



ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI COMITATO REGIONALE FRIULI VENEZIA GIULIA

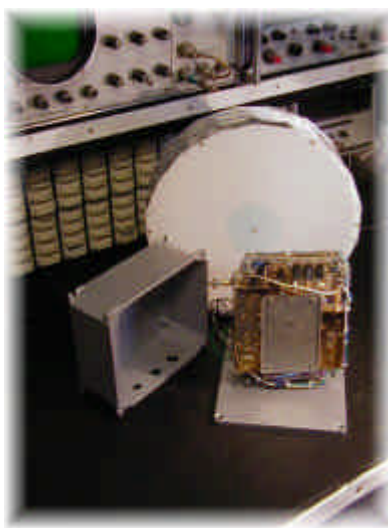
c/o BASTIANELLO Francesco (IV3TKS)
Via Rivetta, 56 - 33070 - BUDOIA (PN)

INTERNET: <http://utenti.tripod.it/aricrvfg> E-MAIL: aricrvfg@libero.it

SPERIMENTAZIONE TECNOLOGIE DIGITALI PACKET RADIO: RETE ITANET - APRS - TRASMISSIONE DATI DIGITALI IN OCCASIONE DI CALAMITA'

**Note ed esperienze del gruppo radioamatori della
Sezione A.R.I. di Monfalcone,
testo base di IW3QOJ Massimo MAURO**

**Impaginazione e stampa a cura di IV3VAV Alfio MELLINA
per la Segreteria del Comitato Regionale Friuli Venezia Giulia**



**relazione inserita e presentata alla
Fiera di Pordenone**

**in concomitanza della
manifestazione fieristica:**

Radioamatore 2

Pordenone, 1 - 2 Dicembre 2001

**Copia per le Sezioni A.R.I. del Friuli Venezia Giulia
e addetti del settore A.R.I. - R.E.**



ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI COMITATO REGIONALE FRIULI VENEZIA GIULIA

c/o BASTIANELLO Francesco (IV3TKS)
Via Rivetta, 56 - 33070 - BUDOIA (PN)

INTERNET: <http://utenti.tripod.it/aricrvfg> E-MAIL: aricrvfg@libero.it



IW3QOJ Massimo MAURO

Dopo anni di sperimentazione radioamatoriale nel campo del PACKET RADIO, un iniziale entusiasmo generalizzato alle trasmissioni dati digitali è recentemente seguito da una fase di diffuso disinteresse tecnico a tutto ciò che non è INTERNET o TELEFONINI.

Se 10 anni fa era cosa molto “nuova” ed utile installare una rete radio di BBS per scambiare messaggi e in seguito anche software, oggi la stragrande maggioranza dei colleghi radioamatori utilizza molto più facilmente INTERNET per queste necessità, tra l’altro in maniera molto più veloce e funzionale rispetto alla rete radio amatoriale.

Arrivati ai giorni attuali, il nostro gruppo di sperimentazione ITANET si è interrogato sull’opportunità di continuare a dedicare il proprio tempo allo studio del software, all’implementazione di nuovi nodi e al mantenimento operativo della rete: purtroppo recenti verifiche hanno evidenziato che il numero di radioamatori che si serve delle BBS e’ drammaticamente diminuito (la marea di bollettini immessi riguarda perlopiù polemiche personali o software protetti), che l’interesse alle tecniche TCPIP non è mai “decollato” (salvo dotte “pontificazioni” senza alcuna possibilità di dimostrazione pratica) e che le uniche attività in cui rimane un minimo di attività sono quelle riferite ad apparecchiature commerciali (quindi nessuna autocostruzione).

Quale pertanto il futuro delle trasmissioni digitali in campo radioamatoriale?

Tentiamo un’analisi pratica:

- **Ci interessa sempre la sperimentazione di nuovo hardware radio trasmissione dati.**
- **Dobbiamo sviluppare nuovo software per la rete ITANET.**

Ma a che tipologia di “radioamatori utenti” rivolgiamo il frutto PRATICO delle nostre fatiche?

Per portare avanti un progetto ambizioso come quello di mantenere operativa una rete digitale, si trovano coinvolte più “mansioni” tali da richiedere la collaborazione attiva ed impegnata di parecchie persone. C’è chi scrive il software, chi sperimenta e riferisce, chi corre in montagna a far manutenzione, e tutte queste persone attingono al loro personale portafoglio per le spese relative a tutto ciò. Fintanto ché la “base” e’ ampia, è possibile un adeguato “turn over” del “personale” e la suddivisione di compiti e spese è alquanto agevole. Ma dal momento che il numero di radioamatori coinvolti nel “gruppo attivo” diminuisce, oneri ed impegni diventano insostenibili ai sopravvissuti.



ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI COMITATO REGIONALE FRIULI VENEZIA GIULIA

c/o BASTIANELLO Francesco (IV3TKS)
Via Rivetta, 56 - 33070 - BUDOIA (PN)

INTERNET: <http://utenti.tripod.it/aricrvfg> E-MAIL: aricrvfg@libero.it



(IV3ZXF Massimo, autore del software ITANET, IV3GDE Alessio della Sezione Ari di Monfalcone illustrano ai colleghi radioamatori la rete ITANET)

Come fare allora a proseguire su queste basi ampiamente documentate e veritiere?

A nostro avviso tutto il “servizio d'Amatore” andrebbe rivisto ed adeguato ai nuovi tempi che cambiano, ci soffermeremo qui limitatamente alle tecniche digitali di trasmissione dati che sono oggetto del nostro interesse.

Partiamo dalla constatazione che INTERNET è diventato il veicolo unico di qualsivoglia attività ove sia necessario lo scambio e la condivisione di dati. Ciò che prima si faceva con le BBS oggi tutti fanno con l'e-Mail, ciò che prima si faceva via “fonia” oggi si fa col telefonino.

Nemmeno le convocazioni alla riunione “settimanale” di Sezione avvengono più con chiamata radio VHF....tutto col cellulare...

Però a nostro avviso **NON E' PER NULLA DIMINUITA** l'importanza della sperimentazione radioamatoriale (anzi semmai è ampliata) e particolarmente l'impegno dei RADIOAMATORI rimane insostituibile soprattutto in caso di EMERGENZA.

SPERIMENTAZIONE TECNOLOGIE DIGITALI PACKET RADIO : RETE ITANET - APRS - TRASMISSIONE DATI DIGITALI IN OCCASIONE DI CALAMITA'

Parlando e riparlato con gli addetti al “settore”, abbiamo scoperto che l'operatività e le peculiarità dei RADIOAMATORI hanno mantenuto il loro “peso e considerazione” nell'ambito della PROTEZIONE CIVILE e in generale nell'emergenza radio. Probabilmente è sempre vivo il ricordo di quanto (soprattutto nelle nostre zone ma anche altrove) i radioamatori hanno fatto altruisticamente in occasione di situazioni di emergenza. Contemporaneamente negli ultimi anni si è assistito ad una rinnovata attenzione nell'organizzazione del settore all'interno dell'ARI. In più occasioni, attraverso la collaborazione con le Sezioni ARI ci è stato fatto presente che “sarebbe bello” poter contare sull'utilizzo di una **RETE DATI AMATORIALE VIA RADIO** in occasione di emergenze vere o simulate, e in particolare le esigenze emerse in fase di test “sul campo” (vedi esercitazioni e field day) sono apparse le seguenti.

- Nella prima fase di una ipotetica emergenza serve SOLO la copertura radio-fonia.
- Contestualmente risulta di notevole utilità conoscere l'esatto collocamento dei mezzi.
- Lo scenario in cui si muovono questi ultimi deve essere reso disponibile al coordinamento.
- Successivamente è indispensabile un collegamento dati veloce con possibilità email ecc.



ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI COMITATO REGIONALE FRIULI VENEZIA GIULIA

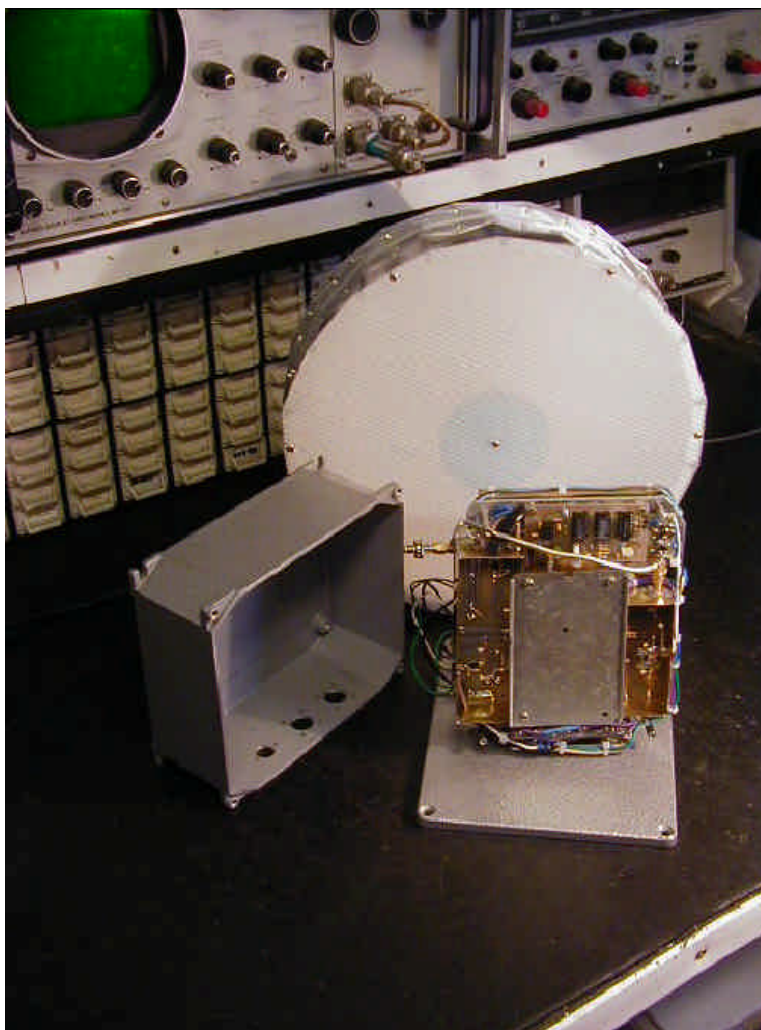
c/o BASTIANELLO Francesco (IV3TKS)
Via Rivetta, 56 - 33070 - BUDOIA (PN)

