

CQ MILANO



Notiziario della Sezione A.R.I. di Milano

IQ2MI

notizie storie progetti novità

Milano 21/05/2013



ARI-MI DX Team : 4 Maggio 2013 - UNA NUOVA SQUADRA



Durante il primo weekend di Maggio il nuovo gruppo dell'ARI-MI DX Team ha partecipato al suo primo contest della stagione. Come tutti saprete stiamo parlando dell'ormai famoso

ARI International DX CONTEST, il contest world wide dove non è permesso contattare stazioni radio italiane. Era molto tempo ormai che il nominativo della sezione ARI di Milano non veniva usato per partecipare a qualche contest. Sabato 4 Maggio alle ore 14:00 locali i *contester* di IQ2MI sono "scesi in campo" partecipando alla categoria multi operatore. A contest ultimato il totalizzatore dei punti segnava **244.590** che sono stati accumulati lavorando la totalità dei continenti. Ancora prima del risultato, l'impegno dei partecipanti ha portato ad un piacevole svolgimento della gara



Calendario contest 2013

IQ2MI

ARI International DX Contest	4 e 5 maggio 2013
Contest Italia 28 MHz	15 e 16 giugno 2013
Contest Apulia VHF/UHF (in esterna)	21 luglio 2013
CQ World Wide DX Contest SSB	26 e 27 ottobre 2013

nel rispetto delle regole. Sicuramente per i ragazzi dell'ARI-MI DX Team questa partecipazione non rimarrà isolata, sono infatti previsti altri contest all'insegna del divertimento e della competizione. Vedi infatti programma allegato. Si ringraziano tutti i partecipanti per il tempo e l'impegno dedicato all'evento.

IZ2YJD Ivan

CONFRONTO POTENZA RESA DI CIRCUITI RADDRIZZATORI

Avendo letto l'interessante quesito posto dal giovane Pietro I2BUM e della completissima risposta data da Gianfranco I2VGO vorremmo aggiungere una brevissima nota da parte di noi studentelli.

Al corso di Ingegneria "Elettronica applicata" si è parlato molto dei circuiti raddrizzatori, ma noi la faremo molto breve.

Se la ricerca è quella di avere il circuito raddrizzatore con il massimo rendimento possibile, recentemente (immaginiamo negli ultimi 20 anni) si sono usati molto i "Raddrizzatori sincroni", Questi sono i classici circuiti raddrizzatori in cui i diodi vengono sostituiti da FET o MOSFET la cui resistenza di conduzione può essere molto bassa, dissipando quindi meno dei diodi. Questi FET/MOSFET, pilotati da un integrato adeguato che ne gestisce perfettamente il "timing" di conduzione ed interdizione, possono portare a livelli di rendimento superiore ai raddrizzatori a diodo.

La loro tipica applicazione è:

- nelle apparecchiature a batteria, dove si vuol utilizzare l'energia della batteria fino all'ultima goccia,
- nelle apparecchiature in ambienti molto caldi (tipicamente "auto motive", industriale, difesa) per tenere più basse possibile le temperature delle giunzioni:
- nei sistemi ad alte correnti per ridurre le perdite.

Scusate l'intrusione, ma l'argomento era affascinante.

Un gruppo di studentelli

UN ETTO DI YAGI, GRAZIE

Uno dei miei hobby preferiti è quello di scalare le montagne e sfruttare l'occasione per attivare le postazioni che raggiungo. Durante le stagioni più calde raggiungo spesso cime molto elevate, talvolta sul filo dei 4000 m: quale occasione migliore per qualche DX in VHF? Fino a poco tempo fa, mia fida compagna di viaggio, insieme all'immancabile FT817ND, era una direttiva Yagi a 4 elementi lunga circa un metro costruita con tubi d'alluminio da 6 mm e condutture in PVC da impianto elettrico. Gli elementi, divisi ciascuno in due pezzi filettati, si smontavano e l'antenna era abbastanza compatta per il trasporto. Purtroppo era un po' laboriosa da assemblare in posizioni precarie e, peccato capitale in alpinismo, era pesante: oltre 600 g. Ero convinto che si potesse fare di meglio, molto meglio.

Il boom – Invece del pesante PVC, si è rivelato ottimo il secondo elemento dopo il cimino di una canna da pesca Decathlon da 7 m in fibra di vetro. Lungo 105 cm, è un elemento conico che parte da un diametro di 15 mm fino a ridursi a 8 mm. Naturalmente qualunque altro pezzo in fibra dalle caratteristiche simili è altrettanto adatto.

