0 uV | 14 dBuV | 500 fW | -93 dBm |
| S9+10 | 10 dB | 16 uV | 24 dBuV | 5.0 pW | -83 dBm |
| S9+20 | 20 dB | 50 uV | 34 dBuV | 50 pW | -73 dBm |
| S9+30 | 30 dB | 160 uV | 44 dBuV | 500 pW | -63 dBm |
| S9+40 | 40 dB | 500 uV | 54 dBuV | 5.0 nW | -53 dBm |
| S9+50 | 50 dB | 1.6 mV | 64 dBuV | 50 nW | -43 dBm |
| S9+60 | 60 dB | 5.0 mV | 74 dBuV | 500 nW | -33 dBm |

Il nostro valore di -50,67 dBm equivale ad un valore tra S9+40 e S9+50 (più verso l'S9+40). Tutto questo, anche se è un esercizio più teorico che pratico, in quanto dà per scontato che lo S meter sia correttamente tarato e non tiene conto delle perdite dovute ai cavi, bocchettoni, raccordi, commutatori ecc., indica, comunque dei valori utili.

Ricordiamoci che lo S meter è normalmente collegato al circuito AGC.

L'Automatic Gain Control non è altro che un circuito del ricevitore che varia l'amplificazione in modo da mantenere costante il livello di uscita anche per segnali d'ingresso diversi in quanto a potenza (un circuito non lineare, specialmente su apparati di medio/basso livello).

Tuttavia, si comprenderà che se lo S meter è realmente tarato correttamente, si potrà definire il ricevitore come un voltmetro selettivo a radio frequenza.

Dovendo introdurre i concetti di diffrazione e riflessione, anche se è ovvio, è opportuno ricordare che quando parliamo di onde radio, non parliamo mai di una emissione puntiforme, ma di una diffusione a fascio. Questo significa che quando sfrutteremo questi fenomeni, avremo situazioni molto complesse: segnali in fase e controfase, polarizzazione verticale, orizzontale e circolare. In pratica i segnali in esame, perderanno quasi certamente le caratteristiche di origine.

Comunicazioni per diffrazione

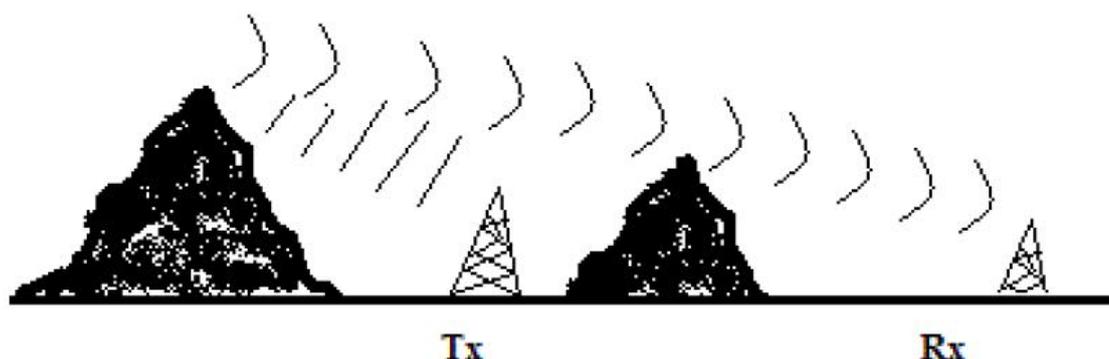
Come accennato all'inizio di queste quattro chiacchiere, oltre alle comunicazioni per onda diretta, ci sono quelle per diffrazione. Nella figura che segue, viene mostrato un esempio di onda diffratta. La diffrazione varierà in funzione dell'onda incidente e, sarà in relazione con la differenza d'altezza tra l'ostacolo, l'antenna trasmittente e l'antenna ricevente.

Specialmente in caso di ostacoli con le sommità non regolari (monti, colline ecc.), risulta complesso determinare come avverrà la diffrazione. In molti casi dove non c'è visibilità tra le due stazioni, sfruttando questo fenomeno sarà possibile effettuare collegamenti anche in queste condizioni.