INTERNET: <http://utenti.tripod.it/aricrfvg> E-MAIL: aricrfvg@libero.it

La copertura "radio" dell'esistente **RETE DIGITALE ITANET**, riferendoci qui al Friuli Venezia Giulia, stimolava il nostro gruppo a "far qualcosa" nell'ottica di dare una risposta **CONCRETA** alle esigenze che ci erano state presentate.

Se da un lato la "rete" fissa è già da tempo operativa ed affidabile (tutti i nodi sono dotati di continuità elettrica ecc.) e collega le nostre province con rami efficienti e veloci (quasi tutti a 1 Mbit/s), mancava un'integrazione relativa ad una attrezzatura **MOBILE** facilmente trasportabile ed impiegabile per collegare un ipotetico "campo base" alla stessa. In occasione del FIEL DAY della Sezione di Gorizia, tenutosi questa estate, abbiamo sviluppato e costruito tale attrezzatura specifica, costituita da:

1. Una torre da 13 mt smontabile e trasportabile (by IV3GDE).
2. Un sistema multiplo di nodi/RTX operativo su più bande, modi e frequenze contenuto in un cassetto ermetico autoalimentato con maniglie (by IW3QOJ).
3. Un PONTE RADIO MOBILE operativo su 13 cm 1,228 Mbit/s (by IW3QOJ).
4. Una postazione mobile PC/Monitor/sistema operativo WINDOWS da collocare nel "campo base" con scopi di ricezione/invio EMAIL e visualizzazione grafica.
5. Dei mezzi operativi (sistema APRS).



(ponte mobile 1.228 Mbit/s 2300 MHz PSK realizzato da IW3QOJ per uso campale)



ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI COMITATO REGIONALE FRIULI VENEZIA GIULIA

c/o BASTIANELLO Francesco (IV3TKS)
Via Rivetta, 56 - 33070 - BUDOIA (PN)

INTERNET: <http://utenti.tripod.it/aricrfvg> E-MAIL: aricrfvg@libero.it

In campo "software" è stata studiata ed implementata l'operatività APRS con particolari peculiarità che descriveremo meglio nel paragrafo relativo. (vedi allegato)

Attualmente la sperimentazione pratica ha comportato l'individuazione di un ipotetico "centro di coordinamento FISSO" che nel nostro caso è la Sezione ARI di Monfalcone che è stabilmente collegata alla rete ITANET mediante link a 1 Mbit/s, dove è stato reso disponibile un collegamento (PC con sistema operativo Windows 98) che permette di :

- visualizzare su cartografia 1: 25.000 la posizione APRS dei mezzi su base Triveneta ed oltre (ciascun volontario radioamatore dispone di APRS).
- ricezione /invio EMAIL dal "campo base remoto" come sopra illustrato.
- ricezione di IMMAGINI FISSE provenienti da telecamera installata al campo base remoto.
- ricezione/invio di file di qualsiasi tipo con relativa stampa FAX ecc.

Tutta l'operatività del "sistema" si basa sulla possibilità di connettere tra di loro il "campo base remoto" alla rete ITANET mediante i citati ponti mobili. Prove effettuate hanno dato risultati incoraggianti e fornito una decisa SPINTA a familiarizzare con profili altimetrici (e software di calcolo cartografici relativi), montaggio tende, generatori, trasporto materiali, GRIGLIA E PASTACIUTTA.

Per i partecipanti a queste sperimentazioni sul campo, l'entusiasmo non è mancato e neppure le soddisfazioni: recentemente in occasione del FIELD DAY della Sezione ARI di UDINE al forte di Osoppo abbiamo raccolto l'interessamento dell'attuale Responsabile Regionale della Protezione Civile Dr. BERLASSO che con gran attenzione ha "passato in rassegna" i nostri mezzi di comunicazione. Il nostro prossimo traguardo sarebbe quello di poter proporre una dimostrazione SUL CAMPO portando alla SEDE DI PROTEZIONE CIVILE di PALMANOVA la parte "fissa" attualmente installata a Monfalcone, mediante la quale effettuare collegamenti con una o più postazioni/dati remote e soprattutto visualizzare su grande schermo la posizione esatta di tutti i mezzi "radioamatoriali" coinvolti nell'ipotetica esercitazione. E' un ambizioso progetto, che però ha il vantaggio di coinvolgere FATTIVAMENTE i pochi superstiti della vera sperimentazione radioamatoriale in campo PACKET RADIO.