Gli elementi – Sono ottime le barrette per saldatura TIG in alluminio. Lunghe circa 1 m, 2.3 mm di diametro, sono sottili e flessibili. Per qualche euro si trovano su EBay a scatole da 1 kg, che ne contengono circa 80-90.

Il progetto

I requisiti per questa antenna sono semplici: quattro elementi, boom da 1m, impedenza 50 ohm, massimo guadagno anche a discapito del F/R, per quanto ciò si possa determinare in una direttiva *short-boom* a 4 elementi.

Dopo un po' di lavoro di simulazione con il fido 4NEC2, ecco le misure:

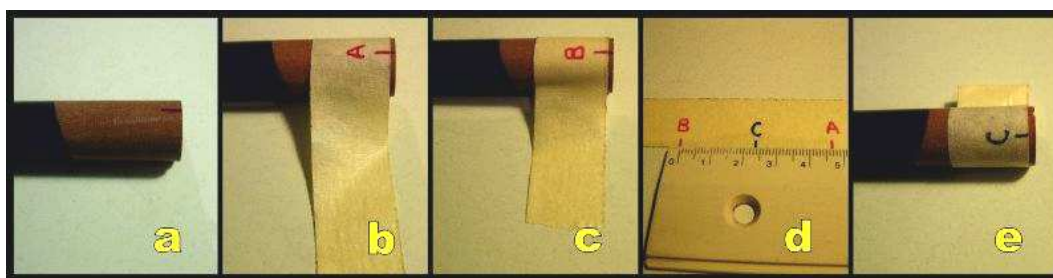
Elemento	Lunghezza (mm)	Posizione (mm)
Riflettore	1010	0
Radiatore	995	460
Direttore 1	900	660
Direttore 2	840	990

Una caratteristica molto valida delle simulazioni con NEC è che se la struttura è ben descritta in termini di posizione delle parti e diametri dei materiali, il risultato è perfetto al micron: basta tagliare gli elementi con precisione che il risultato è assicurato.

Il boom

Veniamo alla preparazione del boom. L'idea è molto semplice: gli elementi si collegano al boom semplicemente infilandoli in un piccolo foro passante. Invece, quando l'antenna è smontata, gli elementi devono entrare tutti nel boom che ne costituisce il contenitore. Il primo problema è che forare un oggetto lungo e conico come una canna da pesca sul suo fianco facendo in modo che i buchi siano tutti allineati su entrambi i lati, non è banalissimo. Dopo qualche prova sono addivenuto ad una procedura che fornisce risultati perfetti. Prima di tutto, posizionare la canna su un tavolo piano e bloccarla in posizione con del nastro. Con un pennarello, marcare la canna nel punto in cui tocca il tavolo a ciascuna estremità aperta, cioè all'inizio e alla fine della canna. A questo punto, usando un pezzo di nastro di carta, si marcano i lati opposti. La tecnica è illustrata nella figura sottostante:

1. si parte dal segno fatto in precedenza (a)
2. si incolla un pezzo di nastro, riportando il punto A in cui corrisponde al segno (b)
3. si incolla il nastro completamente intorno alla canna fino a raggiungere lo stesso punto di prima, che si marca di nuovo con B (c)
4. si srotola il nastro e si marca il punto C, esattamente a metà tra A e B (d)
5. si rimette il nastro sulla canna, allineando di nuovo i punti A/B al primo segno; faremo quindi un segno sulla canna in corrispondenza di C, che sarà esattamente agli antipodi di A e B (e)
6. si ripete la stessa procedura sull'altra estremità della canna



Ora, con uno spago sottile, si uniscono i segni su un lato della canna: si è così individuato la bisettrice di un lato; si marcano i punti da forare e si ripete dall'altro lato. **Attenzione!** Mentre si fora un lato bisogna resistere alla tentazione di fare un foro passante anche sull'altro lato: essendo la canna conica, è facile che il buco opposto non esca al punto giusto ma sfalsato. Bisogna forare prima un lato, girare la canna e forare l'altro.

