

# NewsLetter di Sezione

Messaggio aperiodico informativo interno trasmesso dalla Sezione ARI di Milano  
inviato a mezzo e-mail ai radioamatori che ne fanno esplicita richiesta

A.R.I. Sezione di Milano, Via G. Natta 11 Milano 20151 - Italia

(aperta ogni martedì e venerdì non festivi a partire dalle ore 21.00)

Tel.: 02.38.00.29.03 (Seg.tel.) Fax:02.30.87.982 <http://www.arimi.it> [newsletter@arimi.it](mailto:newsletter@arimi.it)

e-mail del: 4 giugno 2002

## ...pensate di meritare il voto?...

A parte i commenti sulla sospensione delle elezioni... invitiamo tutti quelli che ricevono questo messaggio  
a dare il proprio voto ai candidati che hanno espresso un programma o un progetto di lavoro.

...chi non lo ha presentato crede di essere superiore?...

**O siete già a corto di idee?**



Come ogni anno, a giugno la seconda edizione della manifestazione fieristica RADIANT and SILICON presso il Parco Esposizioni di Novegro. Questa volta, dalla Sezione ARI di Milano, uno stand dedicato interamente ai servizi informativi: dunque NewsLetters e il nuovissimo Milano Informa.

Saremo lietissimi nell'incontrarvi!

ARI Sezione di Milano - CDS

SILENT KEY

SV5ADF, Jorgos non è più tra di noi.

Antenna VLF "BIKELOOP"

[www.arimi.it](http://www.arimi.it)

*Realizzato a cura della Sezione A.R.I. di Milano*

**MILANO INFORMA**

Il primo bollettino di informazioni per il radioamatore  
trasmesso in CW, RTTY, PSK31 nelle gamme 144 MHz, 14 MHz, 7 MHz

Il nostro Presidente, Elio IZ2AEQ ricorda un amico suo e di tutta la nostra Sezione.  
(Ricordiamo che la Sezione ARI di Milano è gemellata con l'Associazione Radioamatori de Dodecaneso).

Ο αγαπητός μου φίλος Γιώργος δεν βρίσκεται πιά μεταξύ μας.!

Η μοίρα, αυτή την φορά κακότυχη, μας τον πήρε με τον πιό άδικο τρόπο.

Γνωστός τηλεγραφιστής που αγαπούσε τους Ιταλούς και την γλώσσα μας την οποία μιλούσε πολύ καλά, ήταν πολύ γνωστός στους Ο.Μ όλης της Ιταλίας με το χαρακτηριστικό SV5ADF.

Η παρούσα μου δεν θα ήθελα να είναι ρητορική, αλλά σας διαβεβαιώνω και δεν είμαι μόνο εγώ που το λέγω, ήταν ένας ΑΝΘΡΩΠΟΣ, όχι μόνο Ο.Μ, με χρυσή καρδιά!

Πάντοτε διαθέσιμος για όλους, πρόθυμος πάντοτε με χάρες και ευγένειες.

Αξιοματικός του Ελληνικού Εμπορικού Ναυτικού, συνταξιούχος πιά, επιτέλους θα μπορούσε να απολαύσει την αγαπημένη του γη και τα qso του .....που δεν έγιναν!

Τον θρηνούμε εμείς τα μέλη του D.R.A.A. και όλοι αυτοί που τον είχαν εκτιμήσει.

Ο Θεός να είναι μαζί του.

Elio IZ2AEQ - Πρόεδρος A.R.I. - του Μιλάνου

Il mio caro amico Jorgos non e' piu' tra noi!

Il destino, questa volta maledetto, ce lo ha portato via nella maniera piu' subdola.

Noto telegrafista amante degli italiani e della nostra lingua che parlava molto bene, era molto conosciuto dagli O.M di tutt'Italia con il nominativo SV5ADF.

La mia non vuole essere retorica, ma vi assicuro e non solo solo io a dirlo, era un uomo, non solo OM, dal cuore d'oro!

Sempre disponibile con tutti, si prodigava sempre in favori e gentilezze.

Ufficiale della Marina Mercantile Greca, ormai in quiescenza, finalmente avrebbe potuto godersi la sua amata terra ed i suoi qso.....cosi non e' stato!