(impianto NODI ITANET IR3FVG sul Col Gajardin PN)



ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI COMITATO REGIONALE FRIULI VENEZIA GIULIA

c/o BASTIANELLO Francesco (IV3TKS)
Via Rivetta, 56 - 33070 - BUDOIA (PN)

INTERNET: <http://utenti.tripod.it/aricrfvg> E-MAIL: aricrfvg@libero.it

I più tra i nostri "colleghi" diranno, MA COSA INTERESSA A NOI? Beh certo stando a casa nulla. Se riuscissimo però a coinvolgerli in qualcuna delle innumerevoli mansioni indispensabili... forse riscoprirebbero come noi il gusto di dedicare energie, tempo e denaro alla nostra unica ed insostituibile passione. La RADIO.



(Alcune foto del FIELD DAY e attività di sperimentazione APRS)



ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI COMITATO REGIONALE FRIULI VENEZIA GIULIA

c/o BASTIANELLO Francesco (IV3TKS)
Via Rivetta, 56 - 33070 - BUDOIA (PN)

INTERNET: <http://utenti.tripod.it/aricrfvg> E-MAIL: aricrfvg@libero.it

(allegato SPERIMENTAZIONE APRS)

Nelle ultime versioni del software SBCC-186/ITANET il nostro IV3ZXF (softwerista del Gruppo) e' stato incaricato di includere e gestire la sperimentazione in questa nuova modalit .

La prima fase come sempre   stata lo studio di quanto gi  fatto dagli altri gruppi: in pratica esiste "di fatto" una rete nazionale di digipeater isofrequenza in banda VHF a 144.800 Mhz in modo AFSK 1200 baud che raccoglie e condivide i pacchetti APRS generati dagli apparati degli "utenti". Ci   sembrato davvero singolare che un "servizio" cos  importante come la radiolocalizzazione (utilissima in caso di Protezione Civile) basi tutta la propria affidabilit  sull'esercizio di una rete VHF isofrequenza.. veramente molto satura proprio per la condivisione di tutti i frames APRS generati.

Abbiamo allora pensato di utilizzare la rete ITANET per creare la possibilit  di interscambio dei pacchetti APRS "ascoltati" dalle porte radio dei vari ITANET sparsi nelle regioni Italiane utilizzando i links "infranodo" che compongono la dorsale ITANET (quasi tutti a 1 Mbit/s o quantomeno a 38400 bit/s). Cosi' facendo le "LAN" VHF (che pure possono essere a 144.800 MHZ oppure anche a frequenze e velocit  superiori...) possono ricevere i pacchetti APRS e ritrasmettere gli stessi e quanti altri ascoltati dagli altri nodi in altre LAN, questo non isofrequenza ma appunto utilizzando i canali infranodo preesistenti.

L'importanza di tale modalit  a nostro parere   quella di poter creare altre LAN VHF (su frequenze molto pi  libere rispetto ai 144.800 MHz) nelle quali "ascoltare" i frames APRS dei radioamatori locali (e soprattutto quelli generati in una possibile esercitazione di protezione civile, ove va garantita la sicurezza della ricezione altrimenti l'affidabilit  diventa nulla) e ritrasmettere quanto captato a 144.800 MHz da altri nodi magari posti in quota (esempio: la ns. postazione di Col Gajardin IR3FVG "sente" a 144.800 Mhz direttamente e tramite i digi tutta l'Italia centro-settentrionale, e smista il flusso APRS ascoltato distribuendolo per tutto il FVG a 432.750 MHz in modo G3RUH a 9600 bit/s). A livello "operativo" sono stati inseriti nuovi parametri nella fase di configurazione e generazione delle EPROM. In particolare per ciascuna "porta radio"   richiesto se si vuole disattivare la ricezione/trasmissione APRS (mettere parametro "0") oppure se da quella data porta si vuole ascoltare eventuali segnali APRS captati (mettere parametro "1") oppure se da quella porta si intende trasmettere segnali APRS (captati da altra porta oppure veicolati tramite la rete infranodo).

Analogamente, in fase di "gestione" da remoto delle tabelle dei nodi se si intende abilitare la veicolazione tramite infranodo dei flussi APRS captati bisogna inserire il corrispondente infranodo ITANET come RX se si vuole da lui solo ricevere APRS mentre RX/TX se si vuole interscambiare APRS sia in ricezione che in trasmissione con la restante rete ITANET.

La sperimentazione APRS, costata pochissima fatica dal punto di vista software (il sistema ITANET   stato intenzionalmente concepito "aperto" per queste smaliziate sperimentazione di giornata..) sta rendendo moltissimo dal punto di vista della "VISIBILITA" delle nostre sperimentazioni agli occhi della pubblica opinione, nella fattispecie per esempio durante le esercitazioni di Protezione Civile dove con la nostra rete possiamo far visualizzare comodamente su maxischermo a tutti gli interessati la "posizione" sul campo dei nostri operatori...e non solo. Fa infatti molto effetto vedere (ed illustrare) la posizione di decine di colleghi sparsi per tutta Italia.

