



Dicembre 2021

SOMMARIO

EDITORIALI

E sarà un'altra volta per lei	Sauro	IU5ASA	Segretario
Essere #radioamatori oggi	Francesco	IK8LTB	
Ma Babbo Natale esiste ?	Redazione		

TECNICA

strumenti o giocattoli ?	Pietro	IV3LAR
Antenna loop magnetica	Sauro	IU5ASA
10GHz ultrasemplici (prima parte)	Mauro	IK1WVQ
Speech processor svedese	Harry	SM0VPO

CW

Tasto Sideswiper e altro	Mauro	IK1WVQ
Esempio di QSO in CW	Giovanni	IK2JYT

DIARIO DI BORDO DAI NOSTRI CIRCOLI

Antenne di IW2EDV	CO01	IK2JYT
Mercatino OM Torrita di Siena	PT01	IQ5WT
Attivazione Castello di Vergiole (PT)	PT02	IU5APK

VARIE

Intervista a IK3QAR	Claudio	IW1QLH
QRP Montanaro	Francesco	IT9JGX
Misteriosi segnali "Enigmatici"	Antonio	IZ7WEM
Radio dal Perù	Marco	IK5ROP
50 anni fa, il primo microprocessore	Redazione	



Caro Babbo Natale,

so che non puoi dare soluzioni per tutti i problemi della vita, specie in questo terribile momento, che non hai risposte ai miei dubbi e timori: ti chiedo allora di darmi degli amici che possa ascoltare.

So che non puoi cambiare né il mio passato né il mio futuro, dammi allora delle persone che, quando servirà, mi siano vicine.

So che non puoi evitarmi la sofferenza quando qualche pena mi toccherà il cuore: ti chiedo però di darmi la forza per raccogliere i pezzi per rimetterlo a nuovo.

Ma soprattutto ti chiedo di riuscire a fare tutto questo per i miei amici, affinché io diventi per loro un amico migliore.

Grazie per avermi dato un giorno speciale quando ho scoperto di poter condividere l'amore per la Radio insieme ai Soci di A.R.S.

Grazie infine a tutti Voi che mi leggete, cari Amici, un abbraccio affettuoso con i migliori Auguri di un sereno Natale e di un Felice 2022 ricco anche di DX!

*IK2JYT - Giovanni Terzaghi
Presidente*



E SARA' UN'ALTRA VOLTA PER LEI...

(Sauro IU5ASA)

Il pensiero corre veloce al famoso brano di metà anni 80, bellissimo ed emotivo ...

Ma qui non parlo dell'Amore nella sua essenza più nobile, ma di quello per la Radio...

Ammettiamolo... ciascuno di noi quando l'ha scoperta, ed è stato rapito dalla sua magia..., qualche brivido lungo la schiena lo ha provato...

Credo non si trattasse solo di "stupore tecnologico" ..., altrimenti, se così fosse, oggi ci sarebbero molti più "amanti della Radio", grazie alle vere e proprie "meraviglie" oggi disponibili e che un tempo neppure riuscivamo ad immaginare...

Bensi, allora come oggi, eravamo rapiti della libertà espressiva che la Radio ci offre, superando le distanze, ci consente di entrare in contatto con altre persone vere come noi...

Il fine, ieri come oggi, sarebbe sempre lo stesso... stare "in Radio insieme", socializzare, scambiare esperienze, crescere e divertirsi.

Oggi cos'è cambiato? perché la CB è deserta, perché le ns bande Radioamatoriali, specialmente V ed UHF, sono silenziose?

No, non c'entra la "scarsa propagazione" ..., non c'entra neppure lo stress lavoro-correlato e gli impegni familiari che non ci lascerebbero il tempo per accendere la Radio mezz'ora al giorno o nei week-end...

Siamo semplicemente distratti e molto smarriti nello sterminato "mare del web" e dei social networks succhia-cervelli... Ci svegliamo la notte per vedere se qualcuno, magari con un profilo fasullo, ci ha letto e/o commentato la nostra ultima storia o messaggio pubblicato...

Ci si parla sempre meno, preferendo la forma scritta abbreviata e con esteso utilizzo degli emoji...

Siamo sempre più introversi ed egocentrici... ed i nostri figli, che sono cresciuti a pane e web, sono in situazioni anche peggiori...

Dove arriveremo? vogliamo veramente far morire e dimenticare la nostra "umana" ed amata Radio?

Parafrasando sempre dalle parole della nota canzone di Vasco... ce ne stiamo "*Seduti a guardare mentre il sole va giù...*"?!?!

La Radio ci ha dato e mi sta ancora dando molto..., specialmente la possibilità di conoscere e frequentare persone speciali sparse per tutta Italia e non solo, e che condividono la mia stessa passione.

Noi che la Radio l'abbiamo conosciuta del suo massimo splendore, e sappiamo quello che può dare, non possiamo farla dimenticare... Siamo responsabili della sua sopravvivenza e dobbiamo fare in modo che sia lì, per le nuove generazioni.

È semplice... basta accenderla ed usarla come sappiamo ben fare...

See You On Air

73 de Iu5asa – Sauro



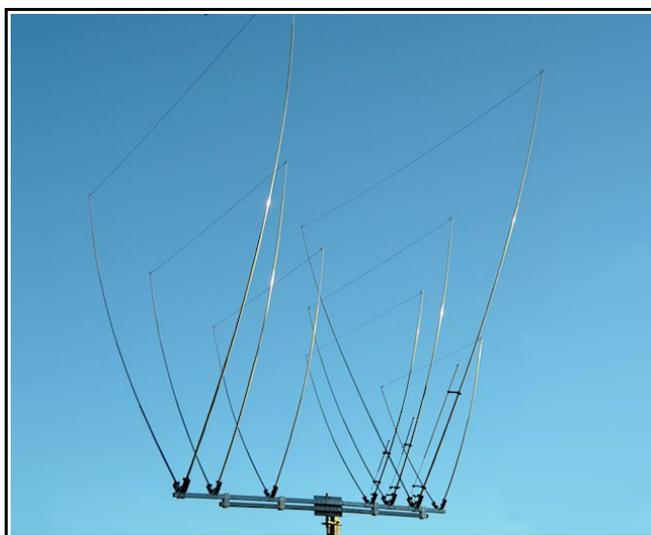
ESSERE #RADIOAMATORE, QUESTIONE DI FEELING (Francesco IK8LTB)

Trentacinque anni fa, un noto cantautore italiano d'adozione, Riccardo Cocciante, usciva su mercato discografico con una canzone dal titolo "Questione di Feelling". Un grande successo. Feelling è un sostantivo che indica una simpatia che si stabilisce tra due persone: non necessariamente e non solo. A noi Radioamatori, la simpatia, direi la passione come sentimento forte e pregnante, è esplosa per questa dannata scatola magica che si chiama #Radio, intesa come mezzo tecnico ancor prima che di comunicazione.



Ricordo benissimo le serate passate a sproloquiare con gli amici in banda 27mhz, la "CB" da cui tutti, credo, siamo passati. Una voce sconosciuta ci dava il via libera ad una chiacchierata, magari era una persona che di nostra conoscenza ma che, al momento, non riconoscevamo anche per via del taglio di frequenza audio che una radio ha. Ma era affascinante ascoltare e rispondere, si stabiliva una confidenza legata al mezzo che, spesso, si trasformava in conoscenza personale. Insomma un mondo dorato in cui ci si immergeva quotidianamente, ogni sera con grande soddisfazione della nostra #Mamma. Per lei era un modo per tenerci in casa. Con gli anni si cresceva sempre alla ricerca di esperienze diverse, sempre legate alla Radio.

Si iniziava a studiare, a cercare soluzioni tecnologiche per raggiungere performance migliori, si puntava sulla cura delle antenne e anche delle Radio più potenti.



Insomma, la Radio diventava una parte importante della nostra vita, un'appendice irrinunciabile, un'estensione di se stessi verso il mondo. A distanza di quasi quarant'anni e dopo il balzo tecnologico che abbiamo vissuto passo passo, la situazione è, ovviamente, radicalmente cambiata. Per fortuna direi. Dicevo "estensione dei nostri sensi": nelle più diffuse indagini sociologiche relative ai "new Media", si sottolinea spesso quanto sia diventato impossibile uscire da casa senza il telefono, almeno per la maggior parte degli "umani". La stessa cosa succedeva a noi, forniti della conosciutissima "radiolina", il portatile in vhf che ci accompagna nelle nostre QSY fuori dal nostro ambito familiare. Per i giovani di oggi è impensabile non avere il telefonino appresso. Lo è anche per noi datati anagraficamente. Non se ne può fare a meno. Sarebbe opinabile ma provate, giusto per avvertire quella sensazione di mancanza che ci prende dopo un pò.

La "Radio" come noi la intendiamo, purtroppo è diventato un mezzo vecchio, non paragonabile, ovviamente, agli #smartphone. È diventata per noi una questione romantica, siamo degli outsider, degli esiliati che si mettono lì a parlare con i loro simili: appunto.



Oggi tutti hanno uno o più cellulari, talmente avanzati che ci puoi fare di tutto anche vederti una partita di calcio o una serie televisiva. Il nostro mezzo, per quanto si sia evoluto, non ha queste possibilità e non credo che le potrà avere almeno nelle capacità di un telefonino collegato alla rete. La Radio ha bisogno di competenze, anche minimali, per poter essere utilizzata, ha bisogno di un'autorizzazione. Il cellulare no. Anche questo, senza sbilanciarci in analisi sociologiche approfondite che investirebbero anche il mondo dell'educazione familiare. Se un genitore compra un telefonino al bimbo di 6 anni conoscerà solo quello come

mezzo per comunicare con altri. La questione è molto complessa. Alla base di tutto, come detto in apertura, c'è il feeling, di quell'attimo in cui scatta la curiosità di sapere cosa si ha in mano, di capire a che serve, di indagarla. Cose che, al mondo di oggi, la maggior parte dei giovani neanche sono capaci di sognare.



MA BABBO NATALE CONSEGNA DAVVERO I REGALI AI BAMBINI ? (redazione)



La comunità scientifica internazionale ci invita a considerare questi fatti:

1) Nessuna specie conosciuta di renne può volare. Ma ci sono 300.000 specie di organismi viventi ancora da classificare. Benchè la maggior parte di questi siano insetti o germi, ciò non esclude a priori la possibilità che esistano renne volanti, che però solo Babbo Natale sembra aver visto.

2) Ci sono due miliardi di ragazzi (persone sotto i 18 anni) nel mondo. Tuttavia, vistochè Babbo Natale non visita ragazzi Musulmani, Indù, Ebrei e Buddisti, questo riduce il lavoro al 15% del totale = 378 milioni, secondo L'Ufficio per le Popolazioni. Ad una media (censita) di 3.5 per abitazione, sono 91,8 milioni di case. Si presume che ci sia almeno un bravo ragazzo in ogni casa.

3) Grazie ai fusi orari e alla rotazione della Terra, Babbo Natale ha 31 ore disponibili per il suo lavoro, naturalmente assumendo viaggi da est ad ovest. Questo comporta 822.6 visite per secondo. Ciò significa che, per ogni casa visitata Babbo Natale ha circa un millesimo di secondo per parcheggiare, saltare fuori dalla slitta, scendere per il camino, riempire le calze, mettere i regali sotto l'albero, mangiare qualsiasi cosa sia stata lasciata, risalire per il camino, balzare sulla slitta e dirigersi alla casa successiva. Dando per scontato che ciascuna di queste 91.8 milioni di fermate sia distribuita omogeneamente sulla Terra (cosa che sappiamo non essere vera, ma che per amore di calcolo assumiamo come vera), stiamo parlando di una media di 1154 km, e di un viaggio totale di 112 milioni di Km, senza contare le fermate per fare quello che la maggior parte di noi fa almeno una volta ogni 31 ore. Questo implica che la slitta di Babbo Natale si muova a 864 km/sec, 3.000 volte la velocità del suono. A titolo indicativo, il più veloce veicolo costruito dall'uomo, la sonda spaziale Ulisse, viaggia alla misera velocità di 40,5 km/sec. Una renna normale può raggiungere al massimo 22km/ora.

4) Il carico della slitta rappresenta un'altro elemento interessante.

Assunto che ogni bambino non ottenga nulla di più che un Lego medio (2 libbre, circa 900 grammi)

la slitta trasporta 321.300 tonnellate, senza contare Babbo Natale stesso, che è sempre descritto sovrappeso. Su terra, una renna convenzionale può trainare 140 Kg. Anche accettando l'ipotesi che le "renne volanti" (vedere punto 1) possano trainare un peso DIECI VOLTE superiore a quello di una renna normale, non ci basteranno otto renne, e neppure nove.

Abbiamo bisogno di 214.200 renne. Questo incrementa il peso lordo a 353.400 tonnellate, senza contare la slitta!. Ancora, a titolo di comparazione, questo è quattro volte il peso della Queen Elizabeth 2.

5) 353.000 tonnellate che viaggiano a 864 km/sec creano un'enorme attrito con l'atmosfera; questo provocherà il riscaldamento delle renne nella stessa misura di un'astronave al rientro nell'atmosfera. La prima coppia di renne assorbirà $14.3 * 10^9$ Joules di energia al secondo, per ciascuna. In breve, si volatilizzeranno praticamente all'istante, esponendo le renne alle loro spalle e creando un'assordante bang supersonico nella loro scia. L'intero gruppo di renne verrà vaporizzato in poco meno di 4,26 millesimi di secondo. Babbo Natale, contemporaneamente, sarà soggetto a forze centrifughe pari a 17.500,06 g. Un Babbo Natale di 120kg (che sembrerebbe comicamente magro) sarebbe inchiodato al fondo della slitta da una forza di 1.957.420 Kg.

Concludendo: se Babbo Natale ha mai tentato di consegnare regali a Natale, ora è morto.

Detto tutto questo, la redazione vi augura:



STRUMENTI O...GIOCATTOLI ?

(Pietro IV3LAR)

Negli ultimi anni sul mercato si sono proposti alcuni strumentini low-cost di origine cinese, per la maggior parte offerti da una nota casa di marketing online.

Nel nostro mondo una certa strumentazione è necessaria, ma di solito troppo costosa, anche sul mercato del surplus le cifre da sborsare sono importanti. E qui i produttori nelle mega aziende asiatiche ci vengono in aiuto, con dei prodotti accettabili a basso costo.

Perché accettabili?,.... Per il semplice fatto che la loro tolleranza di precisione NON è quella dei fratelli più blasonati, ma a mio avviso, tra una valutazione “spannometrica” ed una misura fatta con una tolleranza al 5%....preferisco quest’ultima, almeno ho una valutazione di quello a cui vado incontro.

Vi presento alcuni di questi strumentini che in questi anni ho comperato per giocare e.....confrontato con i miei strumenti da laboratorio....seri.. qui cominciano le sorprese: PER QUELLO CHE CI PUO’ SERVIRE....SI DIFENDONO BENE....

Il primo che prendo in esame è uno scatolino chiamato “Multi-function Tester TC1”.



Kit in vendita

E’ un misuratore di resistenza, induttanza, e capacità, con un misuratore di Hfe e visualizza le caratteristiche generali di diodi e transistor, FET, MOSFET, puntando un generatore (es. telecomando TV) sul sensore IR del frontale, se ne visualizza la forma del segnale con la codifica, un’ultima indicazione dello strumento è : Guasto o Sconosciuto. Dotato di batteria ricaricabile (connettorino mini USB sul frontale basso) ha suo cavetto di carica di serie USB ,il tutto per un costo totale di una ventina di euro.

Non viene fornito alcun manuale, ma l’impiego è istintivo, basta infilare i piedini del componente da analizzare, nel connettore Molex sul frontale e bloccarlo con la levetta, indi premere il tasto di test. Lo scatolino fa tutto da solo e vi darà ,sul display da 1,7 pollici, tutti i parametri relativi al componente.



misura resistenza



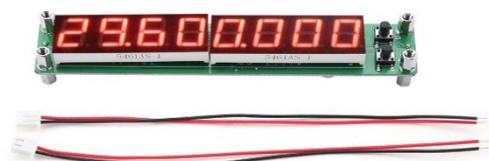
parametri di un transistor



identifica un diodo

Un altro strumentino interessante è il classico FREQUENZIMETRO, viene venduto montato, ma

non inscatolato, (lo ho inserito in uno scatolino per frontalino di autoradio)



Kit pubblicizzato



frequenzimetro inscatolato

Alimentato a 12 volts, visualizzatore con otto cifre, vari colori dei display, rosso, verde, blu. Due canali di misurazione : A= 0,1Mhz / 60 Mhz B= 20 Mhz / 2,4 Ghz

Gate time = 0,01 sec. - 0,1 sec. - 1,0 sec.

Design a doppia IF indipendente, regola il passo di frequenza minimo di 100 Hz, gamma di frequenza 0 ~ 99,9999 MHz:

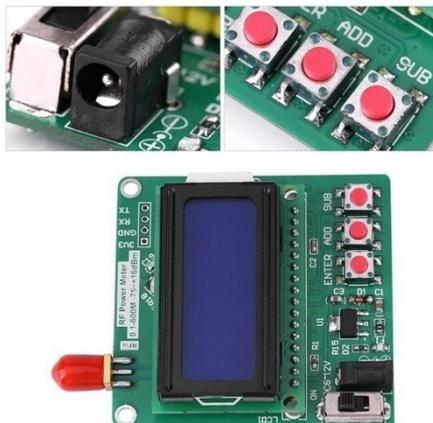
Può essere impostato per aumentare o diminuire la modalità di frequenza IF. (utile per un eventuale battimento con la frequenza di un VFO esterno)

ICSP (interfaccia di programmazione): 2.54-6P Pin

Anche questo è uno strumentino low cost da 15 - 20 euro, utile per un uso veloce, portatile, sul campo, dalla foto sopra, attivato da un rtx a 433.275 Mhz sgarra solo di 1,4 KHz .

Lo uso per una valutazione veloce al momento, del tipo trasmette o non trasmette, sono in frequenza o sballo Per il rapporto prezzo/qualità direi più che efficiente .

Altro circuitino interessante, un micro POWER METERtascabile



Kit in vendita

Spesso ci capita di avere dei dubbi sul reale (o quasi) livello di emissione di un' apparecchiatura, o qualche volta si confronta un apparecchio con un suo gemello o similare, questo strumentino ,tascabile, ci può essere veramente utile.

Questo strumentino mostra istantaneamente il livello di segnale ricevuto in dbm, in più un eventuale fattore di attenuazione impostato.

Il suo campo di misura è dichiarato da : -75° +16 dbm, (attraverso il menù si possono inserire altri 100db di attenuazione) , la sua risoluzione è di 0,1dbm

La frequenza di lavoro dichiarata va da = 1 a 600 Mhz

L'alimentazione da 6 a 12vcc (il mio lo ho alimentato con una piletta da 9v), consuma ca.45mA

Uno scatolino di plastica da 1€ ed il vostro strumentino è pronto all'uso.