Lo piangiamo noi membri del D.R.A.A. e tutti quelli che lo hanno potuto apprezzare.

Che Dio sia con lui.

Elio IZ2AEQ - Presidente A.R.I.- di Milano

# Radioattività

**AFGHANISTAN**, YA Chris, YA/G0TQJ, è attivo su tutte le HF fatta eccezione per i 10 metri. Non è nota la durata della sua permanenza

**ALAND ISLANDS**, OH0, EU-002 Juha, OH1JT, e Ari, OH1EH, saranno QRV con il call OH0Z in CW/SSB su tutte le bande fino all'8 giugno

**ALASKA**, KL7, NA-039 Larry, K4WLS, sta preparando un viaggio sull'isola Adak

**ALONISSOS ISLAND**, SV, EU-072 Dimitris, SV2CCA, Chris, SV2DGH, e Giannis, SV2FPU, sono in aria come J48ALO in SSB/CW in 6 -80m fino al 16 giugno.

Log on Line <http://www.qsl.net/sv2dgh>

**EAST MALAYSIA**, 9M6 Peter, G4MJS, sarà attivo principalmente sulle WARC e sui 6 metri fino al 7 giugno con il nominativo 9M6AAC.

**JERSEY ISLAND**, GJ, EU-013 Ekki, DF4OR, Tilman, DJ5BX, e Rainer, DL1ZBO, saranno nelle isole del canale fino al 10 giugno. Gli operatori (MJ/homecall) saranno QRV in CW/SSB/RTTY/PSK31 in 10 -80m.

Il Team parteciperà anche al **ANARTS WW RTTY/Digital Contest** con il call MJ/DF4OR il 8 e 9 giugno

## JUBILEE CONTEST 2002

Le celebrazioni per il cinquantesimo anno di regno da parte della Regina. Potrebbe essere una buona occasione per effettuare eccellenti collegamenti con stazioni in giro per il mondo. Infatti molte stazioni del Commonwealth saranno attive da eccellenti postazioni dx.

Il contest si terrà dalle ore 1000z dell'8 alle 1000z del 9 giugno 2002 sulle gamme dagli 80 ai 10 (WARC escluse) in CW, SSB o anche mixed.

Email logs (qualsiasi formato) a [hf.contests@rsgb.org.uk](mailto:hf.contests@rsgb.org.uk) entro il 6 July 2002

Lgging software su: [www.ei5di.com](http://www.ei5di.com)

Visitate [www.rsgbhfcc.org](http://www.rsgbhfcc.org) per il regolamento completo

## RSGB IOTA CONTEST 2002

Molte isole ed entità DXCC saranno attivate in occasione di questo evento che, con il passare degli anni, ha acquisito un posto d'onore tra i maggiori Contest in calendario. Si può partecipare sia da isole che da aree "continentali" con awards in parecchie categorie. L'appuntamento è dunque fissato alle ore 1200z del 27 luglio, per 24 ore, sino alle 1200z del 28 sulle gamme degli 80, 40, 20, 15 e 10 metri nelle categorie CW, SSB e Mixed. Sono validi QSO con qualsiasi stazione.

I QSO con stazioni su isole valgono 15 punti;

i QSO con stazioni che non si trovano su isole valgono 3 punti.

Il rapporto prevede: RS(T), numero progressivo e IOTA reference se trattasi di isola. I moltiplicatori sono rappresentati dalle referenze IOTA per banda/modo.

Spedite i LOG (in qualsiasi formato elettronico) a [iota.logs@rsgbhfcc.org](mailto:iota.logs@rsgbhfcc.org) entro il 1 settembre 2002.

E' possibile scaricare gratuitamente il software per creare il LOG dal sito: [www.ei5di.com](http://www.ei5di.com)

Ogni dettaglio lo potrete trovare su [www.rsgbhfcc.org](http://www.rsgbhfcc.org)

Vi ricordiamo naturalmente che il sito ufficiale del programma IOTA è: [www.rsgbiota.org](http://www.rsgbiota.org)

## Milano Informa

Vi segnaliamo che martedì 18 giugno trasmetteremo l'ultimo bollettino prima della pausa estiva. Stiamo raccogliendo indicazioni per poter tornare al meglio già dai primissimi di settembre con questa nuova iniziativa di Sezione. Come sempre vi chiediamo la massima collaborazione!

