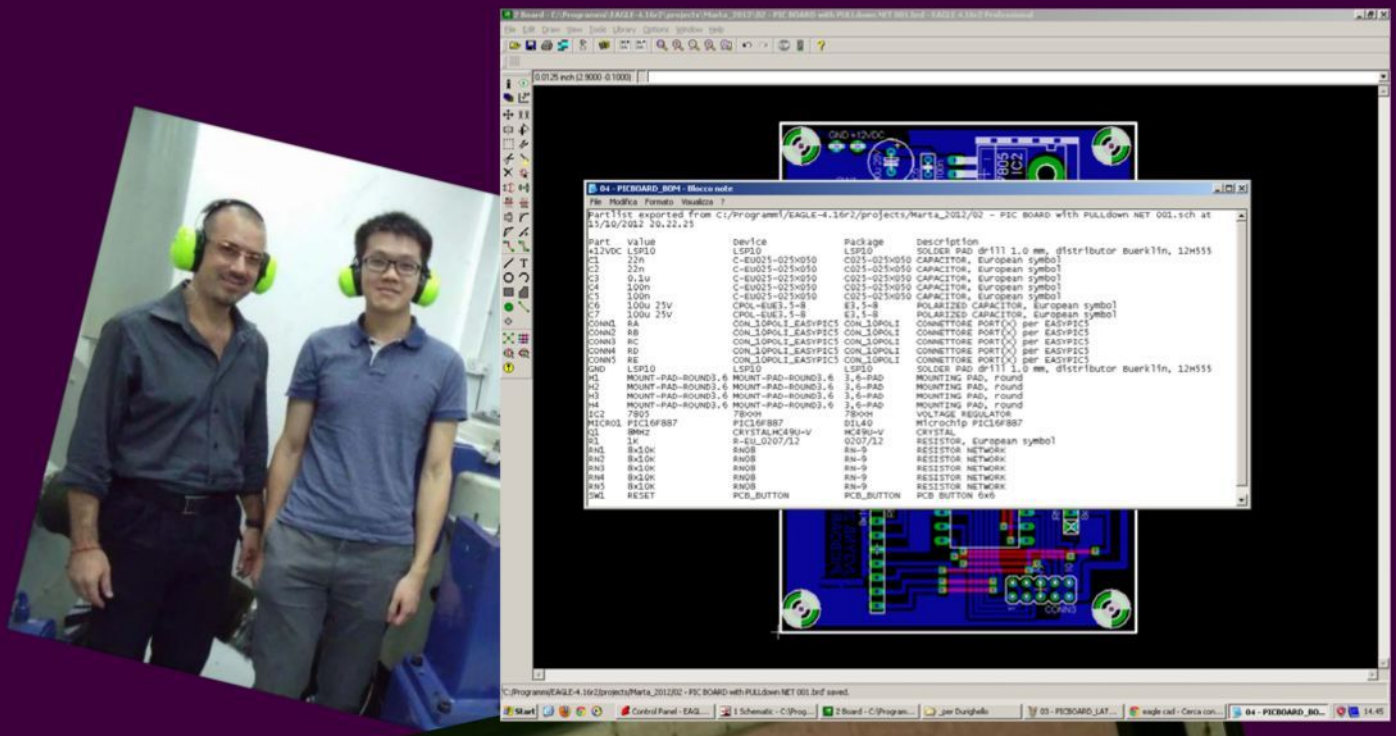


IQ3TS on air..!

CAD per HOBBISTI
9V1FC, in visita alla Sezione di Trieste
E. DAVANZO intitolazione della Sezione
Software eQSL Show

A.R.I. Sezione di Trieste
Via Pasteur, 16/1
34139 TRIESTE (TS)

Telefono: 0409896119
Fax: 0409890588
e-mail: iq3tsonair@aritrieste.it
web: www.aritrieste.it

Associazione Radioamatori Italiani - TRIESTE NÁ9 | NOVEMBRE 2012

Il Direttivo della Sez. A.R.I. di Trieste:

Presidente	IV3KAS
Vicepresidente	IV3TRK
Segretario	IV3OTE
Tesoriere	IV3NDR
Consiglieri	IV3TPW - IV3XHA

Collegio dei sindaci
IV3BKO - IV3WSJ - IV3YAO

IQ3TS on air non costituisce una testata giornalistica, non ha, comunque, carattere periodico e viene pubblicato secondo la disponibilit¨ e la reperibilit¨ dei materiali. Pertanto, non pu¸ essere considerato in alcun modo un prodotto editoriale ai sensi della L. n. 62 del 7.03.2001.

Tutti i progetti vengono pubblicati per libera volont¨ dei singoli autori e non a scopo di lucro. I componenti del Direttivo della Sezione ARI di Trieste e gli autori degli articoli, non si assumono nessuna responsabilit¨ esplicita o implicita riguardante qualsiasi evento o situazione possa verificarsi nel realizzare ed utilizzare gli schemi e le pubblicazioni riportate in queste pagine.

Editoriale

Carissimi lettori, dopo oltre un anno dalla prima pubblicazione siamo arrivati al numero 9 di IQ3TS on Air! Tutto ¯ iniziato nel mese di Giugno 2011 e questo grazie alla collaborazione del CD e dei soci, lo scopo della realizzazione di questo giornalino telematico, vuole e deve essere uno stimolo per i soci, dando cos³ l'occasione di portare alla luce i propri progetti che assieme ad altre iniziative portate a termine, ha contribuito a dare lustro alla nostra Sezione. Ormai questo Direttivo ¯ giunto al termine del suo mandato, auspico che il prossimo prosegua su questa linea e magari con altre stimolanti idee, e questo sempre per ñil bene della Sezioneò!

Tnx a tutti!