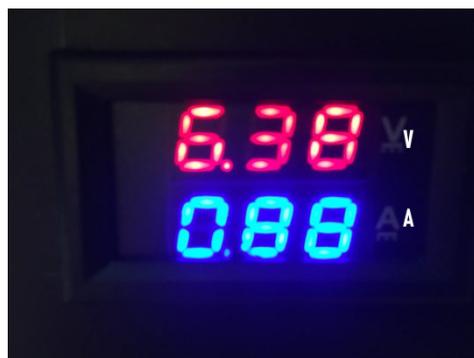
IN ASSENZA DI SEGNALE



RILEVANDO UN TRX

Ancora due cosette per finire, nella mia stazione radio , da vecchio radioamatore a legna, tengo sempre sotto controllo gli alimentatori dei miei apparecchi, e sempre dalla stessa catena di vendita ho acquistato una manciata (letteralmente, a qualche euro l'uno) di voltmetrini digitali (cifre grandi per ...anziani...) che con un colpo d'occhio leggo le tensioni d'uscita degli alimentatori ed evito brutte sorprese.

Ce ne sono anche doppi con voltmetro ed amperometro



Per oggi basta, penso di aver scocciato abbastanza con questi ...STRU...CATTOLI... ma prendetele solo come informazioni, come ho scritto all'inizio, tra una ipotesi ed una misura, seppur non precisissima, preferisco quest'ultima...e perciò mi piace portare a conoscenza delle possibilità spicciole che offrono i mercati "asiatici" senza doverci svenare.

Grazie dell'attenzione e buon lavoro ,

Pietro IV3LAR



La collaborazione con la nostra rivista "LA RADIO" è aperta a tutti: soci A.R.S. e non, simpatizzanti, radioamatori, SWL, appassionati. Ogni contributo, purchè inerente al nostro mondo radioamatoriale, è benvenuto: autocostruzioni, modifiche, antenne, accessori, attivazioni, gite con radio al seguito, ecc. Dalle semplici quattro righe e due foto, all'articolo completo. Inviare i vostri lavori a: redazione@arsitalia.it La condivisione delle nostre esperienze ci migliora, e aiuta a crescere la nostra passione!

“ASA-LOOP” LOOP MAGNETICA SEMPLICE ED ECONOMICA (Sauro IU5ASA)

Vi confesso che non è la prima Antenna Loop Magnetica che realizzo... questa si differenzia dalle precedenti che ho costruito, per questo ve la propongo per un semplice autocostruzione invernale...



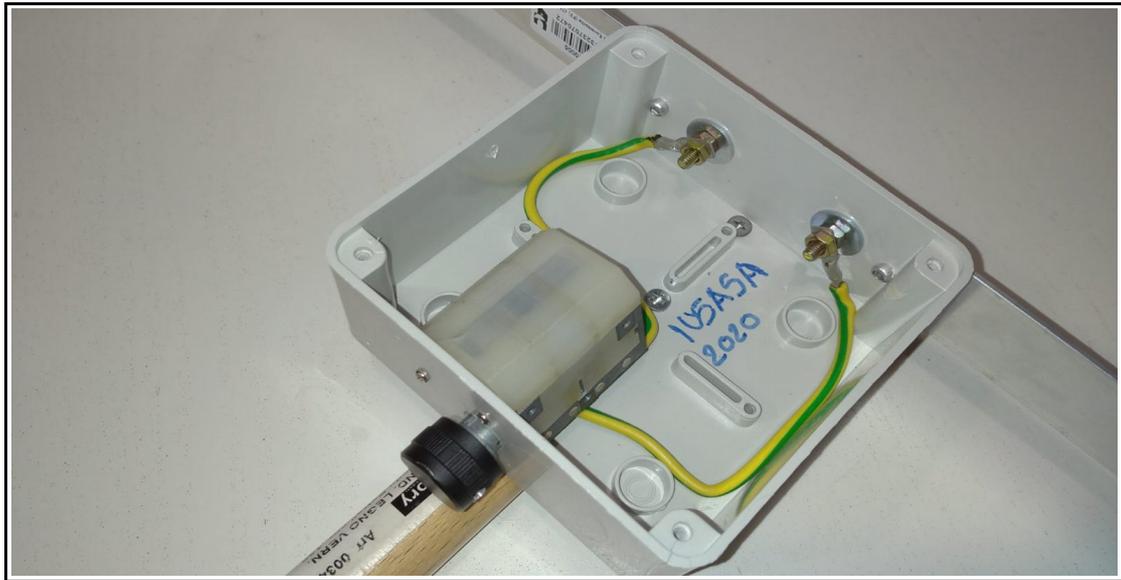
Avrete già notato dalle foto, che la sua forma è ottagonale e che non ha il classico "looppettino" da circa 1/5 del diametro esterno, ma bensì un gamma match.

L'antenna non è ripiegabile, in quanto realizzata in bandella di alluminio dello spessore di 2 mm e larghezza di 30 mm.

la sua circonferenza è 3,05 metri (massima lunghezza reperibile negli store del fai da te), ed il diametro risultante è di circa 95 cm.

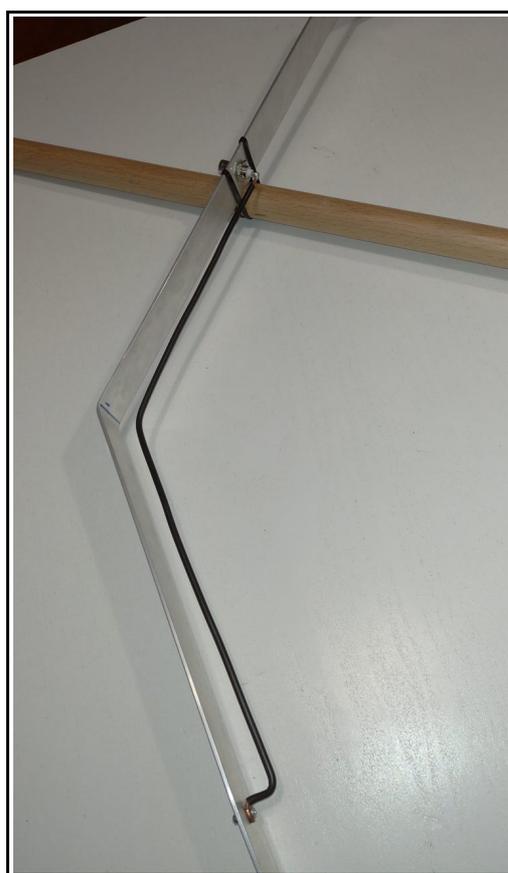
La costruzione risulta meccanicamente resistente, quindi si presta ad essere trasportata in auto o nel camper.

Il condensatore variabile si trova in alto, ed è contenuto all'interno di una cassetta in plastica per impianti elettrici, e naturalmente è collegato alle estremità del loop.



L'alimentazione avviene in basso, io ho utilizzato un connettore da pannello BNC, che alimenta il Gamma Match lungo circa 42 cm. Conviene tagliarlo più lungo, e per tentativi trovare la lunghezza giusta accorciandolo poco a poco, fino a trovare i 50 ohm (Swr 1:1) nella frequenza di risonanza desiderata.





Veniamo al condensatore:

per far risuonare un loop di queste dimensioni sui 28 MHz servono circa 4-5 pF, mentre per farlo risuonare sulla banda dei 40 mt ne serviranno circa 200-220 pF

Le loop magnetiche sono antenne "magiche", che consentono di fare attività in HF, anche su bande basse, spendendo pochi soldi, sono piccole e maneggevoli, per questo utilizzate anche dall'interno di appartamenti o nascoste su balconi o piccoli giardini.

Hanno una strettissima banda passante che le aiuta ad essere molto "silenziose", per contro, devono essere frequentemente "ritarate" se ci si sposta con il Vfo... un altro punto a loro svantaggio, è la necessità di costosi e pesanti condensatori anche sottovuoto, se le si vogliono alimentare con potenze superiori ai 5-15 watt.

Le antenne magnetiche funzionano, non vi è alcun dubbio, si deve però sempre tenere di conto delle loro dimensioni fisiche rispetto alla frequenza su cui le vogliamo far lavorare, ovvero, nel caso specifico, la realizzazione di questo articolo, ha un ottimo rendimento di circa il 90% sulla banda dei 10 metri, che scende al 45% circa sui 20 metri (ancora buono), e che "crolla" a circa il 5-10% sui 40 mt...

Sono risultati comunque eccellenti, trattandosi di un "cerchietto" di appena 1 metro di diametro...

Se non disponete di un condensatore variabile, e volete comunque sperimentare questa antenna, potete utilizzare in sua alternativa, un pezzo di cavo coassiale rg58, che offre una capacità di circa 1pF per ogni centimetro e che accorcerete poco a poco fino a raggiungere la frequenza di risonanza desiderata; per i 20 metri ne serviranno circa 50 cm che riporrete avvolto sempre all'interno della scatola stagna. L'antenna sarà ovviamente monobanda... e con una ristretta banda passante, ma sarà cmq. in grado di darvi belle soddisfazioni, anche perchè la potrete alimentare anche con 100

Watt... mantenendo l'estremità tagliata del coassiale con calza e centrale ben separati tra loro...

Ma vediamo come usarle, nell'ipotesi che sia stata realizzata con un condensatore variabile; come tutte le loop, la si accorda sulla frequenza di lavoro desiderata, ruotando il condensatore variabile avanti ed indietro, fermandoci quando si ascolta il massimo segnale/rumore, dopo di che si va in trasmissione a bassa potenza e si fa l'aggiustaggio fine alla ricerca del SWR minimo. non è difficile, ci vuole pazienza e movimenti molto precisi.

Tutto quà, si è pronti a lanciare il ns. CQ, magari da sotto l'ombrellone in spiaggia, oppure da un pontile in mezzo al mare in "pedestrian mobile"...

Ecco, già sapete dove la utilizzerò la prossima estate

Saluti de Sauro IU5ASA



CARICHE SOCIALI A.R.S.

COMITATO ESECUTIVO NAZIONALE

Giovanni	IK2JYT	Presidente
Luigi	I4AWX	Presidente Onorario
Giuseppe	IZ0LNP	Vice Presidente
Sauro	IU5ASA	Segretario generale
Francesco	IK8LTB	Consigliere
Mauro	IK1WVQ	Consigliere

INCARICHI

Claudio	IW1QLH	Manager HF
Giuseppe	IZ0LNP	Resp. ARS in the world
Enrico	IZ1JJJ	Coordinatore area nord
Francesco	IZ5NRF	Coordinatore area centro
Francesco	IK8LTB	Coordinatore area sud
Mauro	IK1WVQ	Redazione "LA RADIO"
Mauro	IK1WVQ	responsabile BLOG A.R.S.

10GHz ULTRA-FACILI

PRIMA PARTE: IL TRASMETTITORE

(Mauro IK1WVQ – K1WVQ)

Questa serie di articoli vuole essere la naturale continuazione di quanto scritto da Giuseppe IK8XFR sul numero 2/2017 di questa rivista, col titolo: “Ha senso oggi utilizzare ancora la WBFM in 3cm?”. La risposta alla domanda è senz'altro SI, e questa ne vuole essere una implementazione.

E' doveroso premettere che questo progetto è pensato per fornire una via semplice, economica e ripetibile per chi vuole avvicinarsi per la prima volta al mondo delle microonde, e magari non è particolarmente portato all'autocostruzione. Non si vuole assolutamente competere con i sistemi attualmente utilizzati (transverter, PA da ormai parecchi Watt, antenne paraboliche importanti).

In queste due slide, provenienti da alcune serate a tema da me tenute presso le sezioni ARI di Ivrea e di Genova, sono riassunte le caratteristiche salienti del progetto:

RTX "tascabile" da scampagnata domenicale sui monti ..

- Proviamo a fare QSO in 10GHz, senza troppe pretese, ma senza grosse difficoltà! Usiamo la WBFM al posto della (più performante ma molto più complicata) SSB
- WBFM: circa 150kHz di banda, come le broadcast in FM 88-108 MHz
- Non vogliamo competere con gli attuali sistemi sofisticati in SSB, ma divertirci con una tecnologia alla portata di tutti, senza bisogno di strumentazione e conoscenze tecniche, e, perchè no, spendendo POCO !
- I DX estremi (RS AS, ecc.) li lasciamo agli OM estremi

SEMPLICITA', SEMPLICITA', SEMPLICITA'

TRASMETTITORE

- la maggiore semplicità possibile (9 saldature!)
- pensato per uso in portatilita
- alimentazione a 5V da POWER BANK
- modulazione WBFM
- minor costo possibile
- facile reperibilità dei componenti

IK1WVQ 2019

Cominciamo dal TRASMETTITORE.

Usiamo un dispositivo commerciale detto "HB100": un modulo utilizzato come "radar doppler" nei sensori di presenza "volumetrici" e nei sistemi di misurazione della velocità di un oggetto.

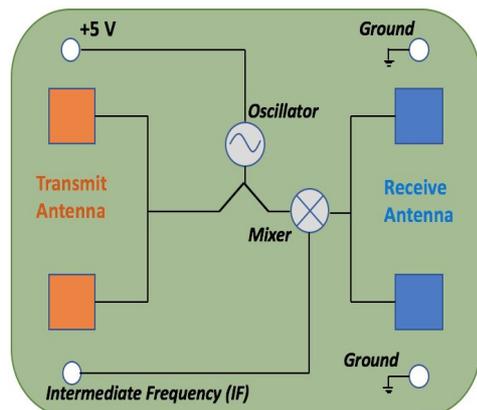
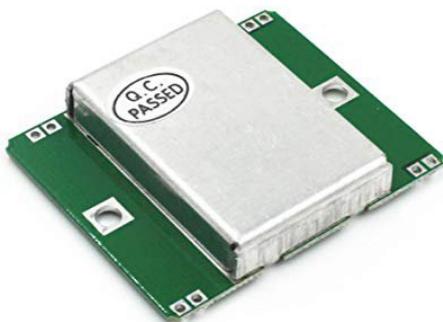
E' un ricetrasmittitore, formato da due antenne "patch" (una per il TX e una per l'RX), un oscillatore a 10GHz stabilizzato con risonatore ceramico ("DRO"), un mixer a diodi che converte il segnale ricevuto in banda base (bassa frequenza).

E' in grado di rilevare il movimento permettendo di misurare l'effetto Doppler del segnale che rimbalza contro il bersaglio e torna indietro all'RX.

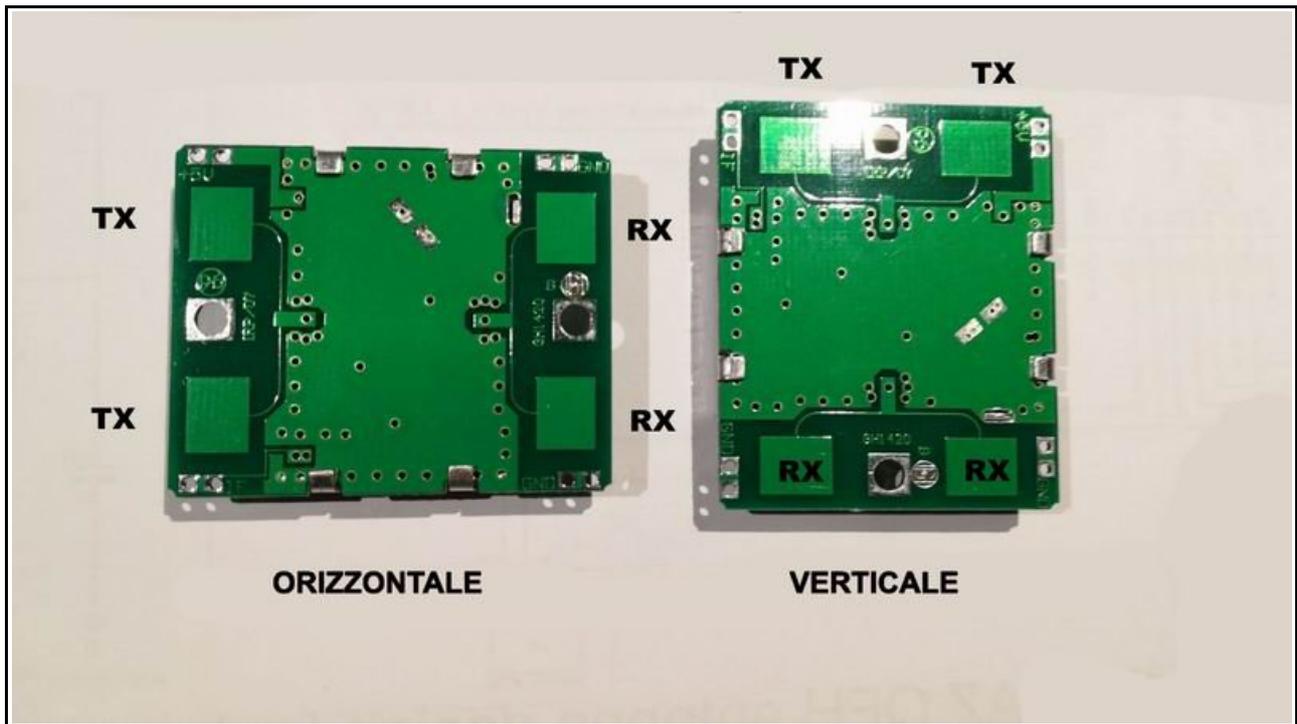
Sostituisce i vecchi moduli con diodo Gunn, noti come "Gunnplexer", molto apprezzati dai radioamatori negli anni 70, agli albori dell'uso dei 10GHz.

A noi non interessa la parte ricevente perchè troppo poco sensibile per le nostre applicazioni.

Dell'HB100 utilizziamo la parte trasmittente (e il diodo mixer, ma solo per modulare il TX).



Questa è la posizione delle due antenne (TX e RX) e l'orientamento per la corretta polarizzazione (noi usiamo quella ORIZZONTALE)



l'HB100 richiede una singola alimentazione a 5V, e quindi permette di essere alimentato sia a 12V che da un "power bank" per telefonini, e consuma una trentina di mA.

Per modulare l'HB100 in WBFM (150 kHz è la larghezza di canale da noi normalmente usata, che corrisponde al canale utilizzato dalle broadcast FM 88-108) ci sono due modi:

Modo classico: consiste nel sovrapporre l'audio alla tensione di alimentazione 5V.