73 de IK2SAI Tibor

### Link Internet – VHF in fonia

E' possibile ascoltare emissione proveniente da stazione in zona Lombardia che ripete segnale inviato tramite Internet: in pratica parlando nel microfono di un pc, connesso ad Internet, si è traslati in gamma VHF (145,250 FM) in zona 2. Non si hanno maggiori info né si sa quanto sia legale il tutto... Se ne sentiva il bisogno?

# Antenna VLF "BIKELOOP"

di Roberto e Claudio Parmigiani (IW2FER), Gabriele Seleri (IW2DWN)

*Ancora una volta Claudio IW2FER, questa volta insieme al papà Roberto, e Gabriele IW2DWN ci trasmettono un interessante documento riguardante la nostra attività. Vada a loro il nostro più sentito ringraziamento ed i complimenti per lo splendido lavoro svolto.*

*Tibor, IK2SAI*

Sommario del progetto

- Cenni costruttivi, di Roberto e Claudio Parmigiani
- Test di ricezione, di Claudio Parmigiani e Gabriele Seleri
- Analisi dei dati, di Claudio Parmigiani e Gabriele Seleri
- VLF svelate, 10 cose da sapere per ricevere e registrare su queste bande, di Claudio Parmigiani
- False ricezioni: interferenze generate da orologi elettromeccanici al quarzo, di Claudio Parmigiani
- Risultati, di Claudio Parmigiani e Gabriele Seleri

## Cenni costruttivi

L'antenna "Bikeloop" è un'antenna di tipo magnetico composta da due loop ortogonali. Il progetto originale è disponibile al sito: <<http://www.vlf.it/>>

Questo documento descrive come è stato realizzato il prototipo, al fine di dare qualche suggerimento a chi volesse cimentarsi nella realizzazione di questo tipo di antenna. I dettagli elettrici e matematici sono esaurientemente trattati nel sito sopraindicato.



L'esigenza di realizzare due loop ortogonali ha fatto cadere la scelta del supporto meccanico su due cerchioni di bicicletta (da cui il nome "Bikeloop"), per la facilità di lavorazione e reperibilità.

Sono stati utilizzati due cerchioni in alluminio del diametro di 28 pollici.

Entrambi i cerchioni sono stati tagliati e fissati tra loro in modo da lasciare la parte tagliata in alto.

Nella parte sottostante, a mezzo di bussole e distanziali, sono stati uniti tra loro, meccanicamente ed elettricamente.



Per rendere la struttura meccanicamente stabile ogni cerchione è stato poi richiuso meccanicamente, ma non elettricamente, a mezzo di distanziali isolanti.

Queste immagini mostrano la parte inferiore del meccanismo e l'antenna "chiusa" per il trasporto (il sostegno può essere rimosso).

Durante la preparazione dell'antenna, prima di iniziare la registrazione, si dovranno posizionare i loop ortogonali tra loro.

Un'altra cosa importante da considerare è il sostegno dell'antenna. Anch'esso deve essere robusto e leggero, ma soprattutto non deve interferire elettricamente. Per soddisfare questi requisiti è stato usato un pezzo di tubo in PVC, del diametro di 40 mm, lungo 1,5 m.

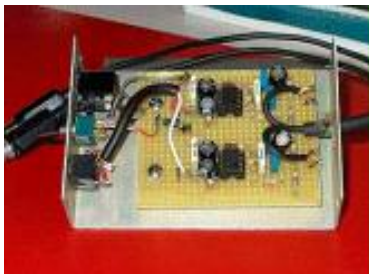
È stato fissato un collarino metallico ad una estremità. Sarà connesso alla struttura della Bikeloop tramite una lunga vite. Il collarino ha un foro filettato. La squadra a "L" va a fissarsi con la vite che tiene insieme i due cerchioni.

Sono stati avvolti diversi giri di nastro isolante sulla superficie interna dei cerchioni, per evitare di danneggiare l'isolamento del filo di rame smaltato. Gli avvolgimenti sono identici, avvolti in senso orario e terminati con un connettore RCA. Sono state avvolte 75 spire per loop di filo diametro 0.7 mm (circa 0.4



mm<sup>2</sup> di sezione). La lunghezza totale di filo necessaria e' di circa 335 m. Considerate 340 m per compensare l'incremento del diametro durante l'avvorgimento e per saldare agevolmente i connettori. Al termine della costruzione meccanica sono stati assemblati due circuiti EASYLOOP, per fornire un segnale adeguato ad un registratore o ad una scheda audio.