La Redazione, Mauro... IV3WSJ

Buona letturaé !!!

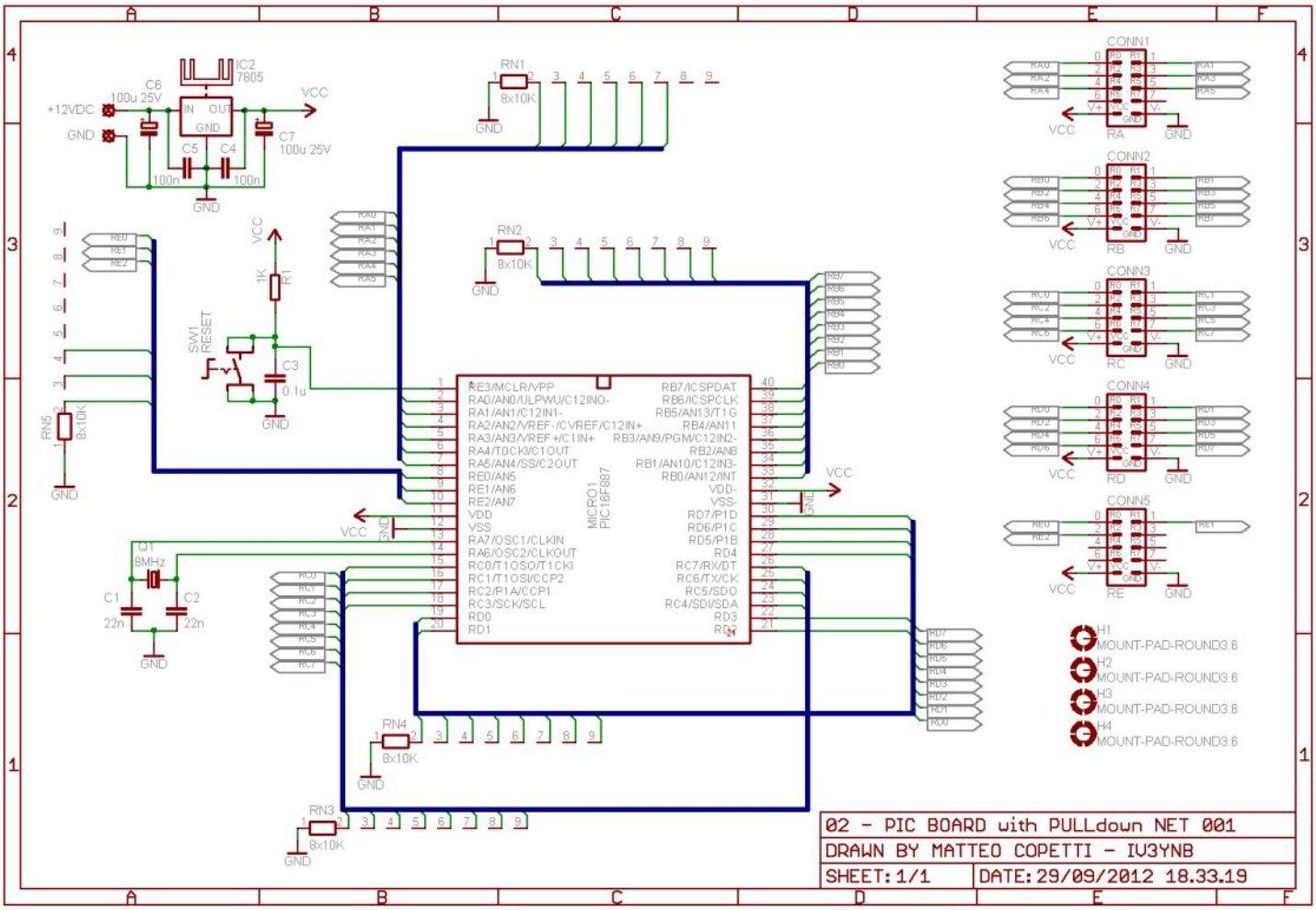
Impaginazione del giornalino a cura di Mauro Cok - IV3WSJ
Copertina e banner a cura di Luigi Popovi¸ - IV3KAS

CAD per HOBBISTI

di Matteo Copetti - IV3YNB

Salve a tutti, quando iniziai a "fare sul serio" con l'elettronica, avevo poco pi½ di 14 anni ed un pennarello speciale nella mia cassetta degli attrezzi; a dire il vero la cassetta era alquanto povera di attrezzi. Usavo le mani... e i piedi.
Ricordo ancora il circuito di carica e scarica di un condensatore disegnato durante le lezioni di fisica all'istituto tecnico e ricordo la curiosit¨ verso il risultato finale di quello che avevo deciso sarebbe diventato il mio primo circuito stampato. Disegnai delle improbabili piste su una basetta di bachelite ramata, lasciai asciugare ed immersi il tutto nel cloruro ferrico... senza agitare n®riscaldare il sale marrone, ottenni dopo un tempo eternamente lungo un pcb che faceva parecchio schifo. Per¸ il circuito funzion¸, anche se le piste e le saldature non erano proprio eleganti come quelle delle schede che usavo distruggere per hobby. Bisogna dire che la distruzione delle schede e l'estrazione forzata dei componenti ¯ stata il mio primo elemento "formativo" in merito a circuiti stampati, perci¸ malmenarle ne valse la pena. Qualche anno dopo, a scuola mi insegnarono a realizzare i pcb "in casa", il metodo era comunque abbastanza artigianale, almeno per quanto riguarda la creazione del disegno da riprodurre sul rame: si disegnava il "lato componenti" (derivato dal circuito) sul quaderno, facendo attenzione a disegnare i componenti con le loro reali dimensioni, poi si ricopriva il disegno con un foglio di acetato trasparente per apporvi dei trasferibili adatti alla creazione del rovescio del lato rame. Esso andava inciso sul rame ponendolo "al rovescio" per poi ottenerlo effettivamente diritto sul lato esatto, il famigerato "lato rame". Facendo un paragone con la fotografia: si vuole sviluppare un negativo partendo dallo schema originale per poi riportarlo al gi¨ citato "lato rame". Non mi addentrer¸ a fondo nella creazione del PCB, parliamo invece, di come realizzare un buon negativo. I trasferibili hanno fatto ormai il loro tempo! Gi¨ al tempo della scuola operavo con metodi antiquati mentre il disegno subiva un'evoluzione drastica, simile -ancora una volta- alla fotografia. Dall'analogico al digitale, il passo ¯ stato inesorabile e come la fotografia sub³ la tecnologia che avanzava, cos³ il disegno tecnico: da matita e china al CAD (Computer Aided Design) ¯ stata una questione legata alle rinnovate potenzialit¨ di computer, memorie, schede grafiche, stampanti, plotter ed altre periferiche pi½ o meno importanti. Il segreto: la fattibilit¨ ed i prezzi sempre pi½ bassi. Sappiamo ormai tutti con quale velocit¨ il mondo dei PC si espande, ed eccoci oggi a non avere un solo CAD a disposizione ma a poter scegliere fra diversi programmi per i nostri scopi.