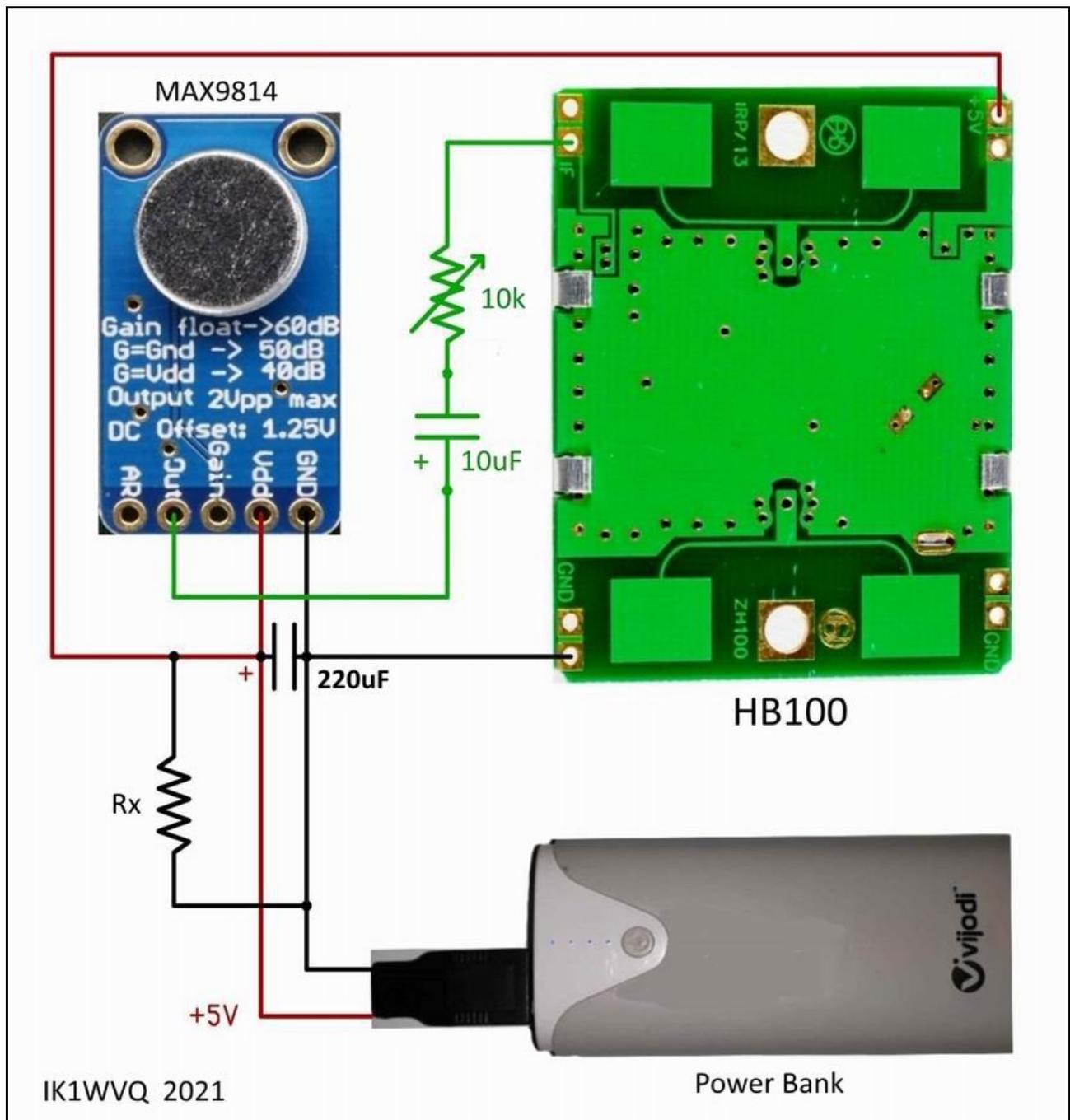
Per ora lo trascuriamo, in quanto complesso e rischioso per la vita del GASFET dell'oscillatore.

Modo "IF": molto più semplice anche se un pò "scorretto", consiste nell'iniettare l'audio (o addirittura il video, ma questa è un'altra storia) nella porta "IF" del modulo, sfruttando la curva tensione-capacità della giunzione di uno dei due diodi mixer. La porta "IF" originariamente è utilizzata per portare fuori il segnale doppler ottenuto mixando la RF prodotta dal TX con quella di ritorno riflessa dal bersaglio in movimento.

Questo sistema è semplice, molto stabile, e mette al sicuro il GASFET dell'oscillatore da picchi di tensione che lo possono distruggere (nelle prime prove, anni fa, me ne sono messo un paio sulla coscienza)

Detto ciò, procediamo con la costruzione del trasmettitore.

Questo è lo schema che utilizzo normalmente per la modulazione diretta su porta "IF":



Come potete vedere non c'è nulla di complicato. Sono veramente pochissime saldature. Il modulo microfonico è un piccolo mostro: utilizza il chip MAX9814, amplificatore con AGC della MAXIM. L'ho scelto perché ho voluto improntare il tutto alla massima semplicità, visto che, come detto in premessa, questo articolo è pensato per gli OM alle prime armi su queste frequenze. Si trova su Ebay (cercare MAX9814) e costa un paio di Euro. Nello schema del TX compare il resistore "Rx" in parallelo all'alimentazione, senza valore indicato. Purtroppo per alcuni power-bank i circa 30mA di consumo dell'HB100 sono troppo pochi e quindi tendono a spegnersi. Il resistore serve appunto a fornire una corrente aggiuntiva che lo costringa a rimanere acceso. Nei tre modelli testati, uno non richiede alcun resistore, un altro invece vuole 100 ohm, il terzo si accontenta di un LED con in serie 220 ohm. Tutto dipende quindi dal power-bank che adottate.

Chi vuole invece usare una classica batteria da 12V non ha bisogno di questo artificio, ma si ricordi che i 5V devono essere stabilizzati, quindi utilizzare un regolatore di tensione tipo 7805.

Per i super pigri su ebay si trovano moduletto già pronti col 7805 + morsetti a 2 euro!

SUPERANDO I 5.2V SI BRUCIA IL GASFET INTERNO ALL'HB100 !!!

(nel dubbio mettete uno zener da 5.1V tra ingresso +5 dell'HB100 e GND!)

Il montaggio può essere effettuato su una basetta millefori, non essendoci collegamenti interessati da RF

il potenziometro da 10k va regolato in modo che l'involuppo di modulazione occupi un canale di circa 150kHz, parlando con voce normale nel microfono (non vi allarmate, presto vedremo come misurare facilmente questo canale).

Una volta trovata la regolazione giusta, può essere sostituito con un resistore di valore fisso.

IMPORTANTE: Per ottenere una sufficiente stabilità di frequenza dall'HB100 è necessario posizionarlo in modo che risulti schermato da masse in movimento nelle vicinanze (mani, persone, microfono, VENTO).

Tutto ciò che si muove deve stare ad almeno un metro di distanza dal modulo.

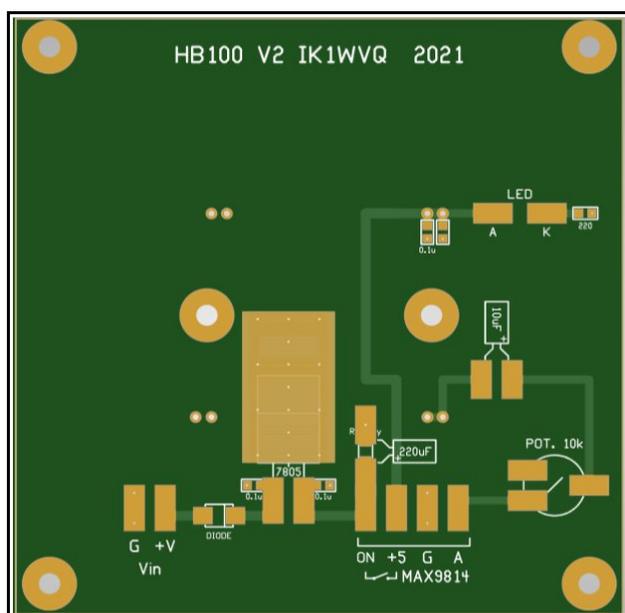
L'ideale è mettere l'HB100 dentro a una scatola plastica, in modo da isolarlo dal vento. Meglio ancora dentro a un pentolino da cucina, chiuso davanti con del polistirolo espanso, in modo da schermarlo adeguatamente.

Per semplificare il più possibile il montaggio ho realizzato un circuito stampato doppia faccia a foro metallizzato che funge da schermo e da appoggio per i pochi componenti (compreso l'eventuale 7805, regolatore a 5V per l'alimentazione a 12V).

Il tutto può essere sistemato su un supporto autonomo, tipo mini cavalletto fotografico (vedi foto).

Il modulo microfonico e l'interruttore ON-OFF sono collegati all'elettronica tramite un cavetto di un paio di metri. Vanno bene i cavi bianchi schermati da antifurto da 0.22mmq. Qualsiasi elettricista ve li può fornire.

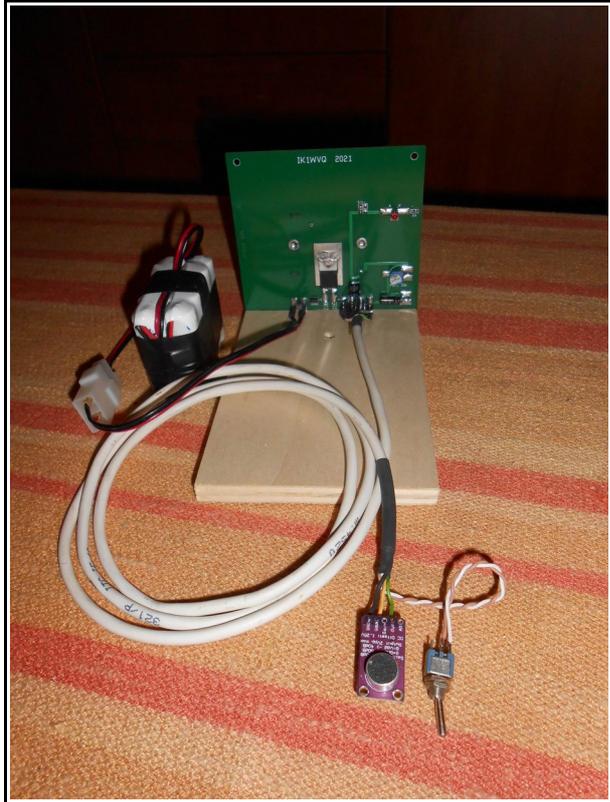
Le foto che seguono (sia della versione a 5V che di quella a 12V) valgono più di tante parole.

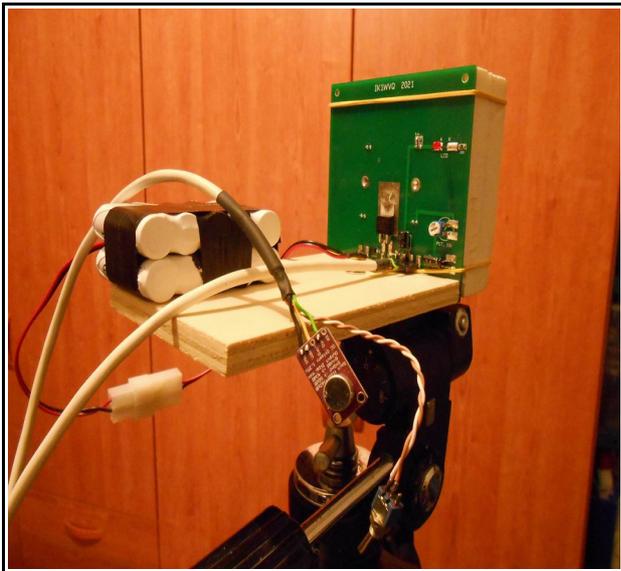


Circuito di appoggio – lato componenti



Circuito di appoggio – lato HB100





Ho ancora qualche pezzo del PCB, fatto fare in Cina. Se qualcuno è interessato può scrivermi in privato.

Comunque I files Gerber relativi sono a disposizione di chi se lo vuole realizzare in proprio. Vi ricordo però che è un doppia faccia a foro metallizzato, proprio per schermare il più possibile l'HB100.

Per le prime prove, e per i QSO in **vista ottica** fino a un centinaio di km, non è necessaria un'antenna esterna, ma è sufficiente quella a "patch" interna all'HB100, che presenta circa 8dBi di guadagno..

Purtroppo le ultime versioni di HB100 non dispongono più della vite di regolazione della frequenza, e quindi sono fissi sulla frequenza degli antifurti: 10525 Mhz.

E' un po' fuori frequenza per noi, ma per le prime prove non preoccupatevi, non date fastidio a nessuno con 10mW di potenza output (non posso però dirvi di farlo, sarebbe irregolare!).

E comunque state facendo prove su un modulo antifurto doppler sulla giusta frequenza, con la giusta potenza. Questo in caso di controlli (e non servirebbe neppure essere OM! HI!).

Nel prossimo articolo vedremo come portarli facilmente in frequenza OM.

Per acquistare il modulo HB100 mi servo normalmente da questo venditore Ebay. Costano poco e arrivano mediamente in circa 10 giorni: <https://www.ebay.it/itm/192152795861>

Per quanto riguarda il TX direi che per ora possa bastare.

La prossima volta vederemo:

- il ricevitore
- i software da utilizzare per il PC o per lo smartphone
- come utilizzare l'RX come "ricevitore panoramico)
- come mettere in frequenza i nuovi HB100 senza vite di regolazione
- come regolare il potenziometro della modulazione

Per gli impazienti, preannuncio che l'RX è ancora più semplice del TX, dal momento che usiamo un LNB moderno (a PLL) per TVSAT (l'LNB è il modulo montato nel fuoco della parabola satellitare), connesso a una "chiavetta" DVBT, quelle per ricevere il digitale terrestre.

Nell'attesa potete dare un'occhiata qui (comunque nel prossimo articolo il tutto sarà semplificato

all'estremo):

<http://ik1wvq.blogspot.com/2020/01/10ghz-facili-seconda-parte-ricevitore.html>

<http://ik1wvq.blogspot.com/2020/01/10ghz-facili-terza-parte-strumentazione.html>

Siamo in parecchi a sperimentare questa “vecchia” nuova tecnologia, e ci ritroviamo su un gruppo WA nazionale. Chi fosse interessato me lo comunichi e lo farò inserire.

Oltre a questo, ogni anno c'è un contest “OLD MODE” dedicato esclusivamente ai cultori della WBFM .. Perchè non cimentarsi?

Tanto per darvi un'idea: questa è una ricezione, effettuata con semplice LNB senza parabola, di un mio piccolo beacon installato a 1230m s.l.m. con un HB100 anche lui senza antenna.

(mi preme ringraziare qui gli amici del “Radio Club Tigullio”, e in particolare Massimo IZ1GJH, per avermi ospitato nella loro splendida postazione sul Monte Porcile (JN44SI12KX). Ma ne tratteremo più a fondo un'altra volta.



Clicca [QUI](#) per ascoltare l'audio della ricezione.



PROCESSORE VOCALE (Harry SM0VPO) Traduzione di Giovanni IK2JYT

Introduzione

Ho giocato con il mio nuovo FT-840 in aria. Anche se ho avuto pochi contatti, ho provato a ridurre il livello di potenza RF 5 Watt e ho comunque ottenuto rapporti ragionevoli; tipicamente 5-4 e 5-5. Quando ero in Spagna ho passato ore per ottenere il mio primo contatto usando il mio piccolo X1M, e poi i rapporti erano pessimi, in genere 2-3 e 3-4.

Davvero un duro lavoro. Allora qual è la differenza?

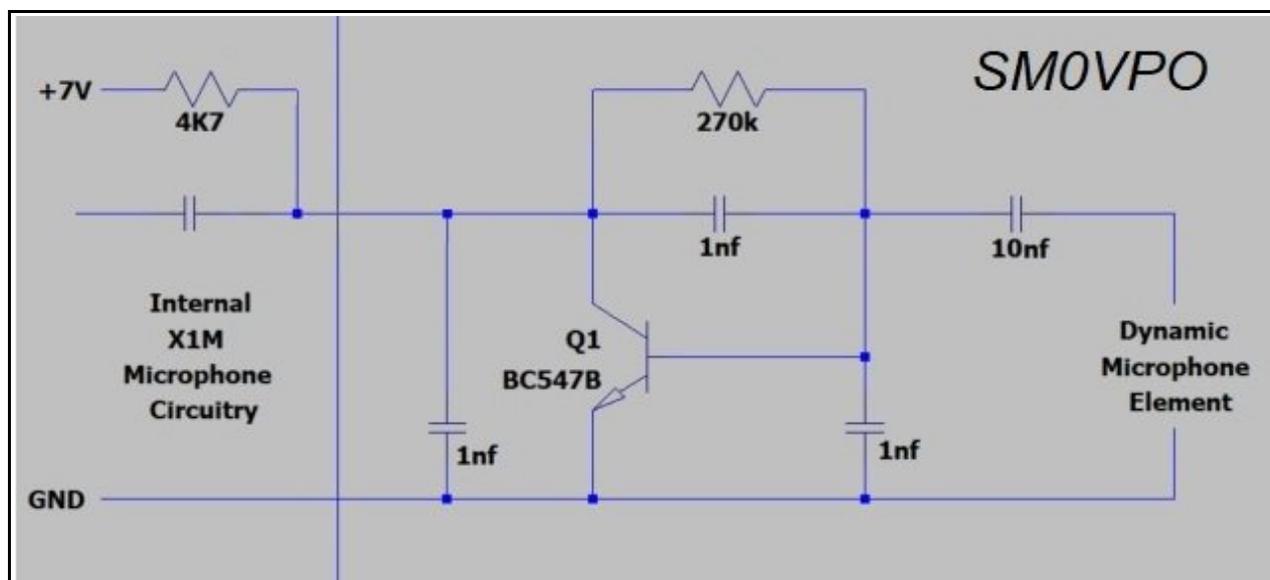
Credo che sia il processore vocale!

Sono stato viziato con il mio vecchio FT-101ZD e il nuovo FT-840, dove posso premere un interruttore e comprimere il mio audio, giocare con il guadagno del microfono e regolare l'audio per adattarlo alle condizioni. L'FT-840 ha compressore ON/OFF e un MIC-GAIN.

L'FT-101ZD ha anche un controllo del livello di compressione, quindi il vecchio rig è più versatile. È solo un peccato che l'FT-101ZD pesi 17 kg! Per QRP hai davvero BISOGNO di una sorta di vantaggio, quindi ecco il mio elaboratore vocale pianificato. Voglio realizzare un'unità esterna che posso usare sia con l'X1M che con l'FT-840. Ora Harry inizia a conoscere l'elaborazione del parlato per le comunicazioni HF :-)

Il microfono fornito con l'X1M era un "altoparlante/microfono" che utilizzava un microfono a condensatore Electret. L'X1M non ha un'uscita per l'altoparlante dalla presa del microfono, quindi l'altoparlante è inutile. Per aggiungere la beffa al danno, non c'era nemmeno un buco nella custodia del microfono per il microfono! Ho praticato un foro di 3 mm di diametro sull'elemento del microfono e i rapporti sono diventati un audio chiaro e pulito, ma ancora estremamente debole.

L'X1M ha un resistore 4K7 dall'alimentazione a 7 Volt, quindi ho pensato di usare quella fonte di alimentazione per alimentare un piccolo amplificatore BC547B integrato nel microfono. Ho anche sostituito il microfono a elettrete con un microfono dinamico (magnetico) per Karaoke. Questo ha dato risultati molto migliori e più persone mi hanno risposto. Ho anche visto che il livello medio RF è salito a circa 500 mW.



Modo rozzo per sostituire il microfono Electret con un microfono dinamico

Questo ha dato all'X1M una nuova vita. Ma nonostante l'uso di condensatori da 1nf attorno al transistor, quando l'impianto era vicino all'antenna groundplane verticale, la RF è riuscita a penetrare nel circuito del microfono e ha emesso un sacco di strani rumori. L'X1M ha una presa stereo da 3,5 mm per l'ingresso del microfono, ma è economica, prodotta in Cina e se si inserisce una spina microscopicamente più grande della spina del microfono originale, i contatti si piegano. Non c'è "elasticità" nei contatti. Questo crea una cattiva connessione a terra, connessioni intermittenti e rende l'impianto inutilizzabile. Ho intenzione di praticare un foro nel grembiule posteriore e montare un connettore molto più robusto, con connessioni di massa decenti, e sono sicuro di poter usare il mio microfono Karaoke. Tuttavia, non sarebbe bello avere un processore vocale? Al momento NON ho ANCORA un laboratorio che tu possa chiamare un laboratorio, quindi tutto deve essere fatto in teoria.