Per questa release del ricevitore sono stati usati 2 amplificatori operazionali TL081, uno per canale.



Entrambi i circuiti sono stati assemblati sulla stessa basetta millefori. Non sono stati rilevati accoppiamenti indesiderati tra gli amplificatori.

I trimmer per la regolazione del OFFSET sono stati omissi in quanto non necessari. In questo modo i TL081 possono essere sostituiti con i piu' efficienti OP27 senza dovere mettere mano al saldatore.

Entrambi i circuiti sono alimentati da una unica sorgente a 12V. Il consumo di corrente e' inferiore ai 20 mA. Il circuito e' fissato tramite torrette alla scatola metallica che a sua volta e' collegata a massa. Nella foto si notano il connettore di alimentazione, lo switch on/off e l'uscita line out BF stereo. L'alimentazione e' assicurata da una batteria esterna Pb-gel.

## Test di ricezione

L'antenna "Bikeloop" e' stata testata il giorno 28 Aprile 2002 dalle 08:00 UTC alle 09:30 UTC vicino a Prosto (46°19.496'N, 9°26.413'E, provincia di Sondrio), un piccolo paese nel mezzo delle Alpi.

Lo scopo principale era quello di testare l'intero sistema, per trovare eventuali errori bisognosi di correzione. Le condizioni meteo erano nuvolose, senza pioggia dal giorno precedente.

L'area prescelta non e' eccessivamente urbanizzata, non e' stato quindi difficile trovare un luogo adatto alla installazione dell'antenna, anche se il rumore del 50 Hz di rete ci ha sempre accompagnato.

L'antenna e' stata montata sul suo sostegno in PVC a circa 30 cm dal suolo. Nelle vicinanze non sono state rilevate masse metalliche degne di nota.

Il ricevitore e' stato alimentato a 15V da un pacco batterie esterno.

Il dispositivo di registrazione usato e' stato un Sony DAT Recorder TCD-7, alimentato anch'esso da un pacco batterie esterno, per assicurarci un'autonomia sufficiente. I loop sono stati posizionati ortogonalmente, orientati nelle direzioni Nord-Sud e Est-Ovest. Il loop Nord-Sud e' stato connesso al canale destro, quello Est-Ovest al canale sinistro.

Le prime ricezioni in modalita' monitor, non registrate, hanno evidenziato la presenza del 50 Hz di rete, proveniente principalmente dal canale destro. In sottofondo erano chiaramente udibili segnali "Sferics" (da Atmospheric, simili ad un crepitio), alcuni molto forti.

La separazione dei canali era impressionante, diversi segnali sono stati registrati solo su un canale, dipendente dalla direzione del segnale in arrivo, i piu' forti su entrambi i canali. Questo testimonia la direttivita' dell'antenna.

Il livello di registrazione e' stato settato su "Manuale", niente AGC ne' compressione. La frequenza di campionamento e' stata settata a 48 kHz.

La registrazione vera e propria e' iniziata alle 08:15 UTC e e' finita alle 09:00 UTC.

Alla fine della sessione abbiamo registrato due tracce.

La prima consiste di 37 minuti di registrazione.

La seconda, di circa 3 minuti, e' stata effettuata solo per registrare l'interferenza causata dal mio orologio, anche se poi ha mostrato di contenere altre informazioni.

Andiamo ad analizzare cosa abbiamo ricevuto !