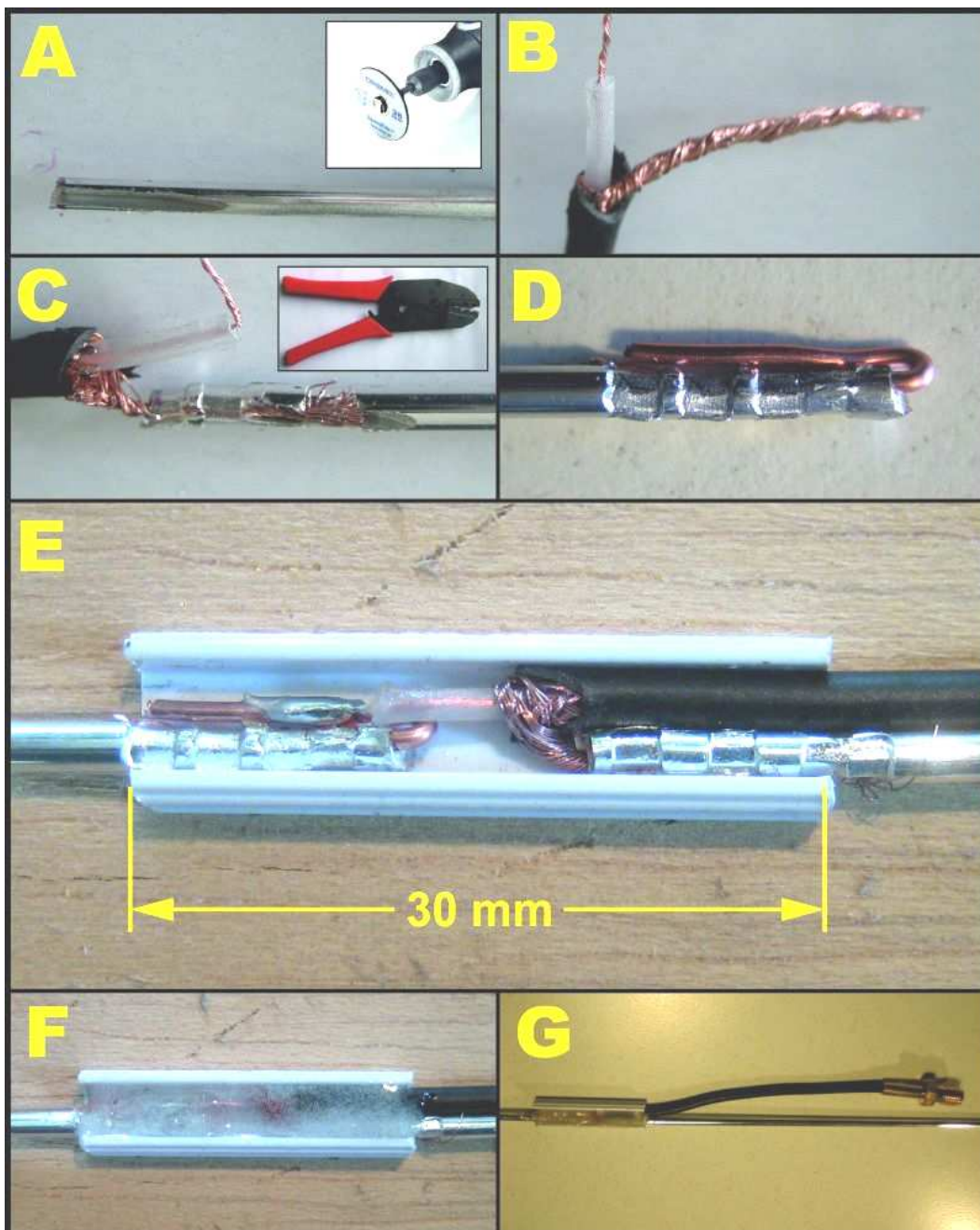
Il radiatore

Il problema con il radiatore, come ben si può immaginare, è sempre quello di come fare per unire i due semidipoli, mantenendoli isolati, collegandovi nel contempo la linea di alimentazione. In questo progetto poi vi sono ulteriori complicazioni: innanzitutto l'assemblaggio deve essere molto sottile, per consentire lo stoccaggio del radiatore, insieme agli elementi passivi, dentro la canna che, ricordo, ha un diametro interno medio di meno di 10 mm. Inoltre le bacchette sono d'alluminio che, come è noto, è pressoché impossibile da saldare.

Così, dopo molti esperimenti, ho individuato la soluzione che vado a descrivere.