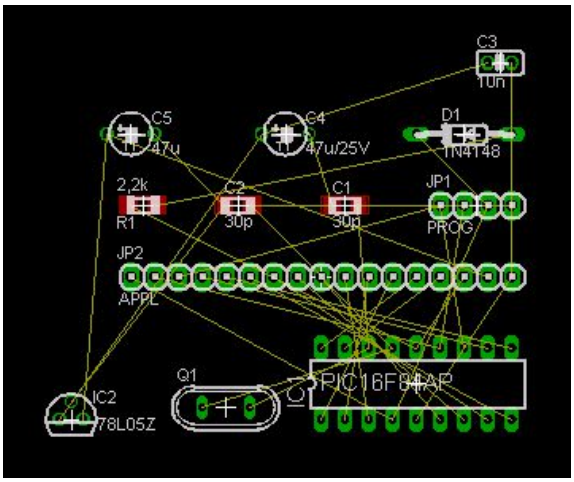
di Matteo Copetti - IV3YNB



Schema elettrico

Gi¨ nei primi anni '90 utilizzavamo a scuola il famoso AutoCAD per le lezioni di disegno tecnico e si sentiva parlare di un certo OrCAD per i disegni di schemi e circuiti stampati. Per quanto riguarda il disegno di schemi e di PCB, ho scelto di usare un programma che si chiama EagleCAD, preciso subito che parlarvi di EagleCAD non mi porter¨ alcun guadagno, se non la soddisfazione nel redarre questo articolo.

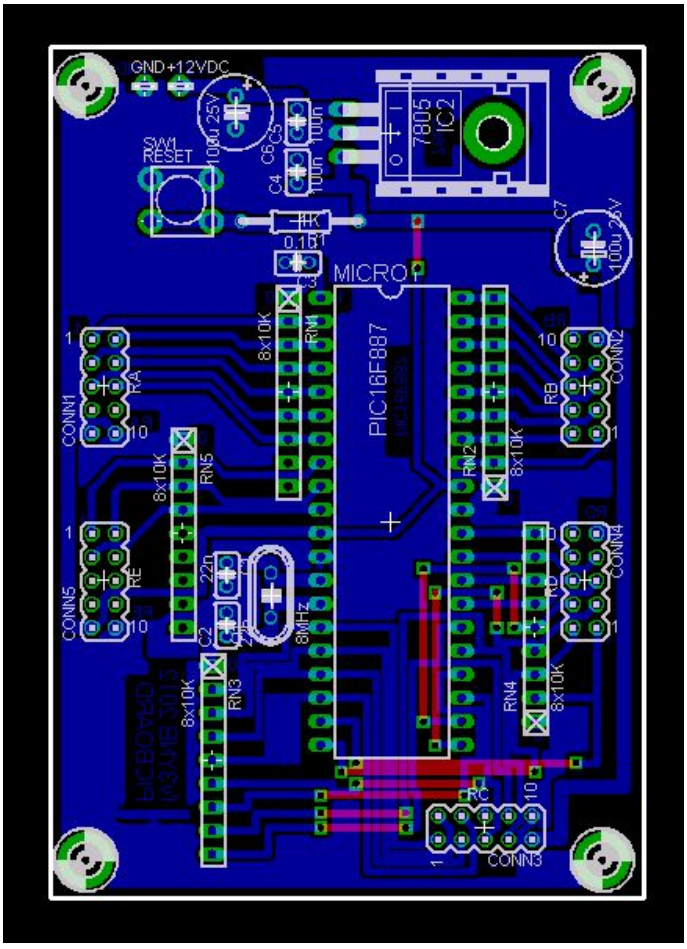
Tornando a noi, la scelta di EagleCAD (E.a.g.l.e. ¯ un acronimo per EASILY APPLICABLE GRAPHICAL LAYOUT EDITOR ovvero programma grafico di posizionamento di facile applicazione) ¯ stata abbastanza mirata, nel senso che navigando sul web mi accorsi che EagleCAD era un programma molto utilizzato dagli hobbisti come me. Il motivo di questo utilizzo su larga scala ¯ semplice: esiste una versione gratuita e perfettamente funzionante di questo programma! E' gratuita ma con qualche limitazione rispetto la versione a pagamento, che per¸ per la maggior parte dei progetti radioamatoriali ¯ pi½che sufficiente.