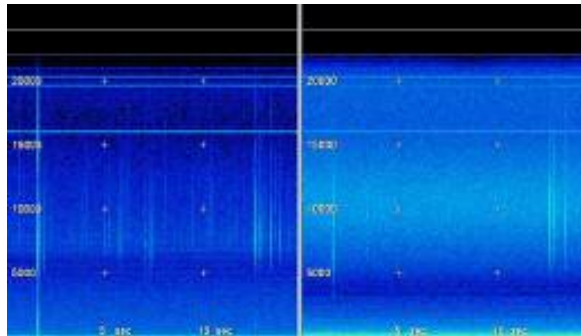
n.d.r.: è stato piuttosto complesso inserire un documento così lungo e con così tante immagini in una unica Newsletter. Abbiamo ritenuto di fare cosa gradita a voi tutti "pubblicando", senza suddividere su più NL, lo scritto. Per evitare di far diventare esageratamente "pesante" il file della NL, abbiamo tuttavia dovuto ridurre la qualità delle immagini. Tutti coloro che fossero interessati ai "dettagli" sono invitati a visitare il sito : <http://www.vlf.it/> . Grazie

## Analisi dei dati

Al termine della sessione di registrazione la prima cosa che e' stata fatta e' stata quella di trasportare le registrazioni su un supporto maggiormente affidabile, facile da maneggiare e robusto rispetto al DAT.

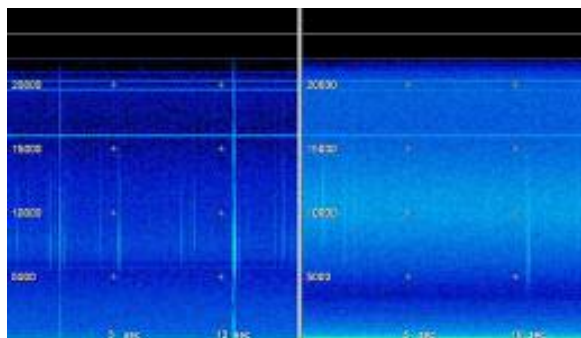
Tutte le registrazioni sono quindi state trasportate su un normale CD audio. La connessione tra il registratore DAT e il PC equipaggiato con il masterizzatore e' stata effettuata con un cavo in fibra ottica. In questo modo non sono stati introdotti nel CD segnali interferenti causati per esempio da monitor nelle vicinanze dei cavi e via dicendo.

Il primo sguardo allo spettrogramma evidenzia uno sbilanciamento tra i canali, uno di questi sembra affetto da piu' rumore dell'altro. Anche la presenza del 50 Hz e' piu' evidente.



Per via della direttivita' dell'antenna non e' possibile nemmeno escludere che il loop connesso al canale destro abbia catturato rumore da un cavo interrato. I test preliminari non avevano comunque evidenziato differenze sostanziali nel comportamento degli amplificatori. Stiamo ancora investigando su questo presunto problema.

Di seguito un altro spettrogramma:



Ci sono molti Sferics (Statiche), due di essi sono presenti su entrambi i canali. Per le spiegazioni su questo genere di segnali e sulla loro natura vi rimando ai sito [www.vlf.it](http://www.vlf.it) <<http://www.vlf.it/>> o al sito NASA-INSPIRE <<http://image.gsfc.nasa.gov/poetry/inspire/>> ove sono contenuti anche diversi esempi.

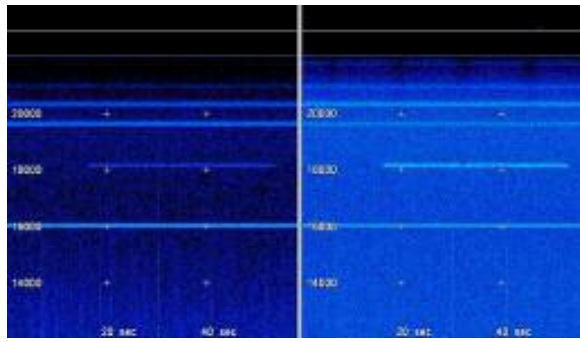
Per tutta la durata della registrazione non abbiamo ricevuto segnali di tipo Tweaks o Whistlers, quindi abbiamo deciso di focalizzare la nostra attenzione sulle "righe" nella parte alta dello spettrogramma. Una in particolare appare dopo 24'30" e scompare 32" dopo, alla frequenza approssimata di 18 kHz.

### **ASCOLTARE LE VLF SU INTERNET DA UN SITO DELLA NASA**

Se vi interessano le VLF provate a visitare il sito <http://www.spaceweather.com/glossary/inspire.html>  
Potrete ascoltare l'INSPIRE VLF Radio Receiver presso il Marshall Space Flight Center della NASA in Huntsville, Alabama.