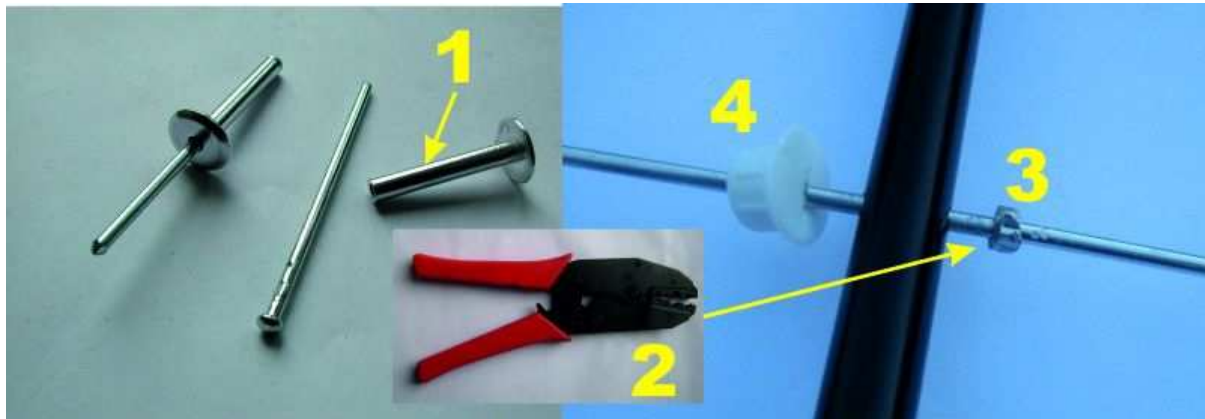
1. si prepara il radiatore tagliando due semidipoli uguali
2. si mette un semidipolo nella morsa e, usando una sega Dremel o un seghetto fine, si fresa una specie di “fossato” a U nell’alluminio: nonostante l’apparenza, è molto facile da farsi (A); si ripete anche sull’altro semidipolo;
3. si prepara uno spezzone da circa 8 cm di RG-174 spellato come in figura (B)
4. si innesta la calza nella fresatura e con una crimpatrice si praticano delle piccole crimpature; va bene una comune crimpatrice per BNC su RG-58 nel suo buco più piccolo; in alternativa si può fare anche con una pinza;
5. nell’altro semidipolo, si inserisce un piccolo filo di rame da 1mm di diametro, si crimpa e si ripiega indietro (D); ho provato a crimparci direttamente il centrale dell’RG-174, ma è troppo debole e si rompe subito alla prima manipolazione.
6. si salda il centrale al rame come da figura E
7. si prendono 3 cm circa di un piccolo profilo in PVC a U, largo 8 mm e con i bordi alti 4 mm (si trova nei negozi di bricolage) e ci si inseriscono gli elementi come in figura E
8. utilizzando della colla epossidica, si riempie il profilo e si lascia asciugare (F)
9. sul capo libero dell’RG-174 si intesta uno SMA femmina (G)

Il radiatore è pronto!