Layout iniziale,
solo collegamenti da punto a punto

di Matteo Copetti - IV3YNB

Cosa fa Eagle? Le sue funzioni sono principalmente due: permette di disegnare schemi elettrici in maniera molto precisa e da loro ricavare le relative connessioni sul lato rame del PCB dopo aver disposto i componenti ricavati dal disegno stesso. Solitamente ad un disegno elettrico detto anche "schematic" ¯ sempre associata una cosiddetta "board". Si solito perch¯, volendo, si pu¸ scegliere di disegnare solamente piste sulla board oppure soltanto uno schema elettrico senza per forza generare una relativa board. La board associata ad uno schema elettrico ha la caratteristica di mostrare tutte le connessioni fra i vari componenti (rappresentati da semplici fili diritti rappresentanti la connessione) seguendo scrupolosamente il disegno elettrico ad essa associato. Quando si collegheranno 2 punti attraverso una pista, sulla board, il filo diritto di quel collegamento sparir¨ a favore della pista vera e propria. Quando non ci sono pi½ fili diritti, si sono eseguiti tutti i collegamenti ed il disegno del PCB ¯ terminato.



layout completo, componenti e pcb

Altra cosa interessante di Eagle ¯ che viene gi¨ fornito di una vastissima libreria di componenti, anzi, una serie di librerie ben suddivise per categorie. Dalla singola resitenza ai connettori pi½ disparati, passando per le porte logiche ai microcontrollori pi½ diffusi. Siccome ad ogni "bianco" corrisponde un "nero", il lato oscuro di Eagle ¯ che, SICURAMENTE, avrete bisogno di inserire nel vostro schema, componenti che nelle librerie non ci sono affatto. La cosa si risolve creando e popolando la propria libreria. Impariamo allora che ogni componente ¯ formato da un "symbol" (simbolo) ed una "footprint" (impronta) che quasi sempre sono legati l'un l'altro e assieme formano un "device" (componente). Quasi sempre perch¯ spesso un'impronta ¯ la medesima per diversi simboli.

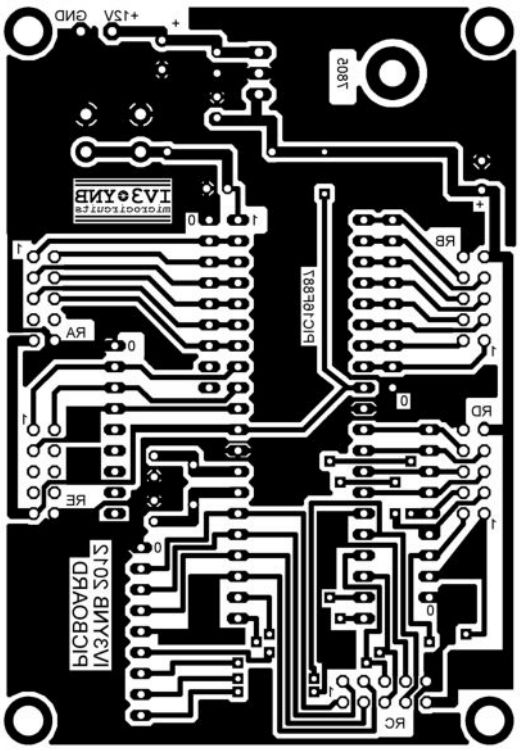
In breve tempo avrete le vostre librerie ben popolate, personalmente ho creato diversi componenti "custom" come pulsanti, avvolgimenti toroidali, trasformatori di IF schermati, connettori particolari, mosfet in SMT, MMIC, display LCD ecc, tutti con i loro ingombri e le loro connessioni misurati o letti sui loro datasheet. La procedura di creazione non ¯, inizialmente, delle pi½ "accessibili al mondo"; posso tranquillamente affermare che l'interfaccia non ¯ propriamente quella intuitiva di un MS office: il programma ¯ un po' particolare. Una volta imparato a creare un componente custom, con le sue misure alla mano sar¨ abbastanza facile e divertente da usare per il disegno. Una volta creato, esso rimane in memoria e "passa la paura": si fatica una volta sola.

Eagle ha anche una sorta di linguaggio open source implementato nel suo funzionamento, si possono creare e far girare dei veri e propri programmi scritti in linguaggio natio, atti ad implementare funzioni specifiche e custom. Chiunque pu¸ scrivere un programma ULP (User Language Program = Programmi in linguaggio customizzato) da far girare in Eagle. Me ne vengono in mente un paio compresi nel pacchetto originale: il creatore di BOM (Bill Of Materials = lista dei materiali) utile opzione atta ad ottenere un file di testo con la lista dei componenti del vostro progetto oppure l'importatore di files BMP per chi volesse, come me, il suo LOGO sempre presente sui propri PCB.

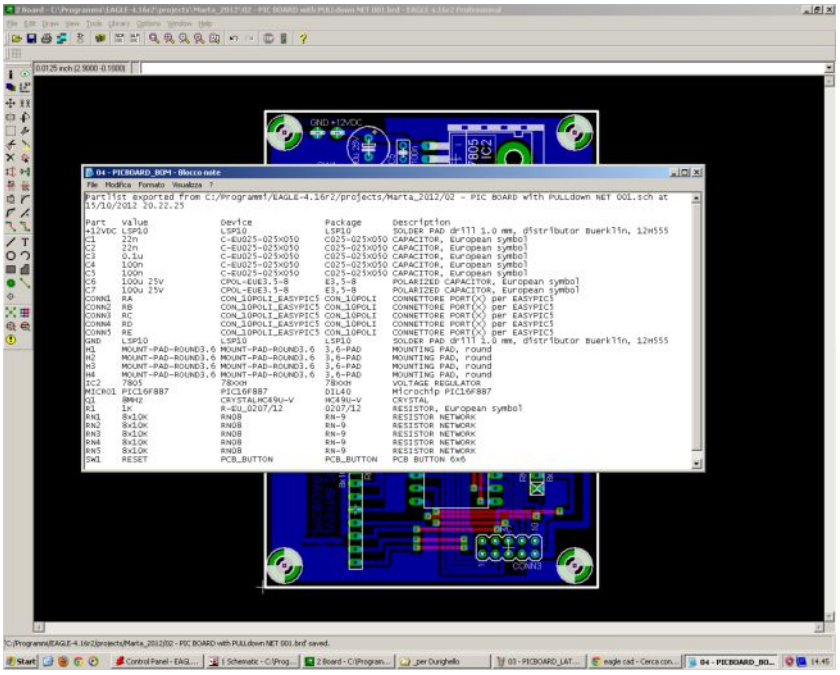
Essendo parecchio diffuso, si possono trovare nel web diversi ULP e librerie, per i pi½ pigri questa ¯ una manna.