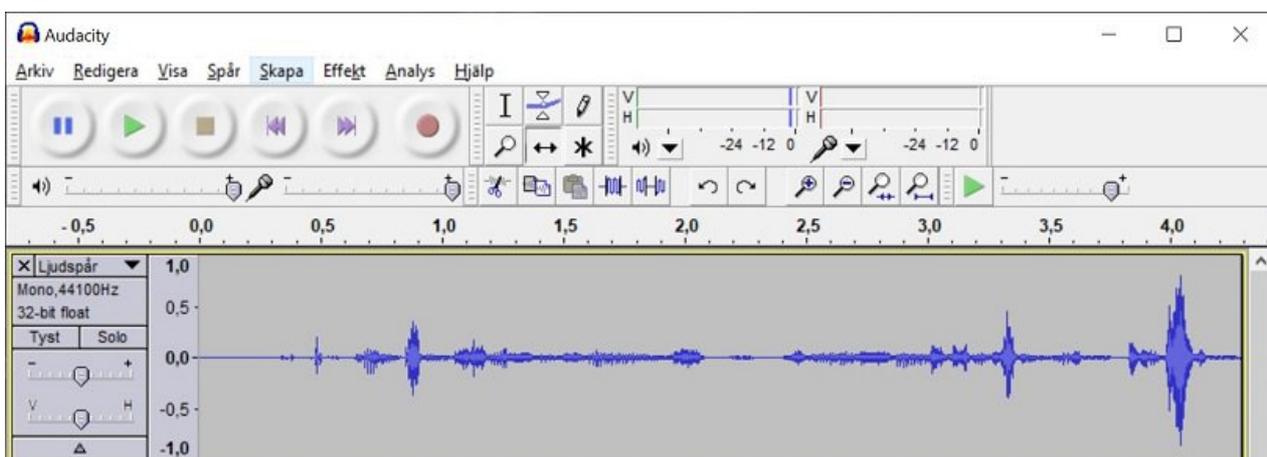
Recentemente mi è stata data una copia di LTspiceXVII. Ho usato le simulazioni SPICE molti, molti anni fa, ma non sono mai andato molto lontano. Ora ho iniziato a simulare circuiti con LTspiceXVII, e il nuovo layout PCB Proteus 7.7 significa che posso fare molto con il mio piccolo laptop, seduto sul letto accanto a Maj-Lis, mentre lei guarda Midsommer Murders" in televisione.

Processo vocale

Prima di andare oltre, forse dovrei dare un po' di informazioni su ciò che sto cercando di ottenere, così come i miei pensieri dietro questo progetto. Comincerò con un po' di storia.

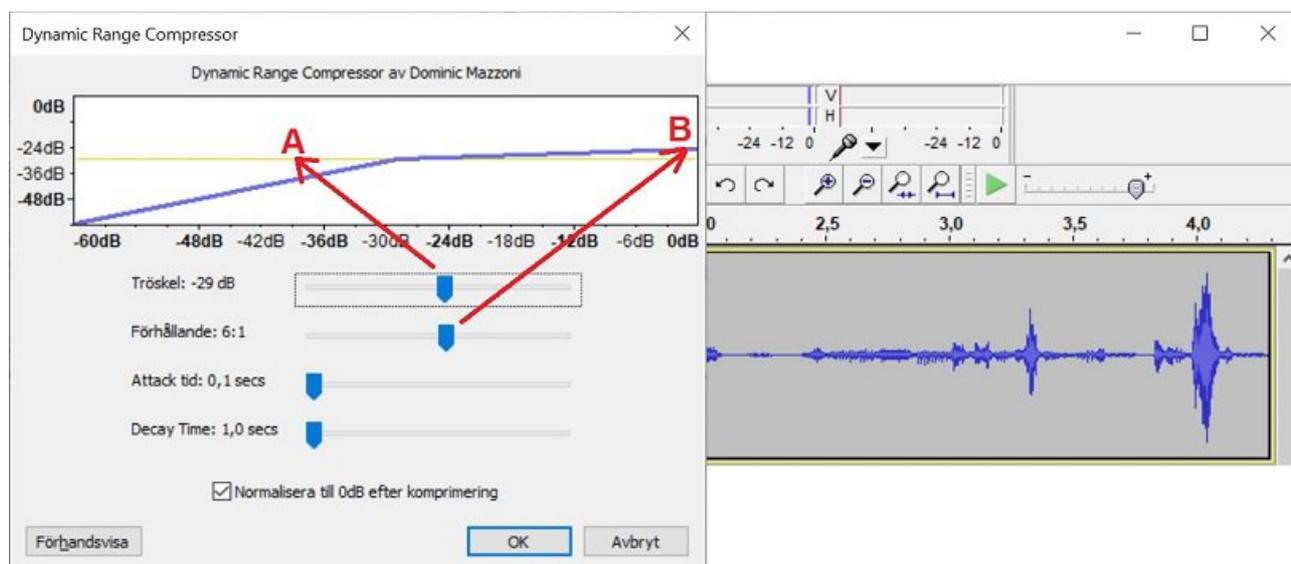
Dal 1999 al 2009 ho svolto molto lavoro multimediale e prodotto circa 750 video didattici per uso interno di Ericsson. L'obiettivo era quello di mostrare agli installatori e agli ingegneri di tutto il mondo la qualità dell'installazione prevista, indipendentemente dal paese in cui l'installazione è avvenuta. Ho imparato molto. La mia responsabilità era quella di ricercare i metodi di installazione, creare uno storyboard, un manoscritto vocale, leggerlo, quindi elaborare il file audio per il videoclip. Uno dei miei film "divertente recensione interna" aveva un breve clip video pubblicato su YouTube. L'obiettivo era far sì che i revisori non vedessero l'ora di guardare i miei video. Sarebbero stati ripuliti prima della pubblicazione. Questo non avrebbe mai dovuto essere pubblicato fuori dal dipartimento, ma lo era.

Se il pubblico di destinazione è seduto a casa, senza bambini in giro, possibilmente con le cuffie, tutto ciò che dovevo fare era "normalizzare" il suono in modo che i picchi raggiungessero il 99%. Il livello audio medio non elaborato è quindi compreso tra il 5% e il 10% circa. Non è necessaria alcuna compressione, a parte il ritaglio di clic, pop e altri suoni "anormali" che escono dalla bocca, prima di normalizzarlo. Ciò offre un audio chiaro e nitido con un'ampia gamma dinamica. La musica classica, ad esempio, non ha alcuna compressione. Se ascolti "Surprise" Symphony No.94 di Joseph Hyden, allora saprai cosa intendo. Hyden ha fatto affidamento sul fatto che il pubblico doveva ascoltare più intensamente per ascoltare le parti più tranquille. Poi li ha fatti esplodere con il timpano, la sorpresa.



Un-processed "Hello 1234, Testing"

Quando un visualizzatore si trova in un ambiente d'ufficio, una totale mancanza di compressione può causare la perdita della parola strana. Una parola può cambiare un intero significato. Considera "La tigre farà un pasto abbondante per i turisti" o "La tigre farà un pasto abbondante per i turisti". In un ambiente d'ufficio, con un po' di rumore di fondo, bisogna avere un po' di compressione per essere sicuri che tutto il discorso venga ascoltato. Questo è un leggero rumore di fondo. La modifica dell'audio quindi richiederà il ritaglio dei pop e dei tick, eliminando gli strani fischi dei denti, quindi aggiungendo solo un po' di compressione. L'obiettivo è ridurre la differenza tra i picchi e il livello medio e portare il livello medio fino a circa il 15% al 20%. Se aumenti troppo la media, il discorso può sembrare innaturale.



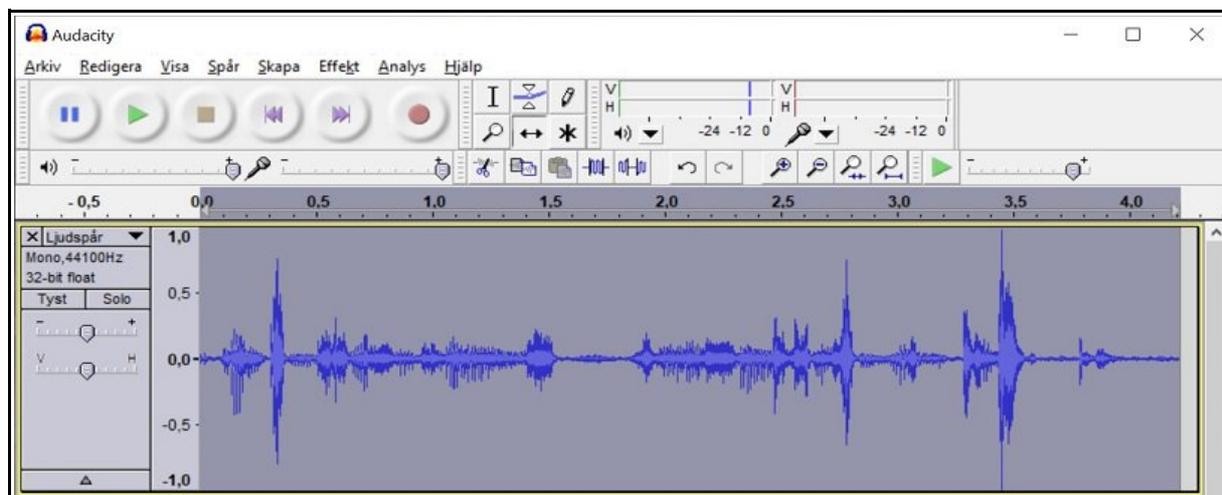
Strumento di compressione in un programma di editing audio.

La SOGLIA di compressione (A) è come regolare il controllo MIC-GAIN.

La profondità di compressione (B) è come regolare il livello di compressione.

Dopo la compressione l'audio viene normalizzato a circa il 95%.

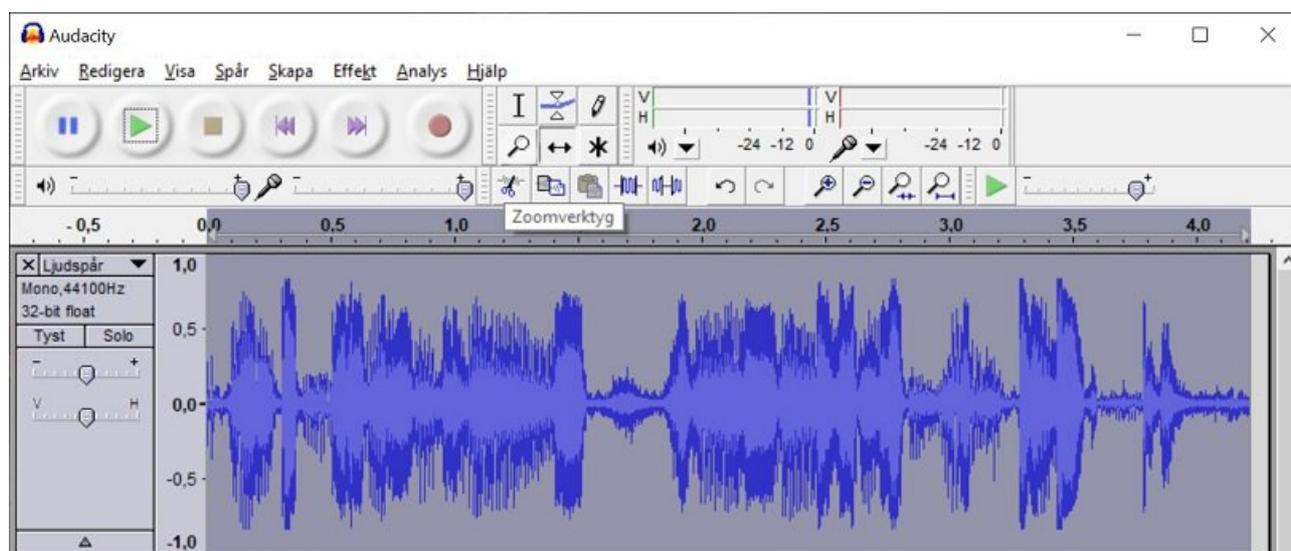
In una sala conferenze, al cinema (ricordate i cinema?) o in un'ampia area interna, le persone parlano, sussurrano, frusciano carte, giocano con il controller OHP o addirittura aprono una finestra per far entrare il rumore esterno con l'aria fresca. In questo caso l'audio dovrebbe essere un po' più compresso in modo che tutti abbiano la possibilità di ascoltare ciò che viene detto. Porterei il livello medio fino a circa il 25% per questo pubblico. Questo tipo di ambiente è anche quello che idealmente dovrebbe avere la radio HF. I ricevitori HF hanno un livello di rumore di fondo, quindi è sufficiente un po' di elaborazione della luce. È simile al trucco leggero sul viso di tua moglie. Se lo noti, è troppo. Vedi il mio esempio n. 3 di seguito.



Compressione leggera, ideale per comunicazioni "normali"

Se un gruppo target multimediale si trova in un'area pubblica, un centro commerciale o un aeroporto (prima del COVID-19), ad esempio, gli ascoltatori saranno abituati a una compressione pesante. È necessaria una compressione pesante affinché il livello audio medio possa competere con bambini urlanti, macchine per la pulizia dei pavimenti e 1001 persone che chiacchierano. Questo è chiamato "rumore di chiacchiere". I miei video per questo ambiente utilizzavano una compressione piuttosto pesante, dove il livello medio era intorno al 40% del livello di picco. A questo livello non c'è modo di farlo sembrare naturale, ma non dovrebbe essere offensivo o irritante. Ho usato questo livello di compressione per le "Paris Walks" quando GPS e GSM sono stati combinati per dare una visita guidata, inclusa la Torre Eiffel.

Hamradio, tuttavia, è un po' speciale, dove QRM e segnali deboli possono sopraffare il tuo discorso, specialmente se stai utilizzando una stazione QRP. In questo caso potrebbe essere necessaria occasionalmente una compressione piuttosto pesante. Questo progetto è progettato per consentire una varietà di livelli di compressione, fino a molto pesanti.



Compressione pesante

Sembra pesante, ma vieni sollevato dal rumore

Detto questo, il miglior processore vocale è la tua stessa bocca. Nessuna quantità di elaborazione vocale può migliorare il modo in cui parli. Parla lentamente, chiaramente e cerca di pronunciare le vocali. Un esercizio che ho fatto è analizzare come parlano gli altri. Tono lento, leggermente profondo e il più costante possibile. La maggior parte dei dilettanti con cui parli non parla la tua lingua madre, quindi cerca di usare parole semplici. Gli inglesi sono noti per l'uso di parole oscure, acromatiche, cabalistiche o meno conosciute.

Se vuoi sapere come suonano questi esempi, fai clic sul pulsante di riproduzione su questi collegamenti. Tutti e tre gli esempi hanno un picco circa allo stesso livello, circa il 95%, è solo il livello di potenza audio medio che cambia.

- 4 - Nessuna compressione (audio "sottile")
- 3 - Compressione leggera (normale)
- 2 - Compressione pesante (suoni compressi)
- 1 - Compressione eccessiva (suona fastidiosamente "aspro")

Se vuoi prendere l'analogia del trucco di una donna, rispetto alla compressione audio, ecco un esempio che illustra il punto che sto cercando di fare:



1 - Questo è un trucco eccessivo (come una compressione DAVVERO pesante, forse ok per QRP + QRM)

2 - Questo è un trucco davvero pesante (come solo una compressione pesante che è ovvia per l'ascoltatore)

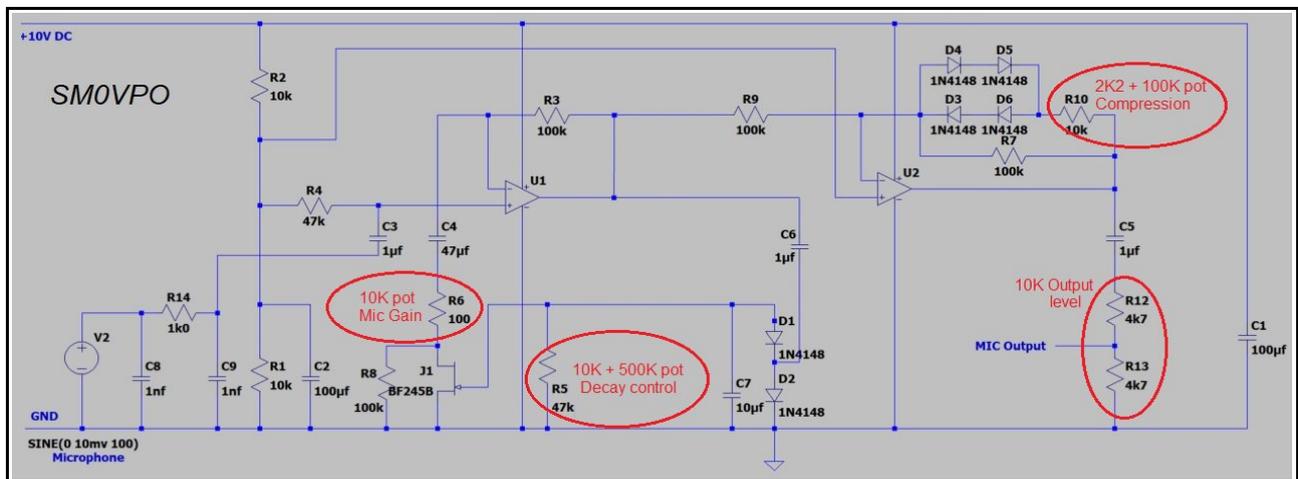
3 - Questo è un trucco leggero, ma la gente pensa che non sia trucco (come dovrebbe essere la tua trasmissione)

4 - Questo non è affatto un trucco (proprio come l'audio non compresso con picchi naturali che raggiungono il 100%)

Il punto è che una piccola compressione nelle comunicazioni aumenterà il volume medio, ma l'ascoltatore non sarà consapevole che viene utilizzata alcuna compressione audio, a meno che non sia necessario estrarre la voce dal rumore.

Il circuito

Qui puoi vedere che il circuito è stato disegnato in SPICE, ma i componenti sono numerati nell'ordine in cui li ho inseriti. Scusate!! Nota che non c'è R11.



Circuito del processore vocale

Stadio di guadagno del microfono

V2 è un generatore di segnale audio, che al momento è impostato su 10 mV AC (nessuna polarizzazione DC). C8, C9 e R14 sono i consueti filtri RF. Questo viene immesso nell'ingresso non invertente OpAmp (LM358a) tramite C3. R2, R1 e C2 sono i componenti del partitore di tensione di alimentazione per darmi una tensione di riferimento di 5 V CC per l'intero processore.

R4 è solo un riferimento CC all'ingresso ad azione positiva dell'OpAmp U1. R4 imposta l'impedenza di ingresso del processore vocale e può essere qualsiasi cosa, da 100 Ohm a 470K.