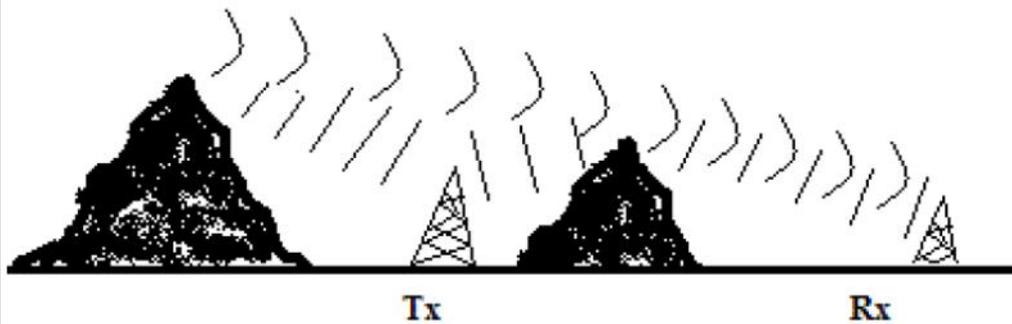


Comunicazioni per riflessione terrestre

Anche in questo caso, come accennato all'inizio, oltre alle comunicazioni per onda diretta, ci sono quelle per riflessione. Nella figura appresso, viene mostrato un esempio di onda riflessa. La riflessione sarà funzione dell'angolo incidente, del materiale di cui è composto l'ostacolo (riflettore). Anche in questo caso valgono le caratteristiche ottiche del fenomeno, riferite sempre ad un fascio d'onde.



La figura di sopra indica bene il concetto di riflessione, ma nella realtà subentrano altri fenomeni, il principale dei quali è anche la diffrazione, così, la vera immagine sarà la seguente:



Da questa figura è possibile comprendere la complessità dei fenomeni in esame, alla stazione ricevente arriveranno segnali riflessi e diffratti, che saranno in fase ed in controfase e si sommeranno e si sottrarranno.

Comunicazioni per riflessione troposferica o Tropo Scatter

Le condizioni per comunicazioni per riflessione troposferica o Tropo Scatter, sono sempre presenti in condizioni normali. E' la modalità che produce i segnali distanti evanescenti. Queste stazioni normalmente non si potrebbero ascoltare. A secondo della posizione e delle condizioni di lavoro, il tropo scatter potrebbe estendersi a 300...500 o anche 700 km. Il limite massimo teorico è di 800 km. (Per alcune installazioni semi-professionali i limiti possono anche estendersi oltre). Lo scatter è causato da piccole particelle o goccioline presenti nell'aria, come la nebbia, la polvere, la cenere vulcanica, le nuvole, etc. Ormai non è più un segreto, in passato, le installazioni NATO in Europa, si collegavano tra di loro in VHF anche tramite riflessione troposferica. Le potenze usate erano di 400 Watt o superiori ed antenne direttive.

La rifrazione Troposferica è frequente in condizioni normali. Nelle sere limpide con venti calmi o leggeri, il suolo irradia e l'aria vicino al suolo si rinfresca. Alla fine, si forma una inversione ed i segnali iniziano a rifrangere l'inversione. Le stazioni che di solito sono evanescenti via tropo scatter, diventano più forti e stabili, giungono con maggiore potenza. Anche le stazioni tropo scatter più deboli, che di solito non si sentono, incominciano ad apparire. Quando sorge il sole, il suolo e l'aria si riscaldano, l'inversione si interrompe e la rifrazione scompare. La rifrazione è molto debole durante alcune notti, mentre in altre diventa estremamente evidente. La rifrazione tropo è fortemente influenzata dalle caratteristiche del suolo e quindi i percorsi delle valli e delle coste sono favoriti. (Le zone inclini alla nebbia sono anche inclini al DX!!!). Dal punto di vista del Dixer, la rifrazione si sviluppa in direzioni multiple contemporaneamente.

Comunicazioni per riflessione nello strato E sporadico

Ai limiti Inferiori dello strato E dell'atmosfera, in particolari condizioni atmosferiche si crea uno strato casuale sporadico, imprevisto in quel momento.

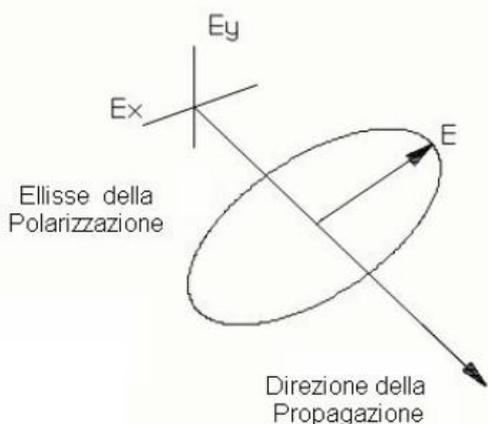
E' il prodotto di un'alta intensità elettronica, a volte molto superiore a quella della stessa regione di appartenenza, e viene definito, per questa sua imprevedibile proprietà, col nome di E sporadico.