CAD per HOBBISTI

di Matteo Copetti - IV3YNB



Lato rame editato con programma esterno



Non voglio e non potrei descrivere tutto il programma in questa sede, in quanto ci¸ che ho imparato io ¯ frutto di molti tentativi e di letture di forum, guide ed esempi reperiti in internet, piuttosto che di un corso professionale; informo per¸ i lettori pi½ "pigri" che, una volta sistemati i componenti sulla scheda, esiste una funzione di "autorouter" che altro non fa se non cercare ed eseguire i migliori collegamenti per il vostro PCB. L'uso ottimale di questo automatismo, segue una fase di settaggio piuttosto complessa che, francamente ho deciso di abbandonare, favorendo una stesura delle piste manuale che alla fine risulta molto pi½ precisa e, oserei dire, logica.
Questo, ovviamente sempre tenendo conto dell'entit¨ del progetto. Per progetti semplici, l'autorouter d¨ spesso buoni risultati.
In definitiva gli step da seguire sono pochi: si disegna il circuito, con tutte le connessioni del caso, si genera il lato rame sul quale andranno disposti i componenti che Eagle selezioner¨ per noi dalle librerie, tenendo conto del disegno precedentemente creato, si disegnano le piste "a nostra immagine e somiglianza" e poi si ¯ pronti ad esportare il nostro "negativo" per inciderlo sulla nostra "carta fotografica": la basetta di vetronite. Ma questo ¯ argomento di altro articolo.
Di CAD per circuiti elettronici ce ne sono molti, per farsene unôidea visitate questa pagina di comparazione su wikipedia (in inglese):

Al prossimo articolo, vy 73
Matteo Copetti - IV3YNB

Per chi lo desiderasse, il mio indirizzo email ¯:
iv3ynb@yahoo.it
Scrivetemi pure per approfondimenti e/o critiche: qualora vi siano strafalcioni nel mio scritto, vi prego di segnalarmeli senza indugio.

di Luigi Popovi¦ IV3KAS

Dopo alcuni contatti avuti via e-mail con un nostro concittadino, Dr. Ing. Giulio MANZONI, avendo saputo del lavoro che svolge a Singapore e di una sua prossima visita a Trieste, ho colto lôoccasione per chiedergli se era disponibile a farci visita in Sezione per poter illustrare ai soci la sua attivit¨. Giulio ¯ possessore di licenza radioamatoriale del paese che lo ospita e dove lavora, il suo call di chiamata ¯ 9V1FC. Il 26 ottobre, dopo solo alcune ore dal suo arrivo allôaeroporto di Ronchi dei Legionari (GO) ¯ venuto in Sezione e alla presenza di 18 soci, ha relazionato sulla sua progettazione e sviluppo di un nano satellite. Con il supporto di diverse diapositive ha fatto ñentrare virtualmenteò tutti i presenti nel suo progetto; tutti sono rimasti sbalorditi pensando a quanta tecnologia ¯ possibile applicare in quei pochi cm cubici!
...Grazie Giulio 9V1FC, siamo stati onorati della tua presenza presso la nostra Sezione ARI di Trieste, Presidente della Sezione di Trieste, Luigi IV3KAS