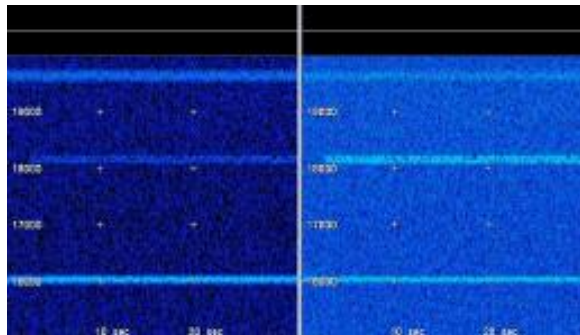
**A.R.I. Associazione Radioamatori Italiani – Sezione di Milano - Newsletter di Sezione**

Per riceverla a mezzo e-mail scrivi a [newsletter@arimi.it](mailto:newsletter@arimi.it) - Arretrati su <http://www.arimi.it>

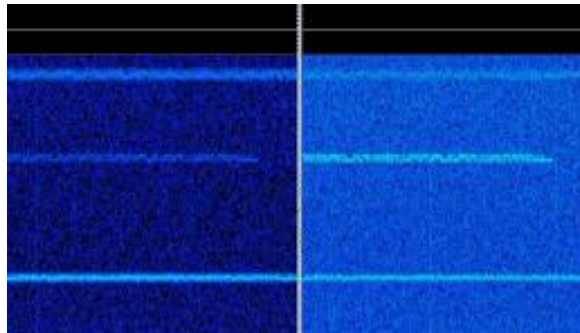


Una traccia identica appare 10' dopo, sempre per 32".  
 Diamo uno sguardo piu' da vicino all'inizio del segnale:

Il centro frequenza sembra essere 18100 Hz con un piccolo shift di frequenza (FSK ?) di circa 50 Hz.



Dalla tipologia della trasmissione dovrebbe trattarsi di una trasmissione FSK Russa, probabilmente un qualche tipo di FSK CW. Non e' possibile risalire alla locazione del trasmettitore (ne' al contenuto del messaggio, naturalmente) in quanto non c'e' nessuna identificazione in CW prima del messaggio vero e proprio.  
 Alla fine del messaggio:



E' chiaramente visibile la fine del messaggio seguita da un qualche tipo di simbolo AR SK. Le altre righe sono state identificate come trasmissioni MSK, controllando la "VLF Frequency Guide" i trasmettitori dovrebbero essere:

- 16000 Hz: GBR da Rugby, UK, Royal Navy, MSK.
- 18100 Hz: transmission FSK da qualche parte in Russia, la frequenza appare essere in uso da UFQE. Questa stazione e' stata riportata attiva per brevi trasmissioni ogni 10' per diverse volte all'ora.
- 19579 Hz: GBS da Criggon, UK, MSK.
- 20270 Hz: ICV Nato VLF Transmitter, Isola di Tavolara, Sardegna, Italia, MSK.
- 20870 Hz: per l'esiguita' del segnale non e' possibile determinare la frequenza esatta.

Se le nostre ipotesi sono esatte dovrebbe trattarsi della stazione HWU, di proprietà della marina francese, da Roseney, Francia.

Ancora, non abbiamo alcuna prova della corretta identificazione e tutto sommato non è il nostro scopo.

Lo scopo di questa sistema di antenna non è certo quello di captare o spiare trasmissioni militari, ma di studiare le emissioni naturali in banda VLF. Cio' non ostante i segnali captati, molto regolari come intensità e frequenza, ci consentono di testare e tarare il sistema affinché sia possibile ricevere segnali naturali che per loro "natura" sono estremamente imprevedibili e irregolari.

Come ci eravamo prefissati all'inizio quindi, abbiamo ricevuto qualcosa.

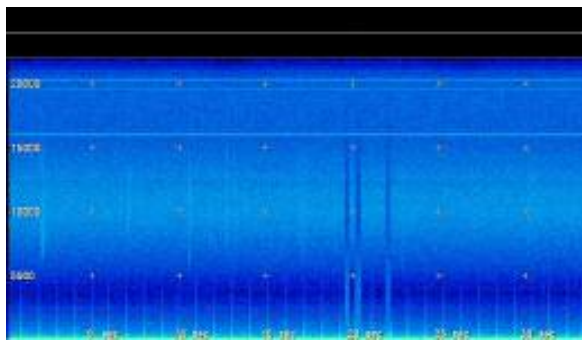
Le impressioni sono spiegate nei prossimi capitoli, ma prima:

False Ricezioni:

Interferenze VLF generate da orologi elettromeccanici al quarzo.