Di norma, le onde che vengono riflesse da questo strato sono di frequenza fino a circa 150 MHz. La distanza che con questo tipo di apertura è possibile coprire si aggira attorno ai 2.500 chilometri con un unico salto, grazie alla elevata quota ove si manifesta l'E sporadico. L'effetto, nel tempo, generalmente dura relativamente poco, ma non sono rari i casi in cui la permanenza è stata di giornate intere (e a volte consecutive).

Polarizzazione

Approfondiamo il discorso accennato prima sulla polarizzazione e sull'attenuazione che deriva dallo sfasamento della polarizzazione tra due antenne.

Nella figura sotto riportata è raffigurata la polarizzazione come parametro del Campo Elettrico, ortogonale alla direzione della propagazione.



Anche per questo fenomeno esiste una formula per il calcolo dell'attenuazione in funzione dello sfasamento della polarizzazione tra le due antenne:

Attenuazione per sfasamento della polarizzazione in dB = $20 \times \log (\cos q)$ dove q è l'angolo di sfasamento tra due antenne

Nella tavola che segue è possibile verificare quale siano i valori dell'attenuazione per una serie di angoli notevoli di sfasamento tra due antenne.

Si noterà come per l'angolo di 90° (cioè tra un'antenna polarizzata orizzontalmente ed una verticale) l'attenuazione viene riportata correttamente come ∞ (infinita),

infatti: Attenuazione per sfasamento in dB = $20 \times \log (\cos q) = 20 \times \log (\cos 90^\circ) = 20 \times \log (0) = \infty$ (infinita).

Questo sul piano teorico, nella pratica si considerano una ventina di dB, che, lo ricordiamo, in termini di potenza significano un rapporto di 1 a 100.

Attenuazione tra due onde polarizzate linearmente, in funzione dell'angolo di sfasamento

| Angolo di Sfasamento | Perdita in dB |
|----------------------|---------------|
| 0.0 (allineato) | 0.0 |
| 15.0 | 0.3 |
| 30.0 | 1.25 |
| 45.0 | 3.01 |
| 60.0 | 6.02 |
| 75.0 | 11.74 |
| 90.0 (ortogonale) | ∞ |

NOTA: Molte delle informazioni, tabelle ecc. utilizzate in questa chiacchierata, sono state reperite su vari siti di Internet, anche di colleghi OM italiani e stranieri.

Gianni Marconi IKØATD



è la pubblicazione informativa riservata ai Soci C.I.S.A.R.

Centro Italiano Sperimentazione ed Attività Radiantistiche

La frequenza di pubblicazione è trimestrale, ma può essere condizionata dal materiale a disposizione o dalla necessità di uscite straordinarie maggiormente ravvicinate allo scopo di informare i Soci o pubblicare informazioni di utilità.

Gli autori di tutto il materiale pubblicato su InLink, dichiarano esplicitamente di detenerne i diritti e di accettarne la pubblicazione a titolo gratuito, allo scopo di condividere esperienze e conoscenze utili alla comunità radioamatoriale.

Il materiale inviato verrà conservato su supporto digitale e potrà essere riutilizzato anche in successive uscite della pubblicazione InLink. Non è prevista la restituzione agli autori di quanto inviato alla redazione su qualsiasi supporto, digitale o cartaceo, salvo esplicito accordo con gli autori.

E vietata la riproduzione di tutto o parte del contenuto di InLink senza l'esplicito consenso della Redazione e degli autori e senza citarne la fonte.



Considera la tua responsabilità verso l'ambiente prima di stampare questa pubblicazione



InLink viene prodotto e distribuito in formato elettronico utilizzando software Open Source

Gruppo di Redazione:

Alberto Pistone IW1PRT

Francesco Presta IK8LTB

Pierluigi Erli IZ1HIB

Giorgio Marchesi IW3QTF

Per contattare la redazione o contribuire scrivi a: articoli-redazione@cisar.it

Associazione:

WEB: <http://www.cisar.it>

Segreteria: segreteria@cisar.it