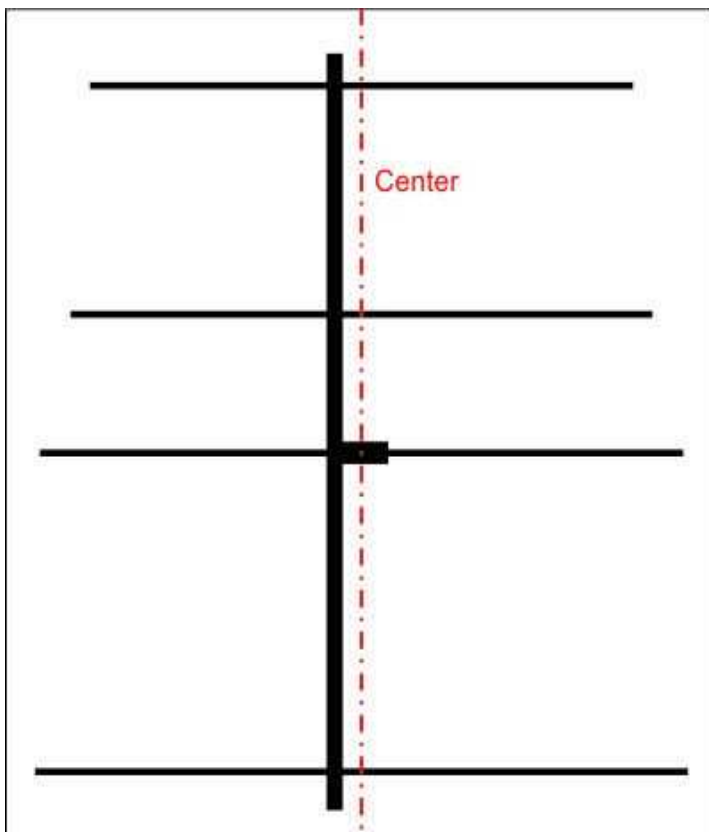


Gli elementi passivi

Gli elementi passivi sono molto semplici: basta tagliare le bacchette della giusta lunghezza. L'unico accessorio è un meccanismo di blocco che impedisca agli elementi di scorrere nel buco e scentrarsi o sfilarsi. La soluzione è semplice. Esistono dei rivetti il cui diametro interno è esattamente quello delle bacchette. Si sfila il cilindro d'alluminio (1) dal chiodo e se ne ritaglia una piccola fettina spessa qualche millimetro. Si inserisce la "fettina" sull'elemento e con una crimpatrice (2) o una pinza, si blocca in posizione (3). Per bloccare gli elementi sull'altro lato si possono utilizzare dei tappini di plastica (quelli in figura sono di provenienza IKEA) a cui è stata praticata un'incisione a X: si mettono e si rimuovono molto facilmente e mantengono l'elemento perfettamente bloccato in sede durante l'uso.



ATTENZIONE – Nell'individuare i punti in cui mettere i blocchi fissi, tenere presente che il boom non è sull'asse centrale dell'antenna, ma disassato:

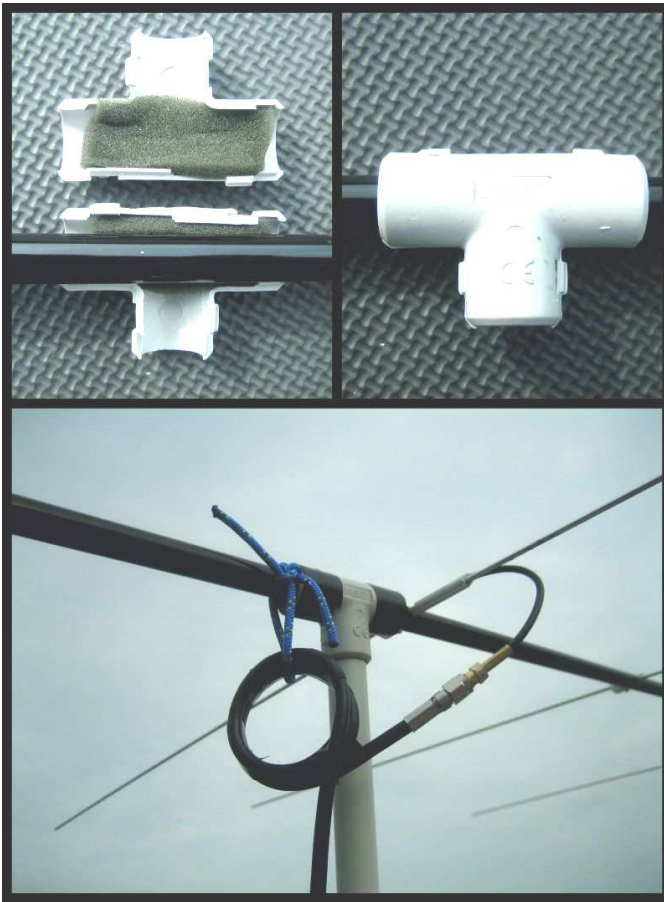


Infatti il radiatore rimane appeso al boom per un semidipolo, risultando quindi sporgente. Essendo il boom non conduttore, questa asimmetria non influisce minimamente sull'antenna. In ogni caso, piccoli sfasamenti dell'asse sui vari elementi sono del tutto influenti sulla corretta formazione del lobo, quindi non è il caso di impazzire.