Gli orologi elettromeccanici al quarzo possono interferire con le ricezioni, specialmente quando vengono usate antenne di tipo magnetico (ad esempio Easyloop o Bikeloop). L'oscillatore interno lavora generalmente a 32kHz ma la sua potenza è talmente bassa (e la frequenza fuori dallo spettro audio) che solitamente non viene ricevuta.

La piccola ancorina usata per muovere le lancette sul quadrante è mossa da un altrettanto piccolo elettromagnete che scatta esattamente ogni secondo, a 1 Hz quindi. Questo elettromagnete causa un tipico rumore che può essere confuso con qualche tipo di stazione di tempo.



L'interferenza può essere ascoltata e registrata anche da diversi metri di distanza, specialmente se l'orologio è in plastica ed è meno schermato. L'attivazione del cronografo a 1/20" produrrà un simpatico tono, per via del veloce movimento delle lancette

Nel prossimo spettrogramma sono chiaramente visibili:

- Interferenze causate dall'orologio.
- La fine di una terza trasmissione a 18100 Hz, ricevuta per puro caso (Serendipity).
- Interferenze causate dal beeper piezoelettrico dell'orologio. Appare come una sequenza di punti a frequenza fisse. Il suono è chiaramente percepibile sulla traccia audio.
- Interferenze causate dal cronografo.
- Statiche.

Durante questi test l'orologio era posizionato nel centro dell'antenna.

## VLF svelate...

... 10 cose da sapere per ricevere e registrare su queste bande.

Più o meno un anno fa, rovistando nelle mie vecchie cose, trovai il prototipo non finito di un ricevitore VLF. Era stato progettato dalla NASA per l'esperimento STS-INSPIRE, riguardante la trasmissione in banda VLF dallo Space Shuttle.

Con l'aiuto di Renato Romero IK1QFK e grazie alle informazioni contenute nel suo sito sono finalmente riuscito a terminare il ricevitore. Vorrei raccontarvi qui di seguito qualcosa riguardo gli errori più comuni in cui potrete incappare.

1. Se vivete in una città non riuscirete a ricevere gran che, per via dell'elevato rumore elettrico presente. In questo caso è una buona idea costruire una stazione portatile.
2. Alimentate sempre ricevitori e registratori con batterie. Non esiste alimentatore libero da eventuali residui di alternata, per non parlare delle armoniche, un vero disastro.

**A.R.I. Associazione Radioamatori Italiani – Sezione di Milano - Newsletter di Sezione**

Per riceverla a mezzo e-mail scrivi a [newsletter@arimi.it](mailto:newsletter@arimi.it) - Arretrati su <http://www.arimi.it>



3. Usate la terra, e' assolutamente necessario. Io uso connettere i miei ricevitori a terra mediante un cavo da 4 mm<sup>2</sup>. Una estremita' e' collegata a un pezzo di tubo di rame che interro durante le operazioni. Senza la terra e' possibile che si verifichino intermodulazioni.
  4. Non usate registratori con il Controllo Automatico di Guadagno. Le statiche e i rumori impulsivi forzano il CAG a modificare il guadagno del microfono continuamente, creando falsi segnali e intermodulazioni.
  5. Se usate antenne filari sospendete sempre i fili, tenendoli isolati dal terreno. Non stendete direttamente l'antenna per terra.
  6. Usate sempre cavi schermati per i collegamenti BF, all'interno e all'esterno del ricevitore (per collegare ad esempio ricevitore e registratore). Se state costruendo il ricevitore con componenti usati o surplus assicuratevi che funzionino. Non e' divertente cercare un condensatore in perdita in fase di collaudo.
  7. Prevedete il vostro ricevitore con una uscita BF da usare con un piccolo altoparlante o con un paio di cuffie. Alcuni registratori hanno questa funzione (monitor), usatela, per non scoprire al termine della registrazione che c'era un falso contatto sull'antenna...
  8. La dinamica dei registratori analogici a cassette (specialmente se vecchiotti o surplus) e' scarsina. Se avete un DAT usatelo, i risultati saranno migliori. Altrimenti provate con quello che avete. RegISTRAZIONI interessanti possono essere fatte anche con componenti non proprio nuovissimi.
  9. Non state vicini a niente che sembri una linea di distribuzione di corrente. Il rumore indotto sarebbe cosi' forte che rimpiangereste il vostro appartamento in citta'.
  10. Siate molto, molto pazienti. Anche se la vostra stazione lavora alla perfezione nessuno puo' essere sicuro di quello che registrera'. Non e' come sintonizzare il vostro programma preferito. Per esempio: e' molto raro registrare Whistlers d'estate e di giorno quindi non siate tristi se non registrerete niente di interessante. Siate forti e non fatevi impaurire dai primi, inevitabili, fallimenti.
- Infine... divertitevi, sempre. Una passeggiata in campagna o nei boschi e' una buona occasione per ascoltare la voce della natura, con le orecchie e con le antenne. E' come ascoltare il battito cardiaco del nostro pianeta, e puo' diventare una avventura istruttiva.