Visita alla sezione ARI di Trieste, 26/10/2012

Giulio Manzoni ï 9V1FC

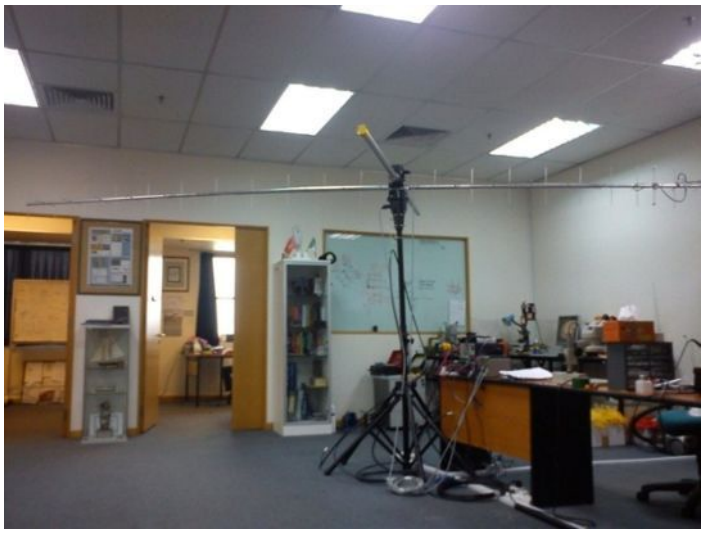
Ho avuto recentemente il piacere di incontrare i radioamatori della sezione ARI e di raccontare le attivita` della mia ditta Microspace nel campo dei nanosatelliti con particolare riguardo al sistema di comunicazione.
Durante la chiacchierata di venerdi 26 ottobre, ho tratteggiato a grandi linee il progetto che stiamo svolgendo a Singapore per lo sviluppo di un nanosatellite basato su un sistema ottico di acquisizione immagini ad alta risoluzione e di controllo dôassetto di precisione per il puntamento dellôottica. Il satellite, nella classe ñcubesatò, e` grande 10cm x 10cm x 30cm e pesa 3.5kg; e` equipaggiato con un sistema di potenza basato su celle solari a tripla giunzione ad alta efficienza e batterie al litio capace di erogare fino a 20 W di picco ai vari sottosistemi di bordo raccogliendo fino a 7W sotto la massima esposizione alla luce del Sole. Lôorbita prevista e` circolare elio - sincrona con altezza di 500km e consentira` tre passaggi giornalieri di circa 10minuti massimi ciascuno sopra ogni punto della Terra. La radio di bordo, prodotta dalla ditta danese Gomspace lavorera` alternando trasmissione e ricezione sui 437.405 MHz gia` coordinati con la IARU per il nostro satellite. Il beacon in codice Morse verra` trasmesso ogni minuto e conterra` il nome del satellite ñPOPSAT - HIP1ò, il voltaggio di carica della batteria di bordo e la temperatura della scheda radio. Se richiesto via telecomando, il satellite potra` ricevere o inviare dati con una velocita` massima di 9600 Baud in modulazione di frequenza FSK. I 2W di potenza irradiata dalla radio dovrebbero essere piu` che suffcienti per coprire lôattenuazione di 150dB del link calcolata per gli oltre 2000km di distanza con il satellite allôrizzonte pur mantenendo un S/N di circa 20dB con margine di oltre 6dB.

Lôantenna del satellite e` un mezzo dipolo ripiegabile compensato montato su uno degli spigoli del satellite e viene estesa automaticamente al momento in cui il satellite viene rilasciato in orbita. La nostra stazione di terra comprende una radio ICOM910 con filtro modificato per ampliare la banda onde ricevere i 9600Baud, controllore del Rotore Altazimutale controllato dal PC via RS232, TNC e alimentatore, il tutto montato in una custodia portatile per poter operare anche allôaperto.

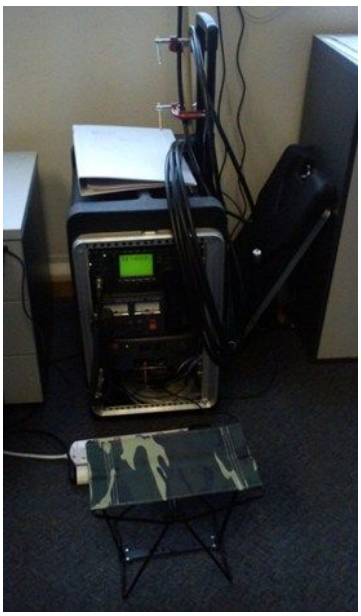
Visita alla sezione ARI di Trieste, 9V1FC

di *Giulio Manzoni ï 9V1FC*

Lôantenna cross-Yagi UHF ad alto guadagno verra` montata sul rotore altazimutale sul tetto dellôedificio e la stazione verra` operata dal team Microspace: Yesie-9V1SQ, James-9V1AR ed il sottoscritto 9V1FC. Per mezzo di controllo via computer e software Ham Radio Deluxe o Orbitron verra` effettuato il puntamento dellôantenna verso il satellite a seconda della posizione orbitale specificata dagli elementi orbitali

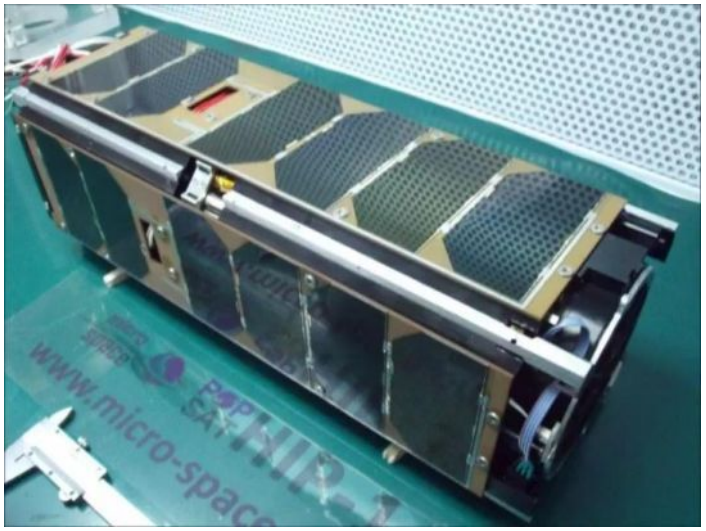


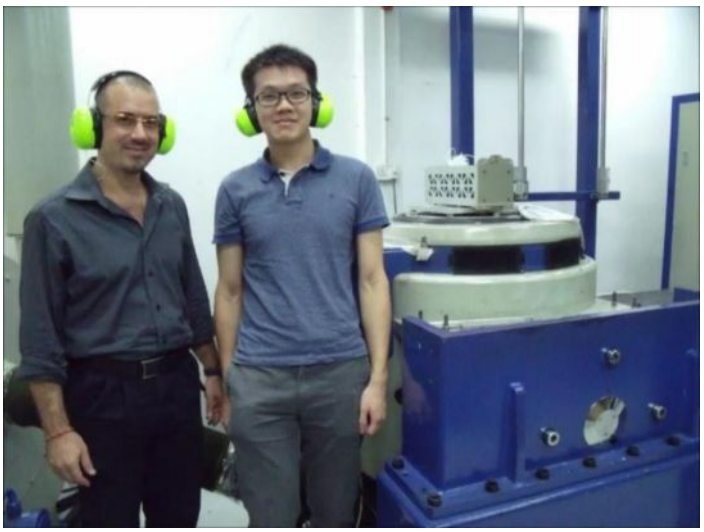
TLE pubblicati sul sito del NORAD. Abbiamo anche trovato un valido aiuto alla soluzione di vari problemi tecnici presso il gruppo dei radioamatori di Singapore (SARTS) in particolare Jeff-9V1AS che ci ha supportato con misure di impedenza dellôantenna e sensitivita` della radio oltre che con esperimenti vari ed interessanti discussioni con Prof. Joseph-9V1CZ from the National University of Singapore. Esperimenti in camera anecoica e con lôanalizzatore di reti sono stati anche effettuati allôuniversita` NTU di Singapore. Alla definizione del sistema di comunicazione ha anche collaborato Gian Giorgio ð IK6PYP di Fano.