Sostegno e cablaggio

L'antenna può essere sostenuta utilizzando un raccordo a T in PVC per impianti elettrici. Un po' di gomma piuma all'interno fornisce il giusto adattamento (ricordo che la canna è conica, mentre il raccordo in PVC è cilindrico) e consente la rotazione per il cambio di polarizzazione. Si prepara quindi un cavo RG-58 della lunghezza desiderata e si intesta con uno SMA

maschio. Vicino allo SMA bisogna realizzare un choke avvolgendo 33 cm di cavo su 3 spire. Il choke si trova sul cavo rimovibile, che può quindi essere riposto nello zaino.



Una volta smontata, l'antenna può essere interamente inserita nel boom. Il tappo che si vede in fotografia e di quelli che si trovano a protezione dei SO-239 delle antenne e calza alla perfezione sulla canna.



Risultati

Alla fine dei conti questa antenna si è rivelata economicissima, facile da realizzare, veloce da assemblare e smontare e, infine, **leggerissima**: solo 83 g sulla bilancia!

Vorrei aggiungere che la tecnica del boom in fibra ed elementi in alluminio super-sottili



produce risultati molto più robusti di quello che all'inizio ci si possa aspettare. Ad esempio, ho utilizzato con successo questa tecnica per una 10 elementi lunga 5 m da base, che resiste da tempo a neve ed intemperie senza il minimo problema. Essendo leggerissima, è mossa da un rotore TV senza che la sua massa ridotta riesca a produrre un momento dannoso per i delicati ingranaggi di plastica di questi dispositivi.

Ecco (qui a sinistra) la piccola direttiva in uso, con i bastoncini da trekking usati come palo di sostegno:

Per eventuali domande o suggerimenti non esitate a contattarmi al mio indirizzo email iz2uuf@iz2uuf.net.

FÒRA LA FUFFA

edizione primaverile

domenica 26 maggio 2013
la 7^a mostra scambio
per radioamatori



Queste immagini riprendono alcuni momenti delle passate edizioni del mercatino. Domenica prossima proviamo a svolgere la prima edizione primaverile, ci sono ancora tavoli disponibili e la partecipazione è come sempre aperta a tutti coloro che desiderano “sbarazzarsi” del ciarpame che hanno in cantina, in solaio, sotto il letto, ecc. Vi aspettiamo e come sempre a chi avrà presentato sul proprio banchetto la miglior “fuffa” verrà consegnata una targa quale migliore espositore. Informazioni e modulo di partecipazione disponibili su info@arimi.it



HAM Messe - 38^a edizione

Cari amici, anche quest'anno, la nostra Sezione organizza per i giorni 28 e 29 giugno 2013 il viaggio a Friedrichshafen.

Abbiamo disponibile ancora qualche posto e se volete essere dei nostri scrivetece pure a info@arimi.it, vi invieremo subito il programma dettagliato con i costi ed il modulo per l'eventuale iscrizione.

Vi avvisiamo già da ora che non sono più disponibili camere singole.



seguiteci su facebook® all'indirizzo <https://www.facebook.com/IQ2MI>

Direttamente via WEB, come ci hai richiesto, ti inviamo questo messaggio aperiodico informativo interno emesso e spedito via rete all'indirizzo da te indicatoci il **21/05/2013** per tutta la comunità Radioamatoriale/SWL/BCL. Per eventuali nuove iscrizioni, variazioni del vostro indirizzo e-mail, cancellazioni, arretrati, vedi le procedure sul nostro sito web, oppure **scrivi** a: info@arimi.it. Il notiziario è un sistema di comunicazione della **A.R.I.** - Associazione Radioamatori Italiani - **Sezione di Milano** riservato esclusivamente agli iscritti alla mailing-list, il cui contenuto non può essere divulgato a terzi senza espressa autorizzazione dell'A.R.I. Sezione di Milano o dei rispettivi autori; ogni utilizzo o divulgazione difforme di questa mail costituisce violazione della Privacy dell'A.R.I. Sezione di Milano o degli autori ed i responsabili potranno incorrere nelle sanzioni previste dalla Legge. Se vuoi venirci a fare visita, sarai il benvenuto, ti aspettiamo presso il Centro Scolastico di via Giulio Natta 11 - 20151 Milano (fermata Lampugnano - metropolitana linea 1/rossa) tutti i martedì (non festivi) dalle ore 21.00 alle ore 24.00. Qualora volessi contattarci telefonicamente ci troverai al numero **02 38009501** (sempre al martedì negli orari citati) oppure se non puoi venirci a trovare, siamo su <http://www.arimi.it>