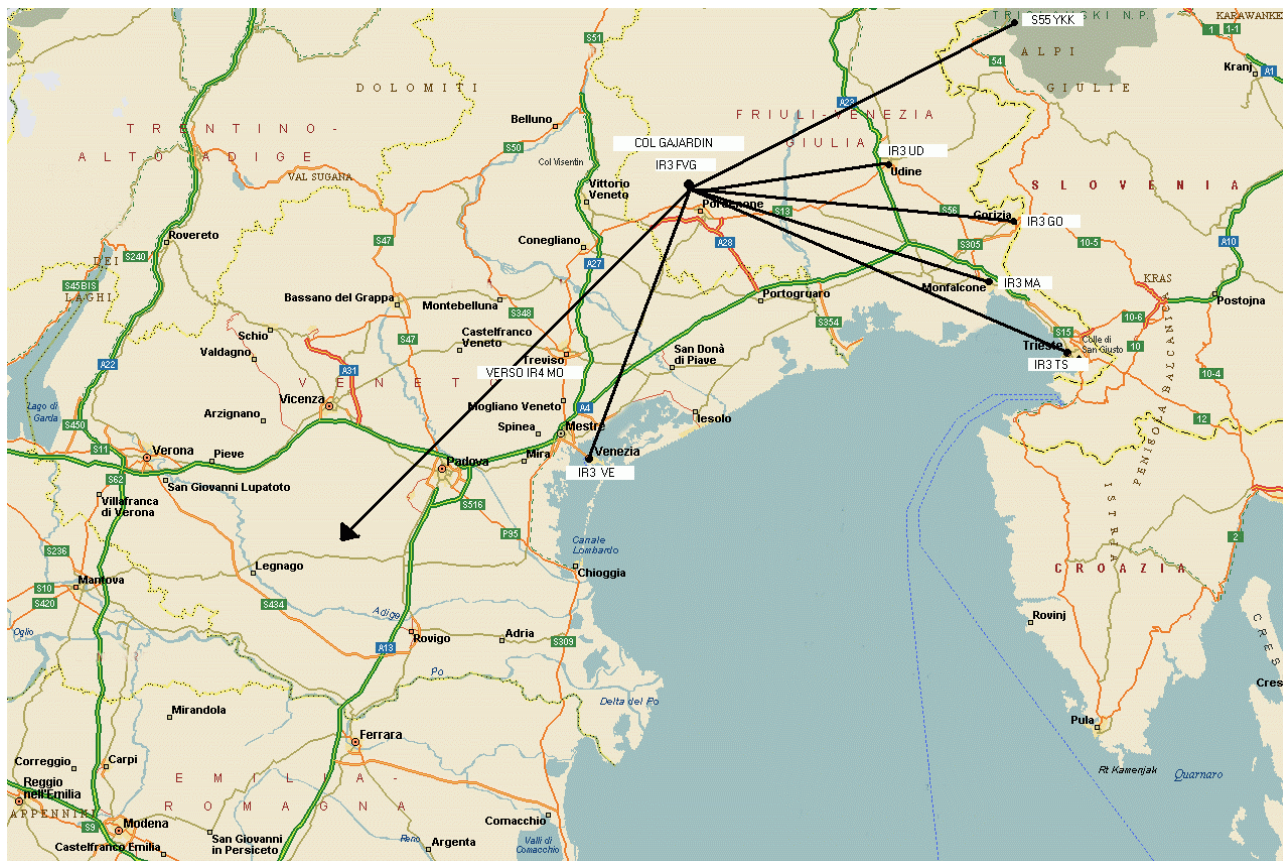


ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI COMITATO REGIONALE FRIULI VENEZIA GIULIA

c/o BASTIANELLO Francesco (IV3TKS)
Via Rivetta, 56 - 33070 - BUDOIA (PN)

INTERNET: <http://utenti.tripod.it/aricfvfg> E-MAIL: aricfvfg@libero.it

CARATTERISTICHE OPERATIVE DELLA RETE DATI DIGITALE ITANET IN FRIULI V.G.



La rete dati digitale ITANET è una realtà consolidata da oltre 6 anni nel Triveneto, con ramificazioni in molte parti d'Italia. Prenderemo per praticità in considerazione la sua parte installata in Friuli Venezia Giulia.

L'installazione principale è collocata sul Col Gajardin, in comune di CANEVA provincia di Pordenone, alle coordinate geografiche Lat. 46.00.05N e Long. 12.26.06E ad una quota di 845 metri sul livello del mare.

La Sezione ARI di Monfalcone è ospitata tramite un contratto di comodato dalla Ditta proprietaria del manufatto in cemento armato e relativo traliccio, ove operano alcuni impianti ripetitori di collegamento radiotelevisivo privato.