Al momento abbiamo costruito lôEngineering Model completo del satellite eseguito tutti i test funzionali compresi quelli di trasmissione tra la radio di bordo e la stazione di terra in laboratorio, eseguito le verifiche delle vibrazioni prodotte dal razzo di lancio e stiamo completando le prove termiche prima di passare alla costruzione del Flight Model che e` previsto per il lancio tra circa un anno dalla base di Baikonur in Kazakistan.

Lôesposizione ha suscitato molte domande interessanti e discussioni sui dettagli costruttivi ed operativi del satellite tra i quali merita menzionare soprattutto la possibilita` per i radioamatori di ricevere i dati trasmessi ed eventualmente di utilizzare il satellite come ripetitore di messaggi ricevuti da terra. Nei prossimi mesi terremo lôassociazione aggiornata sui progressi nella preparazione del satellite al lancio in modo che chiunque fosse disposto a partecipare agli esperimenti di comunicazione possa preparare per tempo la stazione di terra.





Intitolazione della Sezione ad Enrico Davanzo I1DVO

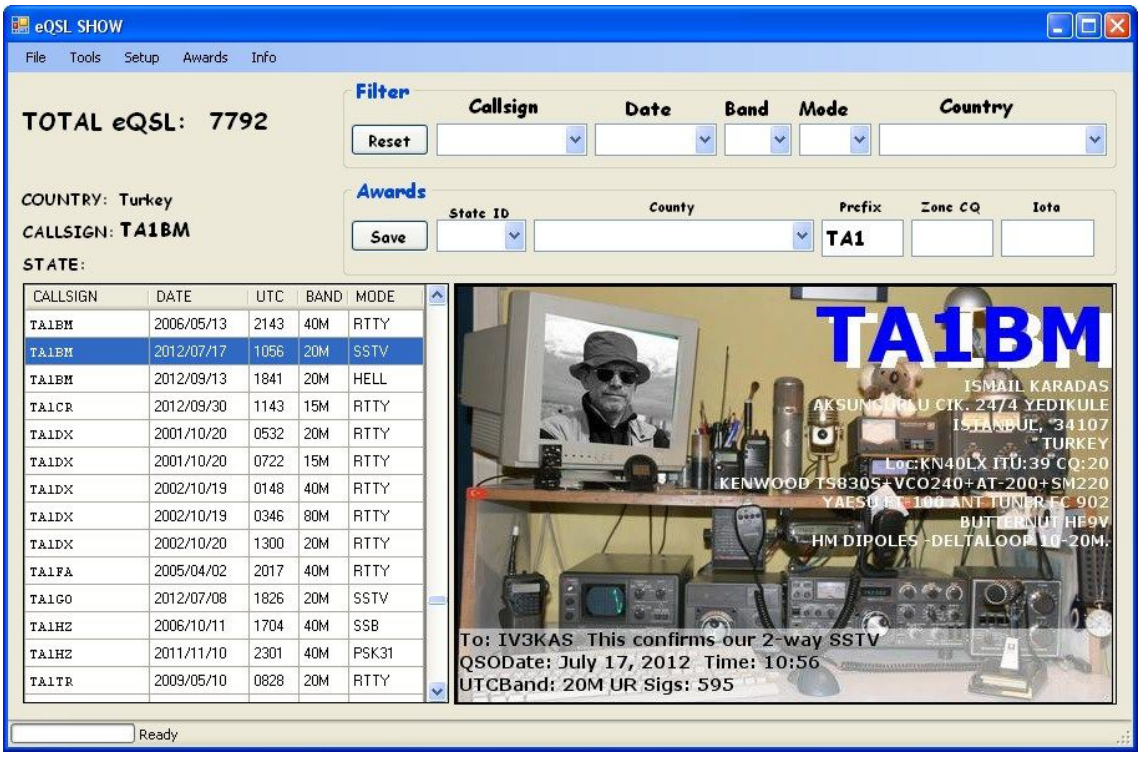
di Luigi Popovi¸ IV3KAS

Venerd³ 7 settembre 2012 si ¯ svolta la cerimonia per lôintitolazione della Sede sociale dei Radioamatori Italiani Sezione di Trieste, ad Enrico DAVANZO I1DVO. Fu socio e consigliere e perse tragicamente la vita a soli 31 anni sul Monte Canin, il 5 gennaio 1970. Hanno partecipato alla cerimonia circa una cinquantina di persone tra ospiti e soci. Sono state invitate tutte le sezioni della Regione e tra gli ospiti presenti: il Presidente del Comitato Regionale IV3HWT Lucio, il Presidente della Sezione di Udine IV3AVQ Giovanni, il Segretario della Sezione di Gorizia IV3MPI Edi, il Segretario della Sezione di Monfalcone IV3PTU Franco, IV3DEW Dario, amico e sperimentatore con Enrico, Giorgio DAINESE e Luciano LAMPI.