Il guadagno AF di U1 è impostato da R3 e R6. R6 è un potenziometro da 10K in serie con un resistore da 100R, che è il potenziometro MIC-GAIN, montato sulla parte anteriore dell'unità. Il potenziometro MIC-GAIN è messo a terra attraverso il transistor a effetto di campo BF245B, che normalmente è quasi un cortocircuito in assenza di segnale (la tensione da gate a source è 0 Volt).

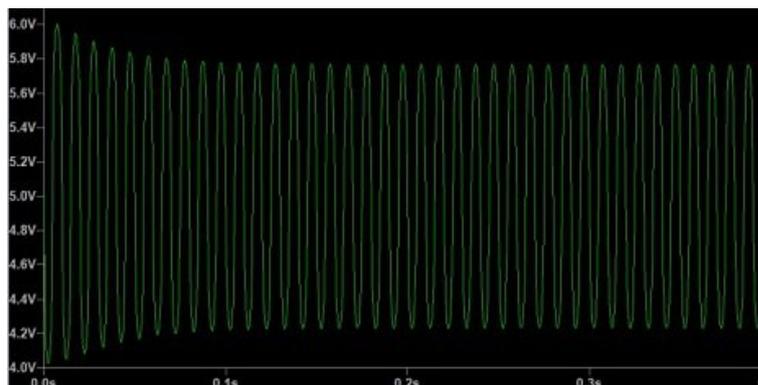
L'uscita di U1 è accoppiata tramite C6 (blocco DC) a D1 e D2. Questi diodi rettificano una tensione CC negativa dall'ingresso del microfono amplificato. Questa tensione CC negativa, applicata al Gate di J1, farà sì che il FET aumenti la sua resistenza Source-to-drain. Poiché J1 è in serie con il potenziometro MIC-GAIN, ciò avrà l'effetto di ridurre il guadagno dell'amplificatore. C7 si carica alla tensione CC (morsetto +ve a terra) per memorizzare la tensione di controllo del guadagno. R5 scarica C7 lentamente quando non c'è segnale, quindi il guadagno dell'amplificatore del microfono aumenterà se smetti di parlare. Questo dà circa 500 ms di tempo di recupero. Se si desidera aggiungere un controllo DECAY al processore, R5 può essere un resistore da 10K in serie con un potenziometro da 500K.

L'amplificatore per microfono fornirà quindi un livello di uscita ragionevole con un ingresso compreso tra 3 mV e 100 mV, che dovrebbe essere l'ideale per microfoni electret o microfoni dinamici. Il livello di uscita varierà da circa 500 mV a 900 mV su questa gamma completa. Tollera fino a 500 mV dal tuo microfono, con solo una "pang" di 50 mS quando inizi a parlare. Ma questo è un buon motivo per avere un controllo MIC-GAIN. Questo completa l'"amplificatore microfonico a volume costante".

Stadio del compressore audio

Con il mio piccolo X1M che funziona a soli 5 Watt voglio davvero un po' più di "punch". Un semplice amplificatore a volume costante non lo farà poiché avrai ancora la stessa gamma dinamica. Quindi aggiungiamo un compressore.

U2 (LM358b) è un altro amplificatore, ma il guadagno è impostato su 2. L'ingresso ad azione positiva è V/2 e il guadagno è impostato da R9 e R7. Questa volta ho inserito un paio di diodi back-to-back nel circuito di feedback negativo. Ciascun diodo è costituito da due diodi 1N4148 in serie con R10. Se il livello di uscita dall'amplificatore supera +/- 1,4 V CA, questi diodi conducono e il resistore da 10K, R10 bypassa il resistore da 100K R7. Questo ha l'effetto di ridurre il guadagno sui picchi. La caduta di tensione su un diodo NON è costante; varia con la corrente e segue una curva logritmica. Ciò rende l'aspetto (e il suono) della forma d'onda più arrotondato, anziché troncato. Puoi sostituire R10 con un resistore fisso da 2K2 e un potenziometro da 100K in serie per darti un livello di compressione variabile. In alternativa è possibile utilizzare un resistore fisso da 22K e un potenziometro da 50K in serie per sostituire R9.



Con un ingresso di 30 mV, ecco la forma d'onda in uscita. Notare che non c'è "quadratura" della forma d'onda.

C5 è un blocco DC per accoppiare l'audio all'ingresso del microfono X1M. R12 e R13 sono in realtà un potenziometro da 10K per LIVELLO DI USCITA. Non sono riuscito a trovare un modello SPICE per un potenziometro, ma non so se è possibile simularne uno. Comunque, ho appena usato due resistori fissi per simulare il potenziometro del livello di uscita.

Microfoni

Ecco alcune cifre tipiche per il livello di uscita rispetto al livello di ingresso:

Input	Output	Microphone
1mV	320mV	
2mV	630mV	eg. Ribbon microphone
5mV	680mV	
7mV	730mV	
10mV	800mV	eg. Electret condenser mic
15mV	810mV	
20mV	815mV	
25mV	820mV	
30mV	822mV	eg. Dynamic microphone
50mV	828mV	
100mV	840mV	

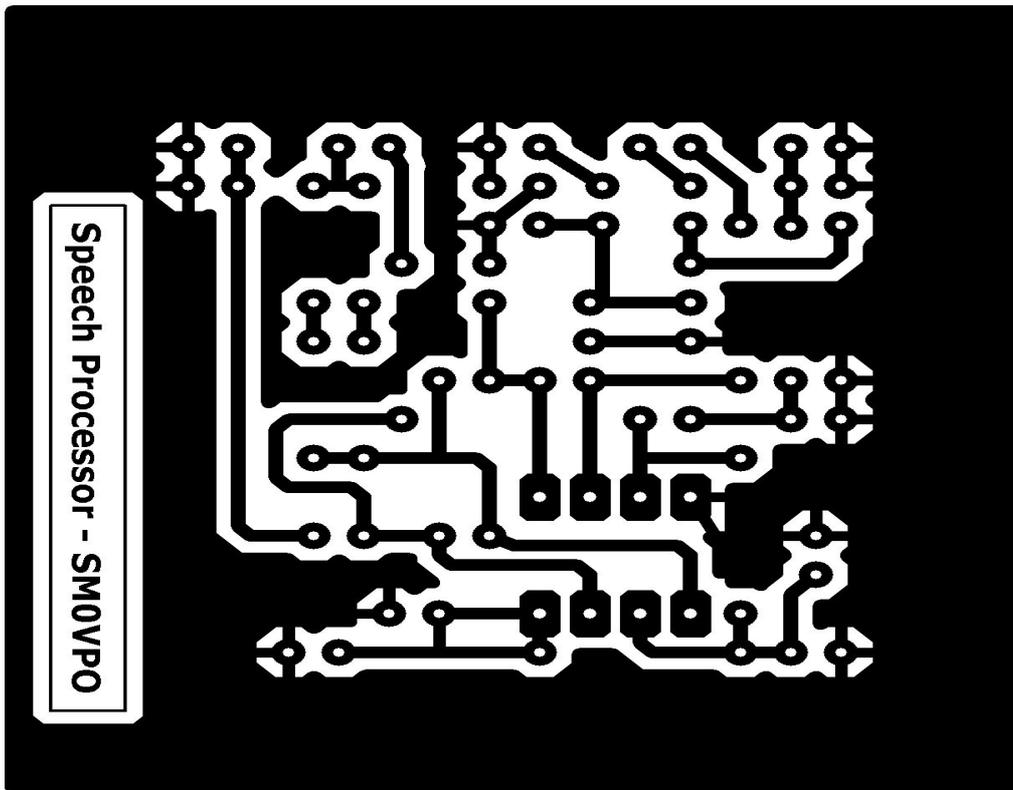
I microfoni possono avere una gamma molto ampia di livelli di uscita. il tipo a nastro ha solo circa 2 mV, ma questa è normalmente una bassa impedenza e spesso utilizza un trasformatore per aumentare l'impedenza di uscita e il livello di tensione. I microfoni a condensatore electret hanno un amplificatore FET integrato e questi possono fornire in genere 10 mV con un parlato normale. Puoi ottenere di più se "parli con loro", ma finisci per soffiare sul microfono e questo suona davvero male. I microfoni a elettrete hanno anche una risposta in frequenza molto ampia, fino a diverse decine di kilohertz. Qualsiasi cosa al di sopra dei 4kHz non è molto utile per le comunicazioni. I microfoni dinamici sono meno suscettibili al "crackle" e suonano molto più "pieni", ma questa è solo la mia esperienza.

Nell'uso "normale" non è una buona idea avere molta compressione. Con questo piccolo compressore spero di far uscire il mio piccolo X1M dal rumore, ma se la stazione ricevente riceve un segnale forte da me, posso sempre ridurre il guadagno e la compressione, usando il compressore per limitare i picchi. Pochissima compressione è sempre più piacevole da ascoltare, ma quando c'è molto rumore o QRM si spera possa farmi sentire

Scheda a circuito stampato

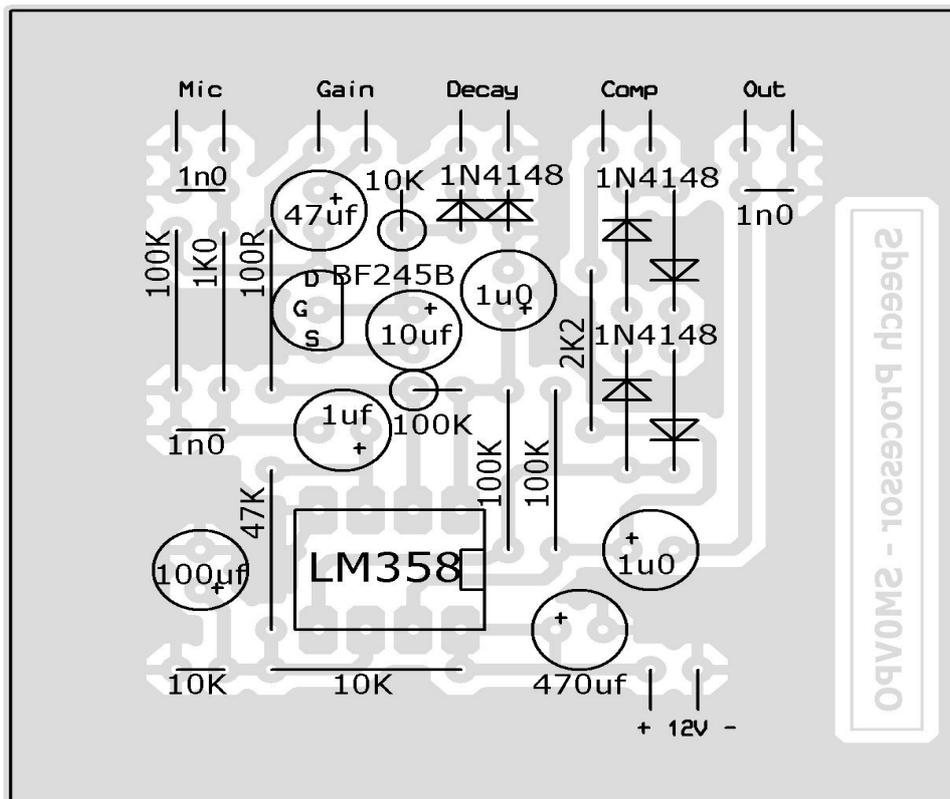
Il progetto è costruito su un PCB a lato singolo che misura 6 cm x 6 cm. Tutti i fori hanno un

diametro di 1 mm, ma 0,8 mm funziona bene. Ecco il motivo della lamina del PCB, visto dal lato rame. Se riesci a leggere il testo sul lato rame, allora è il modo corretto.



PCB del processore vocale. La scheda è 60 mm x 60 mm.

Ecco la sovrapposizione dei componenti. Questo è visto dal lato componenti della scheda, con il rame mostrato come un'immagine a "raggi X" sotto i componenti. Come puoi vedere, non ci sono collegamenti di filo da montare. Ho il sospetto che potrei dover scegliere i componenti per adattarli ai fori, almeno i condensatori elettrolitici.



Disposizione dei componenti

Il segnale di uscita dovrebbe essere instradato attraverso un potenziometro standard da 10K, che diventerà il tuo controllo di "Livello". Prendi la tua uscita dal tergicristallo (connettore centrale). I valori del potenziometro sono:

"Guadagno microfono = 10K

"Decadimento" = 500K (o 470K)

"Compressione" = 100K

"Livello di uscita" = 10K

Quando avrò farcito il tabellone posterò una fotografia del progetto finito. Ho solo una riserva per le dimensioni dell'elettrolitico, ma aggiornerò la scheda se necessario (o sceglierò componenti leggermente diversi che si adatteranno).

e infine ...

Questa non è la fine di questo progetto; questo è solo un altro inizio. Se hai buone idee o suggerimenti, non esitare a contattarmi.

Spero che questo progetto vi abbia dato un po' di "spunti di riflessione". Puoi sempre inviarmi un'e-mail a [harry.lythall@\[mio dominio\].com](mailto:harry.lythall@[mio dominio].com).

Puoi anche usare oeieio@hotmail.com o hotmail@sm0vpo.com poiché sono entrambi account di posta elettronica validi per me ;-)) anche se preferirei che visitassi la mia bacheca se hai domande su questo o qualsiasi altro progetto. Non vedo l'ora di ricevere feedback, positivi o negativi :-)

Cordiali saluti da Harry Lythall

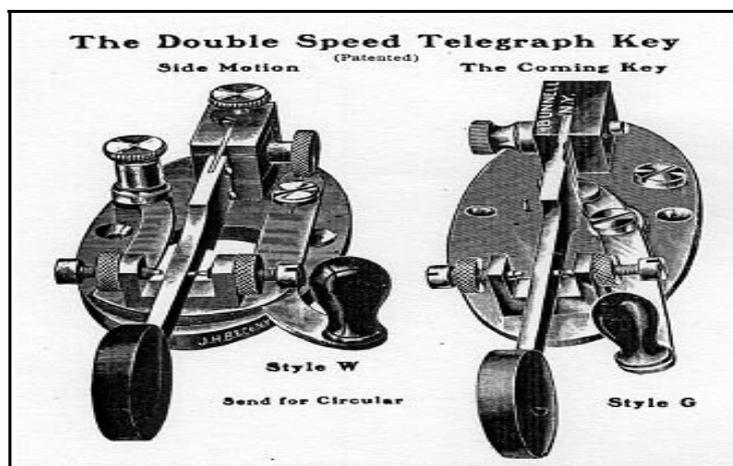
SM0VPO (QRA = JO89WO), Märsta, Svezia.



“SIDESWIPER”

UN TASTO POCO CONOSCIUTO

(Mauro IK1WVQ – K1WVQ)



Per prima cosa occorre fare un premessa necessaria e doverosa: sono completamente a digiuno di CW, un digiuno che rasenta la denutrizione.

L'unico mio ormai remoto contatto con la telegrafia risale alla notte dei tempi: nel 1970 dovetti sostenere l'esame per la patente da OM (sarei allora diventato I1HBT), e naturalmente mi fu chiesto di dimostrare la mia conoscenza della telegrafia.

Mi ero preparato abbastanza coscienziosamente per l'esame.

Mio padre, I1BBN (SK) mi aveva regalato un disco a 33 giri (allora detti "LP") made in USA, con su un corso di CW..

L'ho consumato quel disco, fino a odiarlo.

Mi aiutò un OM telegrafista delle mie parti, Mauro I1RON (SK), e alla fine partii per la guerra (l'esame) con la solita tronfia sicumera di un diciottenne che si disponesse a dominare il mondo.

La parte teorica non mi fece paura, mi chiesero di disegnare lo schema a blocchi di un RTX SSB e di descriverne i singoli blocchi.. Già allora pane per i miei denti..

Ma poi venne il momento della verità..

In ricezione me la cavai bene, grazie al disco ("LP") di mio padre, a Mauro I1RON, e soprattutto al fatto che il vecchietto che batteva il testo di esame andava esageratamente piano, e al rappresentante ARI all'esame, Giovanni I1XD (SK pure lui) che passeggiando tra i banchi pronunciava ad alta voce la lettera appena battuta, complice il fatto che l'udito del vecchietto non era più così fine, data l'età! Superato lo scoglio della ricezione vennero i guai, GROSSI guai.

In trasmissione ero un frana. Non mi è mai piaciuto il tasto verticale, e quello dell'esame era enorme, di ottone con pomello di legno, e non permettevano che lo si regolasse.

Inutile dire che commisi molti errori, e come di prassi li dovetti correggere ribattendo tutto il gruppo di cinque lettere, e arrivai così ad impiegare quasi tutto il tempo concesso per la prova.

Al momento della correzione mi furono segnalati altri errori di cui non mi ero accorto! (il nastrino di carta della macchinetta, di ottone pure quella, con maniglione per ricaricare la molla, non mente mai, e le commissioni sono in genere poco inclini a sorvolare).

Morale della favola: me la cavai per il rotto della cuffia.

Appena tornato a casa mi rilassai, riposi il tasto, il disco, l'amico telegrafista, il vecchietto, I1XD, ecc. ecc in un armadio, e non ci pensai più..

per 50 anni non ci pensai più.

Ma il passato non muore mai, e i nodi prima o poi vengono al pettine.

"Quantum mortalia pectora caecae noctis habent", diceva Ovidio, e la cieca notte del CW, seppellita nel profondo del mio mortale petto, ultimamente si è fatta strada risalendo fino quasi alla superficie. che fare?

Non c'è più il disco, nè l'amico, nè fortunatamente l'odiato tasto verticale.

Per allenarsi alla ricezione oggi sono disponibili in rete un gran numero di App, programmi, siti online. Personalmente trovo molto valida la APP di IZ2UUF e con questa mi stò allenando.

Per quanto riguarda il tasto, siccome sono un inguaribile autocostruttore, il mio primo pensiero è stato di realizzare un keyer a palette, ma volevo cercare qualcosa di originale, e non legato a coder elettronici che, sempre per sentito dire, spersonalizzano la trasmissione imponendo loro la cadenza.

Mentre vagavo sconcolato per la rete, alla ricerca di una soluzione, mi imbatto per puro caso in questo strano e poco conosciuto tasto orizzontale, di cui onestamente non avevo mai sentito parlare: il "SIDESWIPER" o "COOTIE" o "DOUBLE SPEED".