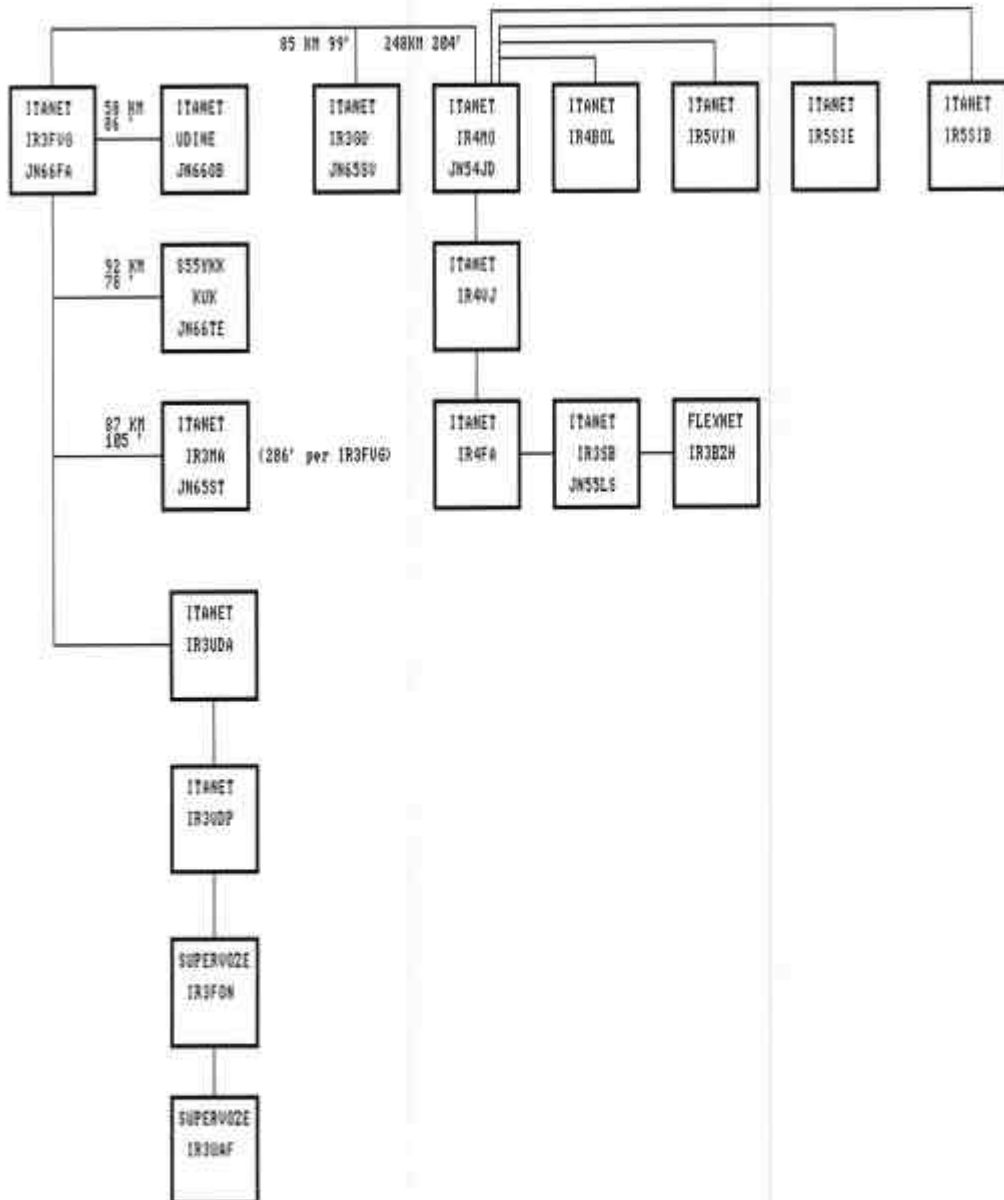
Peculiarità di questa postazione ripetitrice è quella della notevole copertura radio, che si estende ad EST verso Udine, Carnia e confine Sloveno (monte Cucco), passando per Gorizia e gran parte della sua provincia, Monfalcone e mandamento inclusa Grado, Trieste-Conconello e Trieste-Muggia, Venezia e la sua provincia, fino a coprire Padova e relative installazioni sul monte Venda e successivamente il monte Cimone (Modena) attraverso il quale avviene il collegamento con la zona 4 e il resto della rete.



ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI COMITATO REGIONALE FRIULI VENEZIA GIULIA

c/o BASTIANELLO Francesco (IV3TKS)
Via Rivetta, 56 - 33070 - BUDOIA (PN)

INTERNET: <http://utenti.tripod.it/aricrfvg> E-MAIL: aricrfvg@libero.it



RETE PACKET FRIULI VENEZIA GIULIA

E CONNESSIONI RETI LIMITROFE

AGGIORNAMENTO APRILE 2001



ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI COMITATO REGIONALE FRIULI VENEZIA GIULIA

c/o BASTIANELLO Francesco (IV3TKS)
Via Rivetta, 56 - 33070 - BUDOIA (PN)

INTERNET: <http://utenti.tripod.it/aricrvfg> E-MAIL: aricrvfg@libero.it

L'architettura dell'impianto ITANET, che ha nominativo IR3FVG, è composta da un doppio nodo itanet-SBCC-186 connesso tramite porta parallela. E' ospitato su un rack 19 pollici che contiene anche tutte le apparecchiature ricetrasmettenti operative sulle varie porte radio e bande di frequenza (di seguito elencate analiticamente); un sistema di continuità in bassa tensione a 12V mediante una batteria garantisce infine 24 ore di funzionamento anche in assenza di rete elettrica.

I link principali di interconnessione sono i seguenti:

- Link in banda 2.300 MHz 2W 'BPSK' 1,228 Mbit/s con riflettore parabolico da 3 mt verso Modena; questa è la tratta principale da 248 Km con Buca del Cimone dove si trova installata una parabola da 4 mt (attraverso questo link avviene il collegamento con il resto dell'Italia).
- Link in banda 2.300 MHz 2W 'BPSK' 1,228 Mbit/s parabola da 1 mt verso sede ARI di Monfalcone.
- Link in banda 1.300 MHz 10W 'MANCHESTER' 38.400 bit/s ad ampia copertura (40 gradi) centrato verso Udine garantisce copertura radio anche per Gorizia e eventuali postazioni mobili in gran parte delle province di UD e GO
- Link in banda 1.300 MHz 10W 'MANCHESTER' 38.400 bit/s per link internazionale con la Slovenia
- Impianto di diffusione ad ampia copertura in banda VHF 144.800 MHz 'AFSK' 1.200 bit/s per scopi APRS.
- Impianto di diffusione ad ampia copertura UHF 432.750 MHz 'G3RUH' 9.600 bit/s per scopi APRS.



(Il collega IK3DNT in "manutenzione" presso l'impianto IR3FVG nodi Col Gajardin)



ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI COMITATO REGIONALE FRIULI VENEZIA GIULIA

c/o BASTIANELLO Francesco (IV3TKS)
Via Rivetta, 56 - 33070 - BUDOIA (PN)

INTERNET: <http://utenti.tripod.it/aricfvfg> E-MAIL: aricfvfg@libero.it

Esistono inoltre altri impianti che compongono la “dorsale” in Friuli Venezia Giulia :

- il nodo IR3UD collocato a UDINE CITTA' con copertura locale APRS e DATI.
- il nodo IR3GO collocato sul monte San Michele (GO) con copertura di Gorizia città e gran parte della provincia in modo APRS e DATI.
- Il nodo IR3MA collocato a Monfalcone città (sezione ARI) presso la struttura del coordinamento di Protezione Civile comunale, con copertura APRS e DATI.
- Il nodo di Trieste-Muggia IR3TS con copertura della città e gran parte della provincia in modo APRS e DATI.

Da ciascuna di queste postazioni fisse dislocate sul territorio è inoltre possibile allestire in pochissimo tempo un '*LINK CAMPALE*' per l'allestimento di stazioni APRS/DATI mobili in caso di calamità, come pure per collegare con le stesse modalità le sedi di Prefetture e ProvinceComuni.

Inoltre queste postazioni “di città” permettono la copertura radio capillare degli eventuali segnali APRS provenienti da mezzi radioamatoriali dotati di GPS e relativo sistema di invio posizione automatica.

Per l'ottimale copertura radio del territorio della provincia di Gorizia, con una orografia particolarmente complessa, è stato inoltre necessario installare in località Monti sopra Polazzo Lat.45.51.72 N Long. 13.30.23 E (quota 120 mt) un ulteriore digipeater APRS operativo sulla freq. VHF 144.925 MHz 'AFSK' 1.200 bit/s che riceve e condivide con la rete fissa ITANET i segnali eventualmente captati con copertura che va da Grado e Laguna a gran parte della provincia di Gorizia e parte di quella di Udine.

RISULTATI CONSEGUITI NEI TEST EFFETTUATI IN OCCASIONE DI EMERGENZE SIMULATE

In occasione di Field Day un gruppo di radioamatori appartenente alla Sezione ARI di MONFALCONE ha preso parte alle manifestazioni organizzate dalle sezioni di Gorizia e Udine effettuando l'installazione presso il campo base (Villesse per la manifestazione di Gorizia e il castello di Osoppo per quella di Udine) di collegamenti mobili alla “dorsale fissa” della rete packet ITANET regionale con dimostrazione pratica delle tecniche APRS (visualizzando su monitor la posizione di molti radioamatori dotati di GPS e radio) e di semplici scambi di files dati (simulando interscambio EMAIL).