## Risultati.

Il progetto dell'antenna "Bikeloop" riguarda elettronica, fisica, meccanica, fenomeni atmosferici e molte altre cose e non va inteso come un prodotto finito.

Va inteso come un punto di partenza.

Questo e' il prototipo e come funziona. Ogni sua parte potrebbe essere migliore o avere performances migliori.

Le performances del ricevitore, per esempio, potrebbero essere migliorate. Un filtro attivo aiuterebbe a non amplificare il rumore, esaltando gli altri segnali.

Noi abbiamo usato dei TL081 ma sappiamo che ci sono operazionali piu' silenziosi, ad esempio OP21 e OP27. Ricordate anche che ogni resistenza o condensatore genera del rumore, e noi non vogliamo rumore. Questo significa che meno componenti ci sono, piu' ridotto sara' il rumore intrinseco del sistema.

Anche l'alimentazione e' importante. Alimentare i circuiti a batterie potrebbe non bastare in quanto il rumore potrebbe raggiungere lo stesso gli stadi di amplificazione, captato all'esterno e viaggiando sui cavi stessi.

Al momento e' in fase di studio un ricevitore tuttofare, con filtri attivi, configurabile per antenne di tipo elettrico e di tipo magnetico. I primi test in laboratorio sono stati fatti, rimanete sintonizzati per ulteriori comunicazioni.

Il registratore e' molto importante, non sarebbe stato possibile ricevere gli stessi segnali con un registratore analogico, anche se HI-FI. Alcuni segnali sono debolissimi, altri hanno frequenze molto elevate, la dinamica di un ricevitore analogico non sempre e' sufficiente.

Come gia' detto il DAT e' la migliore soluzione sul mercato, oggi, ma e' anche molto costoso. Se prevedete di impegnarvi nell'attivita' di ascolto VLF considerate l'acquisto di un registratore Minidisc. E' decisamente piu' economico del DAT e ha ottime prestazioni.

Non abbiamo analizzato la nostra registrazione con altri software ad eccezione di Gram e Spectralab ma sarebbe interessante integrare i segnali di entrambi i canali. Potrebbe essere effettuata una primitiva operazione di RDF per capire la direzione del segnale incidente (con l'ambiguita' ovviamente di + o - 180 gradi)

Questo e' tutto per ora, amici!

Per commenti / suggerimenti contattateci ai seguenti indirizzi:

Claudio [iw2fer@hotmail.com](mailto:iw2fer@hotmail.com) Gabriele [gseleri@sente.it](mailto:gseleri@sente.it)

Moltissimi ringraziamenti a:

Renato e Gabriele per il solito inestimabile supporto tecnico.

Mio papa' Roberto per la sua pazienza e la sua abilita' costruttiva.

Riccardo per la fotocamera digitale.

**A.R.I. Associazione Radioamatori Italiani – Sezione di Milano - Newsletter di Sezione**

Per riceverla a mezzo e-mail scrivi a [newsletter@arimi.it](mailto:newsletter@arimi.it) - Arretrati su <http://www.arimi.it>