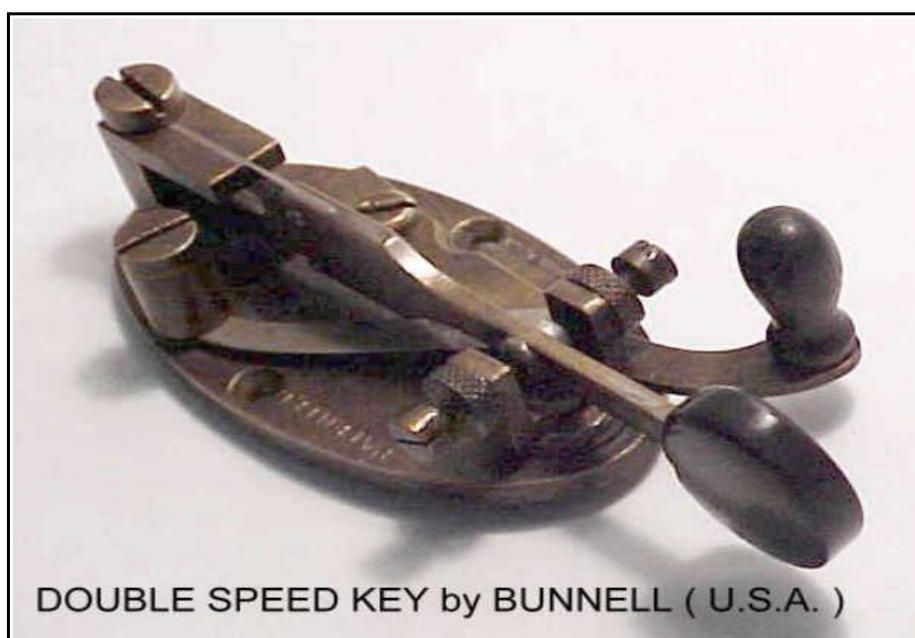
Dice il Web che fu commercializzato nel 1888 da BUNNELL per cercare di risolvere i problemi di epicondilita dei telegrafisti dovuta all'intenso uso del tasto verticale. E' un disturbo del polso che costringe al riposo, impossibilitandoli al lavoro.

Sulle prime sembrava la panacea, ma poco dopo comparve sul mercato il tasto "semiautomatico" (Vibroplex et similia), e quindi il Sideswiper cadde presto nel dimenticatoio. Comunque fu utilizzato in particolare nella Marina Mercantile Russa.

E' sostanzialmente un tasto orizzontale, e così il polso è ben appoggiato alla scrivania e non si stanca. E' mono palette, con funzionamento molto simile ad un verticale, soltanto che i simboli (punti e linee) vengo eseguiti in modo alternato: un simbolo da una lato e il successivo dall'altro. Ciò fa sì che si possano raggiungere velocità più elevate rispetto al tasto verticale.

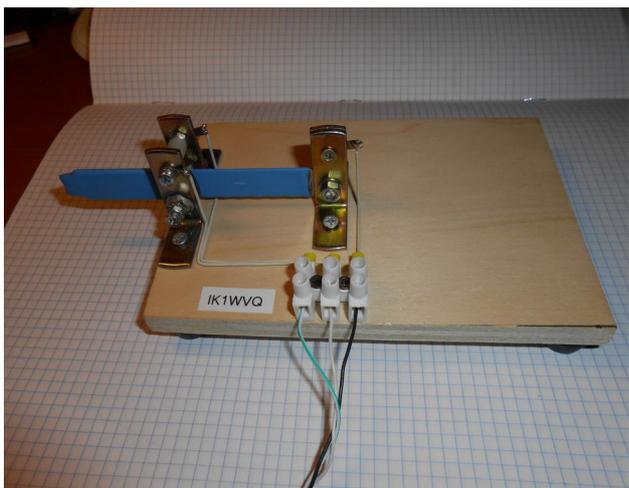
Non c'è elettronica di mezzo, i due contatti destro e sinistro sono connessi insieme, e si collega alla radio come un normale tasto verticale.

Gli esperti dicono che così si evita la spersonalizzazione della manipolazione dovuta all'elettronica del keyer, oltrechè l'affaticamento del polso.

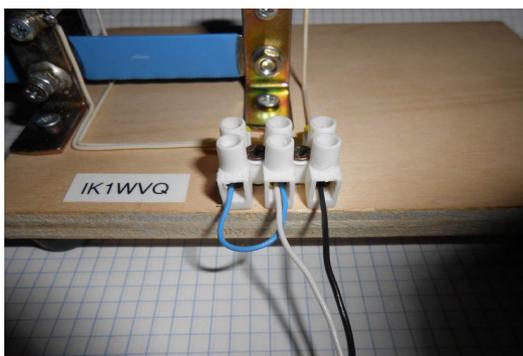


Clicca [QUI](#) per un esempio di come viene manipolato "CQ".

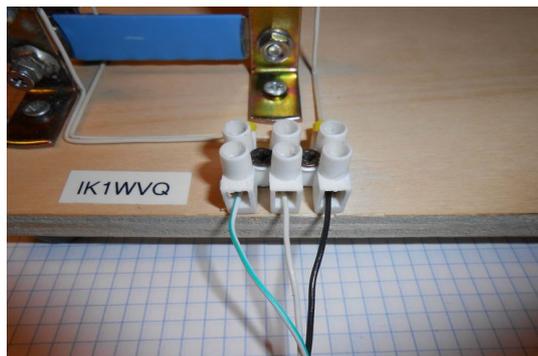
L'**autocostruzione** di questo tasto rasenta la banalità: le squadrette, la lama da seghetto (10 cm) con cui è realizzata la paletta, la base in compensato e la viteria si trovano in ferramenta o Brico Center. Non serve alcuna lavorazione meccanica, neppure un buco col trapano! un cacciavite a croce è tutto quello di cui si ha bisogno. Sembra un giocattolo, forse lo è, ma funziona!



Un semplice ponticello, come si vede nelle foto, permette di configurarlo come "SidesWiper" oppure come un classico keyer monopala.



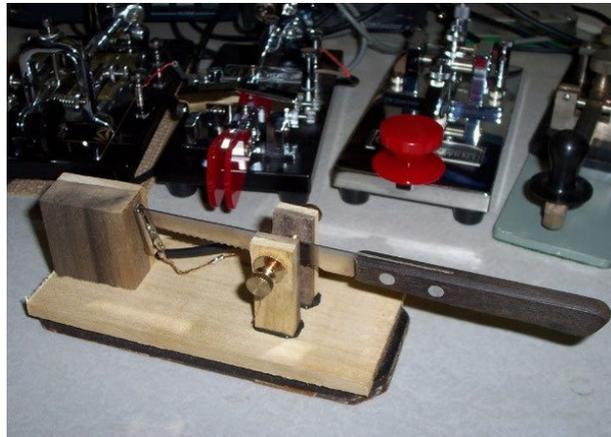
connessione come SIDESWIPER



connessione come keyer monopala

Per ora è tutto, la prossima volta vedremo come realizzare un semplicissimo keyer a microprocessore, in modo da accontentare anche gli amanti del keyer elettronico..
chi vuole saperne di più può dare un'occhiata a questo ricchissimo sito:
<https://www.sideswipernet.org/keys/pic-index.php>

Comunque cercando “sideswiper” in rete se ne vedono veramente di tutti i colori !:



Quote sociali

La quota associativa, che comprende anche l'assicurazione delle antenne, è di € 15, da versare tramite bonifico al IBAN: **IT40Y0569651010000006723X73** (Banca Popolare di Sondrio)

Intestato: **Amateur Radio Society**

Contestualmente all'iscrizione o al rinnovo occorre effettuare il versamento della quota e inviare la ricevuta scannerizzata a: **segreteria@arsitalia.it**

Preghiamo di effettuare i versamenti entro il mese di gennaio.

Non vi sono more ma a far data 28 febbraio dell'anno successivo, A.R.S. Italia considererà receduti coloro che non hanno inteso rinnovare la quota sociale.

Ricordiamo che solo chi è possessore della tessera può accedere alla Polizza tutela legale e ad altri servizi A.R.S. Italia.



ESEMPI DI QSO IN CW (Giovanni IK2JYT)

Di seguito sono riportati alcuni esempi tipici di QSO in telegrafia.

QSO standard

<Chiamata da IK1AAA>

*CQ CQ CQ DE IK1AAA IK1AAA IK1AAA
CQ CQ CQ DE IK1AAA IK1AAA IK1AAA
AR K*

<Risponde IK1BBB>

*IK1AAA DE IK1BBB IK1BBB
AR KN*

<IK1AAA lo ascolta e replica con RST, nome e QTH>

*IK1BBB DE IK1AAA
GM OM ES TNX FER CALL UR RST 599 599 =
NAME IS MAURO MAURO ES QTH ALBENGA ALBENGA =
HW? AR
IK1BBB DE IK1AAA KN*

<IK1BBB risponde con altrettante informazioni>

*IK1AAA DE IK1BBB
R R R DR MAURO ES TNX FER RPRT UR RST 599 599 =
NAME IS JOHN JOHN ES QTH NR COMO COMO =
IK1AAA DE IK1BBB KN*

<Riprende IK1AAA con informazioni sulla stazione radio>

*IK1BBB DE IK1AAA
OK DR OM ES TNX FER RPRT =
RIG IS FT817 5W QRP ES ANT IS DIPOLE =
IK1BBB DE IK1AAA KN*

<IK1BBB replica>

*IK1AAA DE IK1BBB
FB MAURO
RIG HR IS FTDX9000 100W ES ANT IS YAGI =
BTU IK1AAA DE IK1BBB KN*

<A questo punto IK1AAA chiude con informazioni sulla QSL e saluta>

*IK1BBB DE IK1AAA
R R R JOHN =
PSE QSL VIA BURO =
TNX FER QSO 73 CIAO
IK1BBB DE IK1AAA SK*

<Saluta anche IK1BBB>
IK1AAA DE IK1BBB
MY QSL SURE VIA BURO =
73 AND CUAGN BEST DX TU
IK1AAA DE IK1BBB SK

<Passaggio finale di chiusura QSO, IK1AAA>
TU E E

<Quindi IK1BBB>
E E

QSO stazione DX

<La stazione DX fa chiamata>
CQ CQ CQ DE KH0EE KH0EE KH0EE K

<Rispondete nel pile-up con il vostro nominativo>
IK1AAA

<La stazione DX vi ascolta e passa il rapporto>
IK1AAA RST 5NN 5NN KN

<Confermate e passate il vostro>
R DE IK1AAA UR RST 599 599 K

<Il DX chiude e riprende con le chiamate>
R TU
QRZ QRZ DE KH0EE K

QSO contest

<IK1AAA fa chiamate per il contest>
CQ IK1AAA IK1AAA TEST

<Risponde IQ1JX>
IQ1JX

<IK1AAA replica con RST e numero progressivo>
IQ1JX 5NN 158

<IQ1JX fa altrettanto>
5NN 022

<IK1AAA saluta e riprende a chiamare>
TU IK1AAA TEST



Diario di bordo dal Circolo CO01

ANTENNE DI ANTONIO IW2EDV

(Giovanni IK2JYT)

Brughiera comasca, epoca attuale...

Non ha importanza la registrazione del giorno e l'ora, è bastato poco per mettere in bella mostra questa filare per i 20, 40 e 80 metri, e cambiare la vita al nostro Socio Antonio IW2EDV.

Oggi al bar davanti al caffè ci ha confidato: sono molto felice di poter ogni giorno trascorrere alcune ore in radio, questa opportunità mi permette di stare in compagnia con molti amici.

Tutti noi Soci del Circolo di CO01 "Brughiera comasca" auguriamo una buona attività per molto tempo ancora.

P.S. Antonio IW2EDV ha da poco compiuto 85 anni e quando parla di radio il tempo attorno a lui non scorre, sembra un ragazzino; questa sfrenata voglia di fare radio dovrebbe far riflettere tanti Soci OM molto più giovani, restii ad accendere le proprie radio.



Diario di bordo dal Circolo PT01: MERCATINO OM TORRITA DI SIENA (IQ5WT)

Toscana, 13 Novembre 2021

IQ5WT Torna in movimento.

Nella giornata di Domenica 13 Novembre, i nostri soci Gilberto IW5AB e Alessandro IU5DUS sono scesi con le loro attrezzature a Torrita di Siena (SI) in occasione dell'8° Mostra Radio Scambio.

Allestendo i loro banchi per la vendita di componentistica e attrezzatura di vario genere, hanno potuto riassaporare il vero e puro Ham Spirit, ritrovando oltre che amici e conoscenti di altre Associazioni radio, il gusto di stare a contatto con il pubblico, attirato dal nostro mondo sempre in grado di aggiornarsi e stare al passo con i tempi.

La giornata è trascorsa tra affari, lunghe chiacchierate con amici, confronti su vari temi e nuove conoscenze finanche confronti migliorativi con le altre entità radioamatoriali presenti in fiera.

Buona è stata l'affluenza di un pubblico che finalmente e a piccoli passi sta ripresentandosi agli eventi organizzati dalle Sezioni o Associazioni di varie tipologie, in grado di organizzare e migliorare di anno in anno le fiere e mostre del nostro settore.

Nella speranza che questa pandemia che non intende ancora lasciarci, ci renda liberi totalmente di muoversi e circolare liberamente senza vincoli di sorta, non resta che attendere le prossime fiere, magari a partire di quella organizzata dai ragazzi del Libeccio di Viareggio a Gennaio 2022

Stay Tuned IQ5WT on air and on the road





Diario di bordo dal Circolo PT02: ATTIVAZIONE CASTELLO DI VERGIOLE (Massimo IU5APK)

Toscana, epoca attuale..

Dopo numerose prove, indecisioni, forse paure, in quanto per la nostra piccola realtà era la prima volta che uscivamo in aria con un'attività di gruppo, siamo riusciti nell'attivazione del Castello di Vergiole (PT)

In un caldissimo 26 Giugno sotto un sole cuocente...

Grazie alla preziosa collaborazione di tutti, anche sotto il profilo "alimentare" non solo professionale, siamo riusciti ad espletare l'attività che ci eravamo prefissati, con grandissima soddisfazione.

Un ringraziamento particolare va anche all'azienda agricola, che ci ha ospitato e deliziato con i suoi squisitissimi prodotti...

E ora che siamo partiti e chi ci ferma più !

**CIRCOLO
ARS PT 02
IQ5CA**

26/06/2021 DCI-PT127 I-13777

**CASTELLO
DI
VERGIOLE
PISTOLA (PT)**



Brunero IU5JLT - Giorgio IK5VQI



Alessio IU5MOT - Sauro IU5ASA - Brunero IU5JLT - Massimo IU5APK
(Giorgio IK5VQI dietro alla macchina fotografica)



“ham [hæm] sostantivo (cucina) prosciutto – (informale) radioamatore”



INTERVISTA A PAOLO IK3QAR

AUTORE DI QARTest

(Cordelio IW1QLH)

Oggi intervistiamo Paolo IK3QAR autore di QARTest.

Ciao Paolo, raccontaci come è nato QARTest

Ciao Claudio,

in realtà non ho mai pensato “oggi faccio un software per la gestione dei contest”.

Era il 2004, e dopo la partecipazione al contest 40/80 usando il fido CT di K1EA in modalità DXPedition, mi sono ritrovato come sempre a ricalcolare tutto il log a mano, scoprendo solo a contest finito quanti moltiplicatori e quanti punti avevo fatto. Conscio del fatto che CT non avrebbe mai gestito un contest puramente nazionale, mi sono chiesto se non fosse possibile riuscire ad avere qualche strumento un po' più “mirato” in grado di darmi una mano durante il contest, per poter tenere meglio sotto controllo la situazione dei punti e delle province. Mi sono messo all'opera, ed a Dicembre dell'anno successivo ero pronto per affrontare il contest con un prototipo molto rudimentale ma che faceva esattamente quello di cui avevo bisogno. Ancora non lo sapevo, ma era nato QARTest.

Pochi mesi dopo, a Maggio del 2006 l'ho modificato per gestire anche l'ARI DX ed il Contest delle Sezioni a cui avrei partecipato dagli amici di IR4M.

Visto l'entusiasmo con cui è stato accolto dal team e gli incoraggiamenti ricevuti, ho deciso di renderlo pubblico. Se QARTest esiste si deve anche a loro. La prima release pubblica, la 2.0.5, è del 3 Dicembre 2006.

Quanti radioamatori utilizzano il tuo software? Quali canali utilizzi per restare in contatto con loro?

Difficile a dirsi. Gli utenti registrati, ossia quelli che all'atto del download hanno inserito la propria email chiedendo di ricevere la newsletter con le informazioni sugli ultimi aggiornamenti sono ad oggi poco meno di 2600. Ce ne sono sicuramente altri che non si sono registrati, ma che lo usano.

So bene che questo non significa che tutti gli iscritti utilizzino QARTest nei loro contest o DXPedition: molti infatti hanno avuto la curiosità di scaricare il programma solo per provarlo una volta, oppure lo usano solo per determinati contest. Sono comunque un bel numero, ed in Italia ha una buona diffusione.

Non sono particolarmente fan dei social. Non sono iscritto a Facebook, Twitter o Instagram, anche se mi rendo conto che di questi tempi è una scelta impopolare, e così probabilmente perdo una buona fetta di “mercato” :)

Come dicevo qui sopra, chi vuole restare informato sugli sviluppi di QARTest può sottoscrivere la newsletter, che tipicamente invio in concomitanza con il rilascio delle nuove release del software.

E comunque la pagina di QARTest del mio sito è costantemente aggiornata.

In ogni caso, ricevo e rispondo sempre alle email che mi arrivano nel modo il più celere possibile.

Quali sono i punti di forza di QARTest ?

Direi affidabilità, semplicità d'uso e leggerezza.

Ho sempre privilegiato le performance ed il lavoro “dietro le quinte” rispetto alla cura dell'impatto visivo. Questo ovviamente è un aspetto che gli utenti non possono vedere, ma ti assicuro che lo “sentono” e ne beneficiano tutte le volte che lo usano.

D'altra parte QARTest è un software per fare gare, non sfilate. Quello che serve è avere l'indispensabile per fare i contest ai massimi livelli senza il pensiero che qualcosa si inchiodi o vada perduto.

Una folta comunità di radioamatori è interessata agli awards. Come e quanti ne gestisce QARTest?

Nessuno, come è logico che sia.

Per la gestione degli awards ci sono i log di stazione, software solo all'apparenza simili a quelli da contest, ma in realtà lontanissimi e progettati per tutt'altro scopo. A chi mi chiede se QARTest possa essere usato anche come log di stazione, rispondo consigliando di utilizzare uno dei tanti (ed ottimi) log di stazione, magari nazionali, oggi disponibili su piazza, che sono davvero al top.

QARTest naturalmente agevola la comunicazione con i log di stazione, tramite l'esportazione in formato ADIF dei propri log, che a fine contest possono così essere importati senza difficoltà.

Con quali altri sistemi è integrato il tuo programma?

QARTest si interfaccia con la maggior parte delle marche e modelli di radio, mentre per l'RTTY utilizza il motore esterno MMTTY e 2Tone.

E' anche presente il controllo dei rotori implementando i protocolli delle principali marche, mentre per il CW è presente l'interfacciamento con WinKey, keyer diffusissimo ed integrato nella maggior parte delle interfacce commerciali.

Per la parte dati, QARTest si interfaccia ai due siti per la pubblicazione degli score in tempo reale (CQContest.net e contestonlinescore.com) consentendo all'OM di gareggiare "faccia a faccia" con gli altri concorrenti.

Inoltre è presente un'opzione per l'invio dei dati dei QSO in tempo reale verso l'esterno in modalità broadcast. Ad esempio verso HRDLog, Log4OM e qualsiasi altro software in grado di "ascoltare" la trasmissione di QARTest ed il suo formato dati.

In quali lingue è disponibile QARTest? Per quale motivo?

Attualmente QARTest è disponibile solo in italiano.