Sono stati impiegati i seguenti materiali ed apparati :

1. Torre smontabile “campale” per sostegno ed elevazione antenne
2. Nodo “itanet” in versione “campale” autoalimentato con generatore a scoppio
3. Installazione di PC e software radioamatoriali per APRS e scambio dati
4. Dispositivi APRS portatili con GPS per rilevamento e trasmissione della posizione



ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI COMITATO REGIONALE FRIULI VENEZIA GIULIA

c/o BASTIANELLO Francesco (IV3TKS)
Via Rivetta, 56 - 33070 - BUDOIA (PN)

INTERNET: <http://utenti.tripod.it/aricrfvg> E-MAIL: aricrfvg@libero.it

Gran parte dei materiali elencati sono stati **'AUTOCOISTRUITI'**...



(nodo/cassonetto portatile)



(ponte mobile da esterno 2 GHz)



(insieme apparati per uso campale)

Entrati a conoscenza della località in cui avrebbe operato il FIELD DAY abbiamo innanzitutto fatto una riunione "a tavolino" per verificare la situazione orografica e prendere la relativa decisione in fatto di effettuare dei links mobili.

Una verifica "sul campo" con GPS e bussola digitale ha permesso di raccogliere i dati che inseriti in apposito software dotato di cartografia regionale ha evidenziato caratteristiche e peculiarità della tratta radio da effettuare.

In tutti i casi non è stato necessario agire sulla dorsale fissa per predisporre nuove installazioni "ad hoc" ma solo per predisporre quella campale.

Il giorno prefissato nel giro di un'ora il gruppo dei "volonterosi" ha provveduto alle seguenti attività:

- trasporto di tutti i materiali di cui sopra nella località remota
- messa in funzione dei generatori di corrente autonomi
- elevazione e fissaggio della torre mobile con antenne e parabole
- installazione alla base della stessa del "cassonetto" con apparati e nodi
- stesura di una linea-dati filare (fino a mt. 100) dal "cassonetto" alla tenda
- installazione presso la tenda del coordinamento su un PC con monitor da 17"
- puntamento delle parabole, verifica del link con la dorsale fissa ITANET
- Avvio software radioamatoriali APRS sul PC nella tenda del coordinamento

Il disporre di un PC al "campo base" rende possibile la visione su carta geografica della posizione dei mezzi operativi, la preparazione di testi, l'invio, ricezione e stampa di EMAIL operando attraverso la Rete (per ipotesi tra campo base e centro di coordinamento di Palmanova...) e l'osservazione di immagini acquisite mediante telecamera fissa (utile in particolari condizioni).

Va da se comunque che aver di fatto "reso remote" le potenzialità di "INTERNET" seppure a velocità ridotta rendono possibili la consultazione di previsioni meteo, l'invio di FAX e quant'altro.

Naturalmente per la piena disponibilità di queste risorse il collegamento deve necessariamente avvenire con link a 1 Mbit/s.

Abbiamo pure previsto che, qualora la portata "ottica" non sia possibile tra nodi della rete fissa (poniamo IR3FVG in Col Gajardin) e nodo portatile, e' possibile allestire in gran velocità una stazione ripetitrice intermedia sempre a 1 Mbit/s, collocata su un qualsiasi autoveicolo ed alimentata a 12 V con batterie e generatore.



ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI COMITATO REGIONALE FRIULI VENEZIA GIULIA

c/o BASTIANELLO Francesco (IV3TKS)
Via Rivetta, 56 - 33070 - BUDOIA (PN)

INTERNET: <http://utenti.tripod.it/aricrfvg> E-MAIL: aricrfvg@libero.it

CONSIDERAZIONI FINALI :

Da quanto sin qui espresso si evince che le nostre sperimentazioni *"amatoriali"* nel campo delle comunicazioni radio digitali *"alternative"*, da un certo momento in poi, si sono indirizzate in modo particolare e sono state finalizzate all'impiego in caso di emergenza più che come *"palestra"* di esercizio per il radioamatore *"casalingo"* per il quale ben altre SUPERSTRADE INFORMATICHE garantiscono ampie soddisfazioni (INTERNET). Stante il previsto impiego in situazioni di effettiva necessità, l'affidabilità dei mezzi e delle persone è determinante. L'assottigliamento nelle file di sperimentatori radio digitali è andato tuttavia a favore della qualità degli stessi: i pochi volenterosi sono ben motivati e seri.

E' però ora giunto il momento di ottenere aiuto e incoraggiamento proprio dalle strutture dalle quali il nostro servizio di volontariato potrebbe trovare maggior giovamento, soprattutto in ragione di tutto ciò che effettivamente è già stato realizzato.

Per l'approfondimento delle tematiche trattate, si stanno tenendo incontri, convegni e dimostrazioni sul campo presso gli istituti tecnici (vedi p.es. l'ITI Galilei di Gorizia tramite l'interessamento della locale Sezione ARI di Gorizia), fiere o semplici incontri informali durante le consuete riunioni serali di Sezione.

Maggiori informazioni posso essere richieste a Massimo IW3QOJ o presso la Sezione ARI Monfalcone.

Rev. 1.0

Data rilascio: 20.11.2001

Segreteria CRFVG

Conversione ACROBAT by IV3QBL - ARI TRIESTE