Questi ultimi due, sono stati amici e colleghi di lavoro allôOsservatorio Astronomico di Trieste.
Il Presidente IV3KAS Luigi ha aperto la cerimonia portando il saluto a nome dei soci a tutti e dopo aver presentato gli ospiti, ha proseguito con una breve lettura per ricordare la storia radiantistica degli OM Triestini, sottolineando che essi, sono presenti sul territorio dal 1923. Poi, ha continuato ad illustrare la motivazione dellô intitolazione della sede a Enrico Davanzo I1DVO. Successivamente ha preso la parola Giorgio IV3BKO, leggendo la storia che ricorda Enrico DAVANZO come radioamatore e sperimentatore fino al giorno della tragica fine. Lo ha voluto ricordare e testimoniare, Dario IV3DEW come amico e testimone di tantissime sperimentazioni fatte con lui, hanno poi continuato con il loro ricordo i colleghi di lavoro; Giorgio DAINESE e Luciano LAMPI, raccontando i vari episodi, nella preparazione e costruzione dei suoi molteplici progetti. Enrico Davanzo, oltre alla passione della radio era anche unôappassionato di speleologia. Dei molteplici prgetti che aveva realizzato, ricordiamo lôtx in 28 MHz che permetteva il collegamento radio tra il gruppo che si trovava in profondit¨ e quello in superficie. Hanno proseguito negli interventi i rappresentanti delle sezioni del Friuli Venezia Giulia. Dopo aver ascoltato gli interventi degli amici e colleghi di Enrico, tutti gli ospiti hanno dichiarato che lôintitolazione della Sezione ad un simile personaggio, ¯ stato il pensiero pi½ bello e giusto da fare. IV3KAS ha colto lôoccasione nel consegnare ai rappresentanti delle sezioni intervenute il nuovo gagliardetto della sezione. Poi il momento pi½ emozionante ¯ stato quando si ¯ scoperta la targa, questo gesto ¯ stato seguito da un grande applauso. Successivamente il Presidente Luigi IV3KAS ha voluto ringraziare i soci che hanno dato una mano per la buona riuscita della cerimonia, in particolare Alessandro IV3CBI, che si ¯ prodigato per la realizzazione della targa. Ha voluto ringraziare i componenti dei due direttivi per la sponsorizzazione del buffet, senza cosi gravare sulle casse sociali e inoltre le mogli di alcuni per la preparazione dei dolci, poi, gli ospiti sono stati invitati ad accomodarsi al buffe! Eôstata una serata ben organizzata, durante la quale non sono mancati momenti di commozione, segno tangibile della grande sensibilit¨ e amicizia che ci accomuna. A tutti i partecipantié grazie di cuoreé !

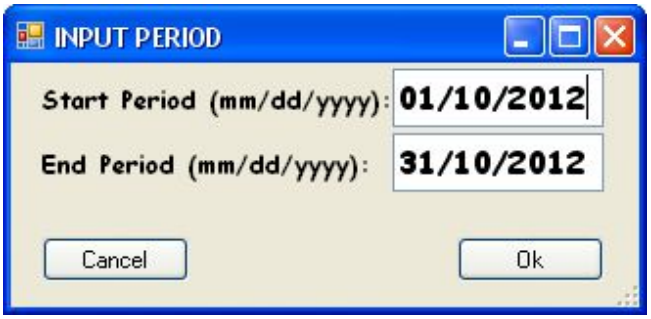
eQSL Show
software per raggruppare le tue eQSL !

di Luigi Popovi¸ IV3KAS



Alcuni mesi faô navigando in internet mi sono imbattuto nella homepage di IZ0ROQ Claudio e leggendo il men½ ho notato la voce ñI miei programmiò. Incuriosito ho dato subito una sbirciatina per vedere quali software radioamatoriali proponeva trovando che erano tutti interessanti. Mi ha colpito in modo particolare il programma ñeQSL Showò. Lôho trovato molto utile, e penso sia lôideale per tutti quelli che come me hanno molte qsl nel formato elettronico, non sempre si riescono a vedere tutte e/o raggrupparle in un unico book. Questo software, permette di archiviare sul proprio hard disk tutte le eQSL ricevute, e di seguito, con dei programmi appropriati, si possono creare delle slide show di eQSL! A questo punto se siete interessati non vi rimane che scaricare il file zip allôindirizzo: http://www.iz0roq.com , scompattatelo e allôinterno troverete il setup di istallazione con le informazioni per lôutilizzo nel file Leggimi.txt. Prestate attenzione, necessita che nel vostro computer sia installato Net Framework 4, altrimenti il software non funziona, quindi provvedete a cercalo in rete (¯ free) e installatelo nel vostro PC. A questo punto lanciate il programma, entrate nel Setup/Options, qui inserite il vostro nominativo e la password, la stessa che usate su www.eQsl.cc. Fatto questo, aprite il men½ ñToolsò e entrate in ñsync eQSL.ccò, si aprir¨ una finestra ñInput Periodò. Qui inserite le date di partenza e fino a quando????

Se avete molte qsl, vi consiglio di non scaricarle tutte in una sola volta, ho notato che si va a rischio che si blocchi il programma, quindi fatelo anno per anno. In alcuni casi pu¸ succedere che si blocchi (a me e successo), nel caso in cui trova un file .png corrotto. Fate un invio e il programma prosegue a prelevare le altre eQSL. Il software ¯ nato il nel dicembre 2011, ora siamo alla versione 1.7.0.0 e lôautore del programma segnala che se si ha intenzione



di installare la nuova versione, dovete disinstallare quella precedente! Se avete deciso di usare il programma inviate una e-mail a Claudio con il vostro nominativo vi sar¨ grato.

Buon divertimento a tutti, tnx IZ0ROQ.