L'idea di tradurlo anche in inglese c'è sempre stata, ma finora sono sempre stato frenato dal pensiero del maggior impegno che questo avrebbe comportato in termini di tempo libero necessario per rispondere adeguatamente alle richieste di assistenza e di implementazione da parte del maggior numero di utenti che questo comporterebbe.

Adesso ritengo che sia arrivato il momento di fare questo passo, e mi fa piacere comunicarti in anteprima che da poco ho iniziato la traduzione del software anche in inglese.

Naturalmente resterà anche l'italiano, così QARTest diventerà bilingue e cambierà lingua con un click.

La data di rilascio non è ancora stabilita, ma ci vorrà del tempo, si tratta di un lavoro lungo ed impegnativo.

Il manuale in pdf è piuttosto corposo, ed al momento non penso di tradurlo. Piuttosto, credo che inizialmente creerò una guida rapida in inglese. Ci devo ancora pensare.

Stai implementando delle nuove funzionalità che saranno presto disponibili?

QARTest è costantemente in evoluzione, specialmente con l'inserimento di nuovi contest ma anche con nuove funzionalità. Come detto poco sopra, in questo periodo sono impegnato dalla traduzione in lingua, che assorbe buona parte del mio tempo che ho a disposizione per il suo sviluppo.

Consiglio a chi volesse restare aggiornato sugli sviluppi di iscriversi alla newsletter o a controllare periodicamente il sito.

A chi consiglieresti QARTest? Perché?

Ritengo che QARTest sia adatto a chiunque abbia interesse per il mondo dei contest, gestendo al

momento circa 90 contest tra HF e V-U-SHF, sia nazionali che internazionali.

E' anche molto usato ed apprezzato anche da chi fa attività extra-contest, come attivazioni di referenze per diplomi, dxpedition ecc.

Grazie alla sua leggerezza, è velocemente installabile su qualsiasi PC con Windows XP o superiore, ed anche su portatili non troppo performanti.

Inoltre, pur essendo molto cresciuto nel tempo a livello di funzionalità avanzate, la cui padronanza richiede una certa curva di apprendimento, impadronirsi delle funzionalità di base per iniziare richiede poco tempo.

Quanto costa e dove è possibile scaricarlo?

QARTest è e rimarrà gratuito per tutti. E' il mio piccolo contributo messo a disposizione della comunità radioamatoriale. Alcuni di tanto in tanto mi chiedono se si possa fare una donazione. Attualmente non è prevista tale possibilità, il dono che potete farmi è usarlo e farmi sapere che vi trovate bene.

QARtest è disponibile sul mio sito: <https://www.ik3qar.it/software/qartest/it/>

Band Map
14021.02 CW
 MULT DX M/DX CUST DUPE SELF

Check Call
 SSB CW
 160
 80
 40
 20
 15
 10
 Call: RN1

Check Mult
 160
 80
 40 169 C 1707 RW6PA CN
 20 3 C 1216 RT4G PE
 15 476 C 0954 RZ3Q VR
 10
 European Russia: UA
 Ant: 56/236 Sun: 0148/1637

Prossimo Seriale
554

Velocità CW: 32

Stazioni in Rete
 Staz. Banda Modo Freq.
 RUN1 20 CW 14021,02
 RUN2 80 CW 0,00

Summary

BANDA	SSB	CW	CTRY	OBL	PUNTI	MEDIA
160	0	0	0	0	0	0,00
80	0	0	0	0	0	0,00
40	0	248	56	45	1517	6,12
20	0	268	55	63	2084	7,78
15	0	34	26	6	171	5,03
10	0	2	2	0	5	2,50
TOT	0	552	139	114	3777	6,84

Rates [Tutto il Log]

Last	Qso/h	Pts/h
10	0,0	0,1
50	0,1	0,4
100	0,1	0,9

1 Moltiplicatore Vale
 4,0 Qso o +1 Giorno (5pt)
 Pt/QSO: 1265 Pt/Mult: 5047
 Operatore: IK3QAR

Oblast russi [20m]

UA1	UA2	UA3	UA4	UA6	UA9	UA0	OTH
AR	KA	BO	CU	AD	AL	AM	AN
KL	BR	KI	AO	BA	BU	FJ	
LO	IV	MO	CN	CB	CA		
HJ	KG	MR	DA	GA	EA		
NO	KS	PE	IN	HM	HA		
NV	KU	SA	KB	KE	HK		
PS	LP	SR	KC	KN	TR		
SP	MA	TA	KM	KO	KK		
VO	MO	UD	KR	NS	KI		
	NN	UL	RK	OB	MG		
	OR	RA	RO	OM	PK		
	RA	SE	SV	SI	SL		
	SM	SO	SV	TI	TL		
	TB	ST	TN	YA	TA		
	TL		TO	ZK	TO		
	TV		YU		YU		
	VL						
	VR						
	YR						

Summary

BANDA	SSB	CW	CTRY	OBL	PUNTI	MEDIA
160	0	0	0	0	0	0,00
80	0	0	0	0	0	0,00
40	0	248	56	45	1517	6,12
20	0	268	55	63	2084	7,78
15	0	34	26	6	171	5,03
10	0	2	2	0	5	2,50
TOT	0	552	139	114	3777	6,84

Score: 955.581

26-APR-2020 13:27:40 z RUN

538	20	C	1144	RK3P	599	TL
539	20	C	1146	ROZE	599	OR
540	20	C	1148	RV1CC	599	SP
541	20	C	1149	RK8I	599	TO
542	20	C	1151	RK2M	599	YR
543	20	C	1151	R7MM	599	RO
544	20	C	1152	RT2F	599	KA
545	15	C	1900	PA3GDD	599	12 PA
546	15	C	1901	A05DXX	599	12 EA
547	40	C	1902	RZ6CC	599	KR
548	40	C	1903	F5DE	599	12
549	40	C	1904	M0UNN	599	12
550	40	C	1339	DJ1XX	599	12
551	15	C	1340	LY1A	599	12
552	15	C	1340	AD0A	599	12
553	15	C	1341	KL7DX	599	12 KL
554	20	C		UA	599	

RN1 *Stazione non collegata*

Super Check N+1 (Log + master)

Super Check Partial (Log + master)

UA6M	UA3RBR	UA3R	5H3UA
UA5R	UA3RF	W3UA	CK3RUA
UA4W	UA6CC	UA3MIF	CP6UA
UA4S	UA6J	UA6LUQ	CX5UA
UA3QGT	UA4Z	UA0UV	DF2UA
UA5L	UA6EX	UA3P	DK3DUA
UA4M	UA4C	UA4PI	DK3UA
UA9MA	UA9W	UA9CTT	DL6UAA
N4UA	UA4HE	UA9CDC	DL7UA
UA5C	UA6GO	UA6G	DL8UAT

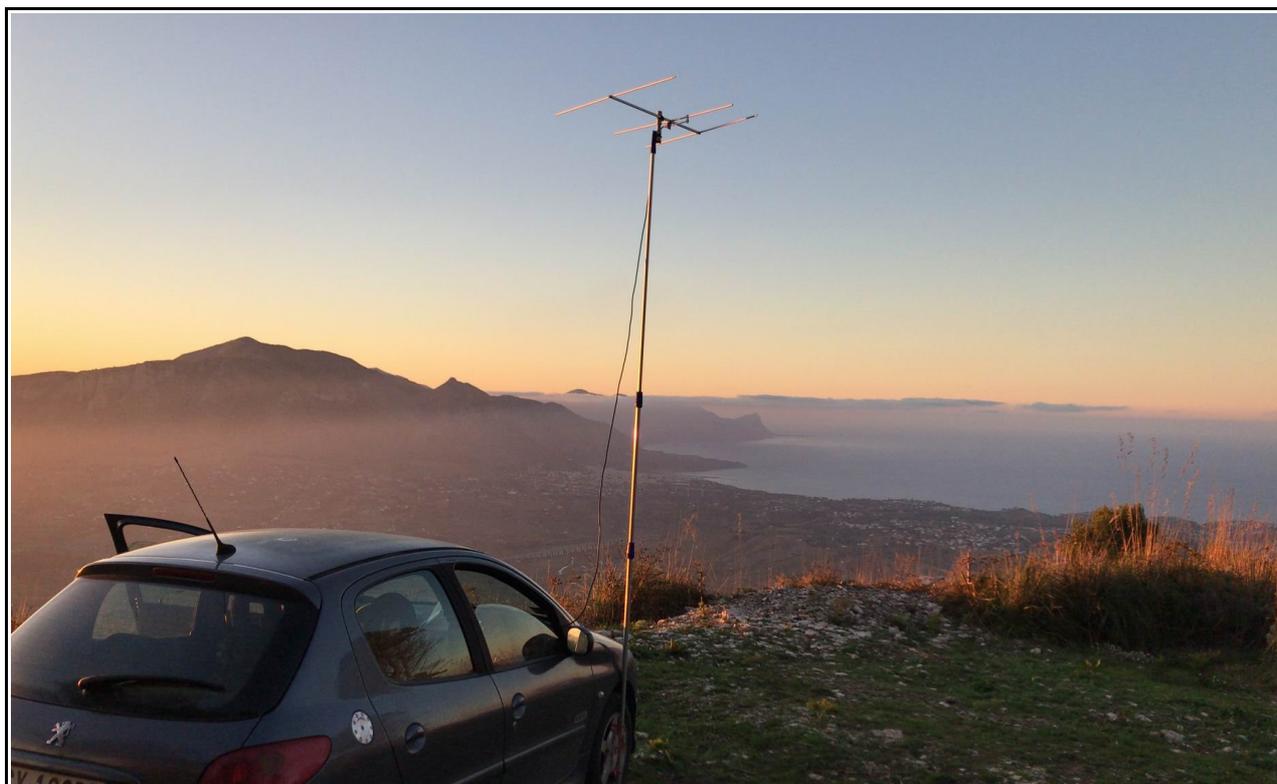
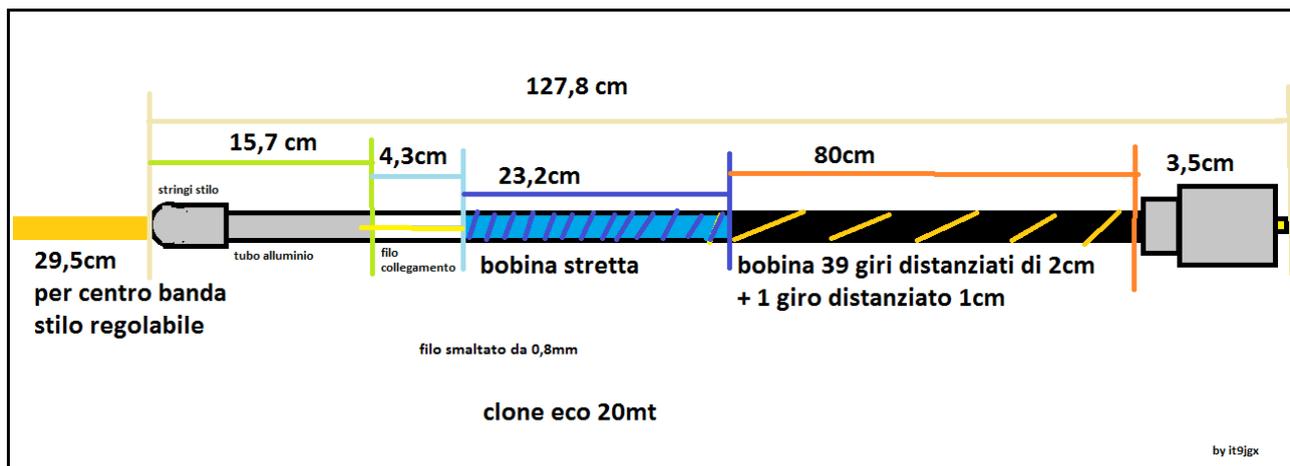
QRP MONTANARO (Francesco IT9JGX)

Così, un pò per scherzo un pò per gioco comprai il mio primo apparato Qrp: l'MCHF versione 0.7. Il giocattolino prometteva bene e mi ha fatto divertire in portatile, da lì poi mi sono iscritto al MQC e ho iniziato a fare le attività montane che prevedeva per lo più il "Qrp Portatile", ho comunicato le nuove referenze che Monte Bonifato ospita, oltre alla bellissima referenza Pota che corrisponde alla nostra Riserva Naturale.



Poi appassionatomi sempre più al Qrp ho comprato un trasverter per i 144MHz e ho iniziato a costruire le antenne per tale gamma: dipoli per camminate, e una 3 el. Yagi e uno stilo per i 20mt oltre che a una Drv. Poi ho trovato l'occasione di un bel FT-817 e ho continuato a costruire antenne, tra cui una Moxon per i 144 e una yagi 3 per i 430Mhz che mi ha dato soddisfazioni nel flash mob di quest'estate. Ma soprattutto uso l'Ft-817 in modalità minimale, set-up walkie talkie con antenna sul bnc per i 20mt, e a volte per i 144mhz avendo risultati abbastanza soddisfacenti, con qso incredibili sia per la potenza che per l'antenna usata.





Ormai preferisco di gran lunga fare attività di montagna: belle passeggiate in mezzo al verde con la propria radio in mano e bei collegamenti, il tutto con una soddisfazione unica.

Ringrazio l'amico IK1TNU Renato, con il quale ho fatto i primi collegamenti in qrp in 2 mt addirittura con meno di un watt, e l'amico IT9NVE Roberto. Entrambi mi hanno spinto verso questa passione del Qrp.

73 de IT9JGX - Francesco.



MISTERIOSI SEGNALI “ENIGMATICI”

(Antonio IZ7WEM BA01)

Mi presento, sono Antonio IZ7WEM, socio della sezione ARS di Bari e socio della sezione CISAR di Bari.

E' già da un po' che mi diletto con la partecipazione alle varie attivazioni e Diplomi e penso che gli stessi aiutino di buon grado il traffico e la presenza dei Radioamatori nelle bande Hf.

E' noto e scontato che, un po' per l'avvento di piattaforme di comunicazione sociale e di massa via internet (gruppi e gruppetti whatsapp, telegram, ecc.), la rete sociale di Facebook, la carenza di nuovi Radioamatori, i nuovi sistemi radio digitalizzati con stanze, tg e altro, il tutto ha contribuito in maniera decisa e importante alla “frammentazione” o se vogliamo usare un termine tecnico a molti noto, “lo spacchettamento” dei pochi radioamatori nei vari sistemi, pagine, room, gruppi e altro.

Questo è soprattutto indice di un trend sociale non più di aggregazione ma di disgregazione e a dimostrazione di ciò vi è la nascita di una miriade di associazioni di Radioamatori, gruppi di attivatori dei diplomi, room e tg dedicati, che comunque inseguono lo stesso fine.

Ma restiamo nel tema principale, ho cominciato dai diplomi. Come già anzidetto, al di là che possano piacere o meno (si sa che ci sono Om pro e contro come per i vari ft8, ft4, dei vari contest, dell' rrrty, come di altri modi di fare radio) ma... de gustibus; i diplomi nelle loro varie “salse”, sono il modo di attirare e stimolare la presenza in radio, anche con il loro semplice “5/9” come i contest ordinari.

A mio modesto parere però, c'è bisogno comunque e continuamente di stuzzicare l'interesse, per non cadere nella monotonia delle attivazioni. Manca sempre qualcosa... il fascino.

Il fascino della ricerca, il fascino di un diploma o qsl cartacea che ti ritrovi nella cassetta della posta, il fascino di un gadget, il tutto che premi in maniera **CONCRETA** l'impegno alla dedizione alla radio.

La qsl elettronica e i diplomi nei formati elettronici pdf/jpg ecc. sono diventati come le fotografie fatte con le macchine digitali e salvate nelle varie cartelle...restano lì e chissà quando le andrai e rivedere; i vari cluster hanno tolto il fascino della ricerca; l'aumento delle potenze in trasmissione aiuta e non poco i contatti...tutto molto veloce e facile come la vita quotidiana; e allora mi sono concentrato a pensare ad una iniziativa che racchiuda un po' il passato della radio...e così, prendendo un tema che molte altre associazioni (anche a livello internazionale) hanno utilizzato, ho sviluppato e in un certo modo unito un po' tutto: “Caccia alla stazione Enigma”.

Cosa vuole essere. Abbrevierò con il termine “Caccia”, è un po' tutto... racchiude Ricerca, Cw, Qrp, Swl, qsl cartacea e gadget.

Con la collaborazione tecnica degli amici della sezione CISAR di Bari (ringrazio Enzo Iu7acp, Silvio Iz7zft, Nicola Iz7jrr e Pino Iw7cfd), si tratta della attivazione di due/tre stazioni che emettono dei beacon in cw qrp, nelle varie bande, con nominativo speciale ministeriale regolarmente concesso, ed... ecco un'altro fascino... un codice segreto di 4 lettere che nell'arco dei 30 giorni, cambia settimanalmente.

Il radioamatore “cacciatore” o “hunter” per usare un po' di inglese, deve cercare l'emissione e decodificare correttamente il testo cw.

Al termine dell'evento, a mezzo di “lettere chiave”, chiunque riuscirà a decifrare la frase di 4 parole, vincerà un gadget, e comunque sia, tutti riceveranno una cartolina speciale qsl **CARTACEA** via posta, previa ovvia richiesta.

E' chiaro che non è la stessa cosa dei diplomi o dei contest, con lo scambio diretto del contatto, ma è un modo di impegnarsi a cercare questi segnali piccoli piccoli e codificare il cw; avremo così anche una sorta di incentivazione all'uso del caro cw.

L'invito chiaramente è quello di non divulgare sui cluster la banda e frequenza operativa che comunque anch'essa cambierà anche giornalmente, proprio per evitare "aiutini".

Il regolamento e le specifiche le trovate sulla pagina facebook cisar bari iq7ug o sul sito www.cisarbari.it.

Ringrazio la Redazione per avermi dato questa opportunità di rendere noto questa iniziativa. Un caro saluto a tutti, buona "caccia" eBuona Radio

Antonio IZ7WEM

... CI SONO STRANI SEGNALI MORSE NELL'ARIA....

...CON UN INDICATIVO SPECIALE...

...SI SÀ SOLO CHE SONO STAZIONI RADIOAMATORIALI...

...CHE TRASMETTONO BEACON DI CODICI IN QRP....



IQ7UG



CACCIA ALLA STAZIONE "ENIGMA"

NOMINATIVO SPECIALE I17ENIG

RICORDANDO UNA DELLE MACCHINE CRIPTOGRAFICHE PIÙ
AFFASCINANTI DELLA SECONDA GUERRA MONDIALE

DAL 03/01/2022 AL 06/02/2022 SARANNO ATTIVI DEI BEACON IN CW IN MODALITÀ QRP SULLE BANDE 80/40/20/15/10 METRI. CERCA QUESTE STAZIONI E ANNOTA IL LORO CODICE CON I DATI DI RICEZIONE (DATA/ORR/RST/BANDA) E... SCOPRI IL RESTO LEGGENDO IL REGOLAMENTO COMPLETO SU WWW.CISARBARI.IT O SULLA PAGINA FACEBOOK CISAR BARI IQ7UG.....BUON ASCOLTO...

RADIO IN PERU'

(Marco IK5ROP)

Accolgo l'invito che mi ha fatto Francesco, IZ5NRF, di scrivere due righe sulla mia piccola esperienza radio in Perù nell'anno 2012.

Tra il 2010 e il 2012 ho passato lunghi periodi in Perù ma solo nel 2012 mi sono deciso ha portare con me la radio.

Il luogo dove ho risieduto è stato Lima, precisamente nella Municipalidad de Los Olivos, nel così detto 'Cono nord di Lima'.

Lima è una città di 13 milioni di abitanti su 30 milioni di tutto il Perù, situata sulla costa dell'Oceano Pacifico a livello del mare.

Città caotica, super inquinata, sempre avvolta da una cappa di nebbia chiamata Garúa, con una umidità stabile del 80 per cento, estesa su una lunghezza da nord a sud di 70 Km, e una larghezza di 10 Km. Una striscia di terra desertica tra l'Oceano Pacifico e le Ande, a una latitudine di 12° sud, quindi di poco sotto l'equatore nell'emisfero australe, con le stagioni invertite rispetto all'emisfero boreale. Essendo di soli 12 gradi a sud della linea dell'equatore la durata del giorno e della notte è pressoché uguale tra l'estate e la l'inverno, lo scarto è di solo mezz'ora tra i due periodi dell'anno.

La mia abitazione si trovava nella Municipalidad de Los Olivos, a circa 7 Km in linea d'aria dalle prime alture delle Ande verso est, con le prime vette di 2500 metri (un bello scudo verso l'Europa e l'Africa) e a 3 Km dall'Oceano Pacifico a ovest.

Prevista la partenza per il mese di luglio ho cominciato in febbraio a preparare i documenti per avere i permessi dal Ministero del Perù per operare in radio.

Ho preso contatto con il Radio Club Peruano e tramite OA4AI Pablo sono stato aiutato ad avere indicazioni per i documenti, anzi lui stesso si è reso disponibile di portarli di persona al *Ministerio de Transportes y Comunicaciones de Perú*. Passano i mesi con frequenti scambi e-mail e invio di documenti per posta cartacea tra me e Pablo e finalmente ricevo risposta dal Ministero nel mese di Giugno, giusto in tempo per la partenza e con l'autorizzazione a operare immediatamente senza nominativo particolare ma con il nominativo OA4/IK5ROP, in quanto il Perù aderisce ai paesi CPET.

Il giorno della partenza mi presento all'aeroporto Amerigo Vespucci di Firenze per Amsterdam e da qui per Lima.

Nel trolley avevo messo la radio un Icom IC 7000, un alimentatore switching, un lineare della RM modello RM300, la cordicella elettrica per l'antenna filare da collocare sulla canna da pesca in fibra di vetro per le bande 7-10-12-14-17-21-28 metri, con il commutatore per le bande usato da remoto dalla stazione, cavo RG58, e varie.

La canna da pesca non era entrata né nella valigia grande, né nel trolley, a motivo dei suoi 70/80 cm di lunghezza benché ripiegata e quindi la portavo in mano per imbarcarla con me in aereo.

Con questi bagagli mi presento al check-in per l'imbarco, tutto bene tranne che per la canna da pesca che non mi veniva fatta portare con me in aereo ma dovevo imbarcarla nella stiva con tutte le valige. Quindi sono dovuto andare a pagare una tassa aggiuntiva di 110 euro per il trasporto di una canna da pesca in fibra di vetro di poche decine di grammi come se fosse una valigia di 23 kg. Miracolosamente è arrivata a Lima.

Ad Amsterdam passo con il mio trolley al controllo bagagli con passaporto alla mano, documenti

della radio, licenza ministeriale, e quando allo scanner l'addetto vede tutto quel materiale comincia lo svuotamento del trolley.

Fuori la radio, via il frontalino dell'IC7000, controllo dell'alimentatore, sguardo alla matassa del RG58, ma giunti al tasto telegrafico comincia il bello. Non capisce cosa è. Gli spiego che è un tasto telegrafico ma lui continua a passarlo sotto lo scanner, una volta, due volte, tre volte. Solo il tasto. Intanto la file dei passeggeri aumentava. Infine gli chiedo di chiamare il suo supervisore il quale quando vede il tasto fa: "ta-ta-ta-ti-ti-ti", facendo il suono del CW.

Finalmente con pazienza rimetto tutto nel trolley e comincio a pensare a cosa mi capiterà a Lima, perché non si esce dall'aeroporto di Lima senza che i bagagli a mano e quelli imbarcati in stiva siano passati allo scanner.

Giunto a Lima dopo un volo di 12 ore e ritirati i bagagli mi reco alla dogana. Avevo da presentare il permesso ricevuto dal ministero con tutti i dati della radio, modello, numero di matricola, fattura di acquisto etc.

Mi presento agli uffici della dogana e mi arriva la sorpresa che dovevo pagare una tassa doganale della radio, come se avessi comprato la radio in Italia e fatta arrivare per posta in Perù.

L'ufficiale doganale prende la marca della radio, il modello, va in internet a vedere il costo della radio in dollari e calcola che devo pagare 320 euro di tassa doganale.

Nonostante le mie perplessità e contrarietà ho dovuto pagare. L'ufficio bancario era proprio accanto alla dogana. Chissà perché così vicino.....

Il tempo trascorso alla dogana e con il foglio di via della dogana non ho dovuto passare dallo scanner. Finalmente esco dall'aeroporto.

Il giorno dopo sono sul tetto a montare l'antenna e con mia meraviglia mi accorgo che non ha bisogno di taratura risuona bene su tutte le bande. Nessun ritocco, nessun accordatore. Ma la sorpresa giunge dal lineare che non erogava più di 150 watts eppure in Italia andava bene. Dopo consulenze con l'Italia via skype, risulta essere bruciata una resistenza.

Giunge il momento della prima chiamata come OA4/IK5ROP in CW in 20 metri, non sono molto convinto che qualcuno possa ascoltarmi. Un filo, su canna da pesca, in quel buco di mondo, chi poteva rispondermi? E invece ecco un SM5EPO, e poi LU7YZ, e un RW4LC, un XE1XVE, un W7SW, un HA3FTA, un CT3BD, un LU7YZ un JA0FVU un N4RT un N4OA un JA1KPZ e poi i DL, HA, OK, e gli italiani. Termino più stanco che contento perché carico di una tensione nel gestire il pile up. Non sono bravo in queste cose. Ma in verità, se pur stanco per la tensione, meravigliato e contento per come rendeva l'antenna.

Durante il periodo del mio soggiorno il tempo da dedicare alla radio era limitato. Non mi trovavo a Lima per fare attività radio. Non tutti i giorni l'accendevo e quando lo facevo era sempre nei ritagli di tempo libero.

Qualche radioamatore della mia città, sentito via skype in quel periodo, mi chiedeva se erano collegamenti via lunga o corta quelli che facevo. Come dirlo con una verticale. Certo quando ho collegato Mosca o i paesi del Baltico o l'Italia, me lo sono domandato pure io. Come facevo a scavalcare le Ande così vicinissime con vette di 6000 metri? Erano collegamenti via lunga? Mah!

Ho lavorato su tutte le bande collegando i VK, i ZL, i JA, i KL7, i vari K, W, N, e molti stati europei, il Centro America e ovviamente il Sud America. E' mancata l'Africa.

Il collegamento più bello è stato con XV4Y, Vietnam, in 20 metri, ben 19.000 Km, agli antipodi di Lima. Inoltre una stazione Antartica: RI1ANF, in 40 metri, e in 17 metri il sempre presente o quasi OX3XR. Un altro collegamento che mi ha fatto molto piacere aver fatto è stato con IZ5NRF, Francesco, in 15 metri.

Ho operato solo in CW, unico modo che mi permetteva di potermi fare ascoltare con i pochi mezzi che avevo. Ho operato in tutte le bande, ma quelle che ho preferito sono stati i 20 metri, i 30 e i 17 metri.

Con il tempo ho notato che la propagazione nord - sud (dalla Alaska – alla Patagonia) era sempre aperta soprattutto in 17 e 20 metri. Si poteva collegare dalla Alaska alla Terra del Fuoco quasi quotidianamente.

Un particolare che racconto sempre con piacere: era diventato abituale il saluto con FK8DD (Sam), della New Caledonia, 13.000 Km, che sentivo spesso soprattutto in 17 metri chiamare, sempre in CW. Dopo i primi collegamenti in 30 metri, in 20 metri, in 17 metri, bastava un saluto senza dire il nominativo. “Ciao Sam” gli dicevo, e lui “ciao Marco”. Ha volte era lui che mi salutava quando mi sentiva chiamare. Era diventato come salutare il vicino di casa che vedi dalla terrazza di fronte, mentre eravamo a 13.000 km di distanza. Successivamente ho avuto modo di ascoltarlo diverse volte dal mio QTH in Italia in 30 metri e 20 metri e anche allora ci siamo salutati ricordando i saluti da Lima.

Un altro operatore che ascoltavo spesso in 17 metri e residente in New Caledonia FK8CE, collegato più volte, in 17 30 e 20 metri, perché molto attivo in quel periodo.

Casualmente ho scoperto che era collegabile il Giappone in 40 metri, al mattino presto prima dell'alba quando in Giappone era verso l'ora del tramonto, con discreti segnali. Il primo collegamento con un Giapponese in 40 metri, è stato con JH0INP.

Non ho fatto nessun collegamento con l'Europa in 40 metri e non ho mai sentito qualche stazione Europea in 40 metri, mentre arrivava sia il Nord che il Sud America.

Una stazione con un nominativo strano che credevo essere una bufala è stato con 2O12L, stazione celebrativa inglese dei giochi olimpici e paralimpiadi di Londra in 30 metri.

Tutto è stato facile? No certamente. Stazioni ascoltate ma che non mi hanno ascoltato ce ne sono state. Avrei voluto collegare più italiani ma non è stato sempre possibile.

Avere l'Oceano Pacifico davanti a sé ed essere in zona equatoriale, rende l'attività radio più facile almeno su certe frequenze? Non lo so. Quello che mi ha insegnato è che basta una radio, 100 watts, un filo per antenna e anche da un luogo che giudichi essere un buco di mondo puoi collegare il mondo intero. E quando colleghi i tuoi amici che conosci bene in Italia con i pochi mezzi che hai, o quando colleghi il Vietnam o l'Europa o il Giappone, provi una soddisfazione maggiore di quando da casa tua, con una antenna di 3 o 4 elementi, e un KW di potenza, riesci a passare sul pile up di una spedizione rara.

Non aggiungo altro. Non riporto quanti Paesi ho collegato, quanti QSO ho fatto. Non era questo il motivo del mio fare radio. Non era una spedizione. Poco a tanto mi è bastato e sono contento. A tutti ho inviato la QSL. Molti attendevano il prefisso OA da tempo, alcuni su bande specifiche. Di quasi tutti ho ricevuto QSL.

Non è stato semplice preparare la documentazione, trasferire il materiale radio e altro, ma una volta attivi in radio ho trovato una bella soddisfazione e posso dire che ne valsa la pena.

Marco IK5ROP



50 ANNI FA, IL PRIMO MICROPROCESSORE (Redazione)

Era il 15 novembre 1971, 50 anni fa, e la INTEL presentava il "4004", primo microprocessore commerciale al mondo.

Le prestazioni oggi fanno tenerezza, ma per l'epoca erano spettacolari: alimentazione a 12V, clock 750kHz, 2300 transistor, possibilità di indirizzare fino a "ben" 640 byte di RAM!

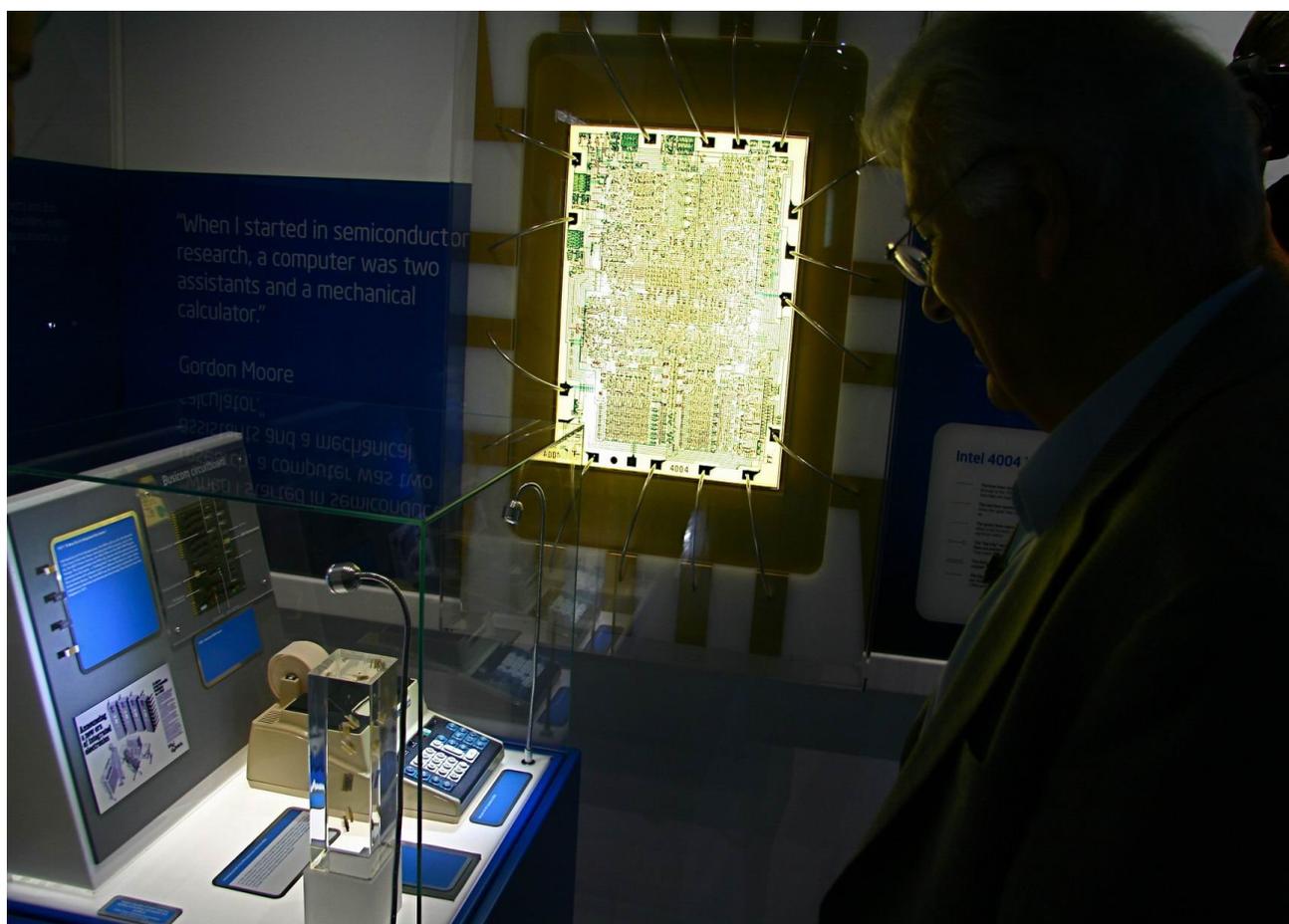
La tecnologia era la "P-Channel MOS". Oggi nessuno si sognerebbe di fare un chip in P-Channel.

Per vivere aveva bisogno di un robusto negativo altrimenti era un arrosto ...

La capacità sui piedini di ingresso era di 10 pF ma per fortuna si andava piano, molto piano.

E comunque per l'epoca era il non plus ultra della tecnologia.

Il capo del team dei progettisti era un italiano, Federico Faggin, oggi ottantenne.



Nella foto del chip si può vedere la sigla "FF", in basso a destra. Era appunto la "firma" di Federico Faggin, il quale nel 1974 fondò e diresse la **ZILOG**, prima ditta dedicata esclusivamente ai microprocessori, presso cui dette vita al famoso microprocessore **Z80**, tuttora in produzione.

Eh, sì, bei tempi in cui l'Italia, e gli italiani, si facevano ancora onore in giro per il mondo...



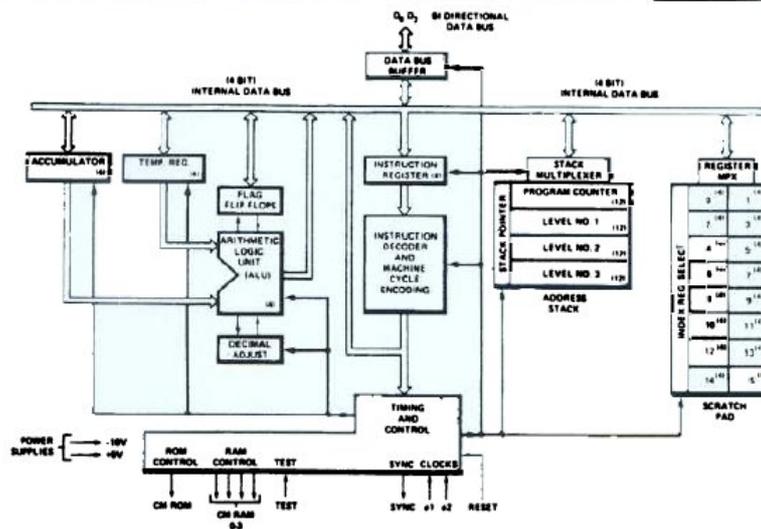
4004 SINGLE CHIP 4-BIT P-CHANNEL MICROPROCESSOR

- 4-Bit Parallel CPU With 46 Instructions
- Instruction Set Includes Conditional Branching, Jump to Subroutine and Indirect Fetching
- Binary and Decimal Arithmetic Modes
- 10.8 Microsecond Instruction Cycle
- CPU Directly Compatible With MCS-40 ROMs and RAMs
- Easy Expansion—One CPU can Directly Drive up to 32,768 Bits of ROM and up to 5120 Bits of RAM
- Standard Operating Temperature Range of 0° to 70° C
- Also Available With -40° to +85° C Operating Range

The Intel® 4004 is a complete 4-bit parallel central processing unit (CPU). The 4004 easily interfaces with keyboards, switches, displays, A-D converters, printers and other peripheral equipment.

The CPU can directly address 4K 8-bit instruction words of program memory and 5120 bits of data storage RAM. Sixteen index registers are provided for temporary data storage. Up to 16 4-bit input ports and 16 4-bit output ports may also be directly addressed.

The 4004 is fabricated with P-channel silicon gate MOS technology.



Intel Corporation assumes no responsibility for the use of any circuitry other than circuitry embodied in an Intel product. No other circuit patent licenses are implied. Information contained herein supersedes previously published specifications on these devices from Intel. © Intel Corporation 1987

March 1987
Order Number: 231982

Questa è la prima pagina del datasheet

Il presente documento non costituisce testata giornalistica, non ha carattere periodico ed è aggiornato secondo la disponibilità e la reperibilità dei contributi.

Pertanto, non può essere considerato in alcun modo un prodotto editoriale ai sensi della L. n. 62 del 7.03.2001.

La collaborazione è aperta a tutti gli appassionati, anche non soci della associazione.

ARS Italia si riserva il diritto insindacabile di decidere la pubblicazione degli articoli inviati.

La responsabilità di quanto pubblicato è, comunque, esclusivamente dei singoli Autori.