

# Packet Radio in TCP/IP

di A.Tiziano Demaria – IW2MLN -

(Settima Parte)

Questa è l'ultima parte degli articoli inerenti la panoramica del TCP/IP via Radio. Riprendo qui la pubblicazione del manuale utente iniziata con la scorsa puntata.

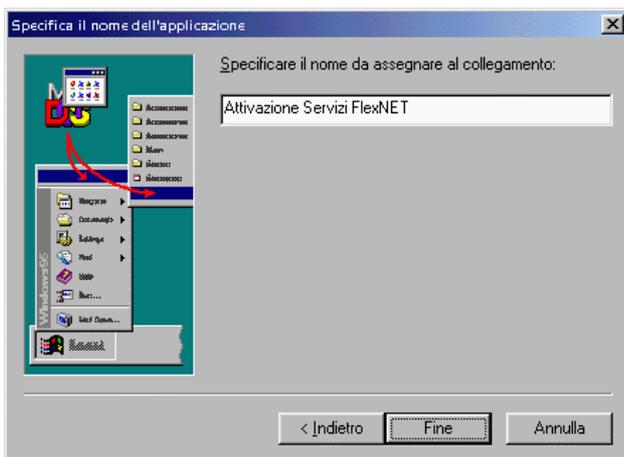


Figura 16

Portatevi nuovamente col mouse su una porzione libera dello schermo, sulla scrivania. Cliccate col tasto destro del mouse, scegliete "Nuovo" e poi "Collegamento".

Vi apparirà la finestra di figura 17.

Nella finestrella di testo scrivete il path ed il nome file che leggete in figura 17 e poi cliccate su "Avanti >"

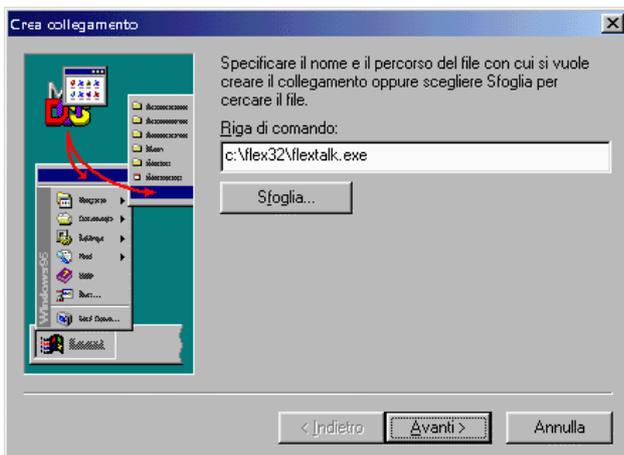


Figura 17

Vi apparirà subito dopo la finestra di figura 18. Scrivete la frase che leggete in figura, nella casella di testo, e poi cliccate su "Fine".

Sulla scrivania vi apparirà un'icona vuota, cliccando sulla quale si attiverà la funzione "Voice Over IP" che vi permetterà di fare FONIA, con un vostro corrispondente che abbia anche lui montato Flex32, usando la rete DIGITALE e...la vostra SoundBlaster !!!!!!!

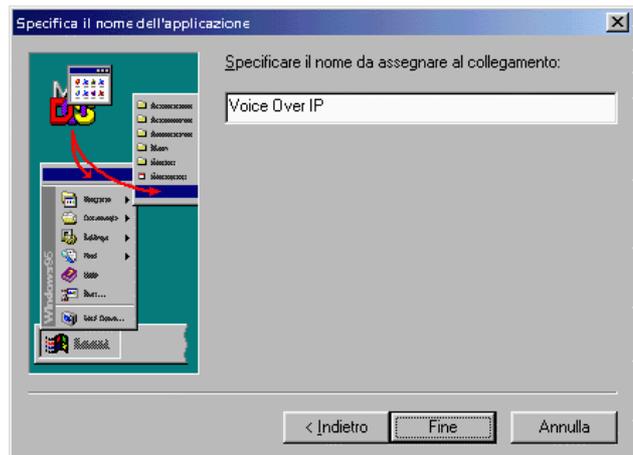


Figura 18

## 4. Il FlexNET Control Panel

Fate un doppio click sull'icona a forma di arcobaleno che trovate sulla scrivania.

Vi apparirà il pannello di controllo di FlexNET, come in figura 19.

Cliccate su "Tools" e poi su "Parameters" (figura 19b) in modo da iniziare i settaggi dei parametri radio AX.25

Eseguendo ciò, vi apparirà la schermata rappresentata in figura 20.



Figura 19

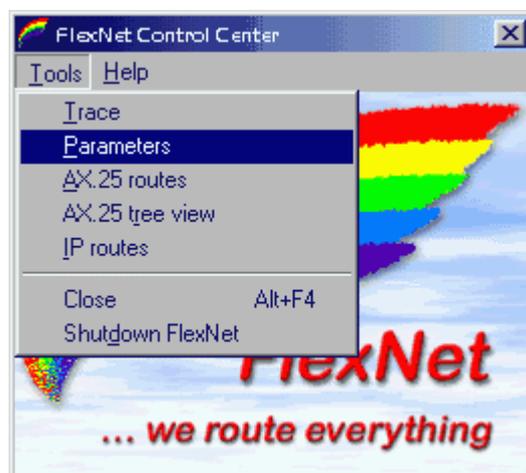


Figura 19b



Figura 20

## 5. Configurazione Parametri AX.25

Fate un doppio click sul canale 0 e vedrete comparire la finestra qui a lato. In essa potete scegliere il driver da utilizzare. Montate il 6PACK facendo doppio click sulla dicitura relativa. Quindi scomparirà la finestrella di figura 21 e comparirà quella di figura 22 che vi indica che il driver 6APCK è stato caricato.

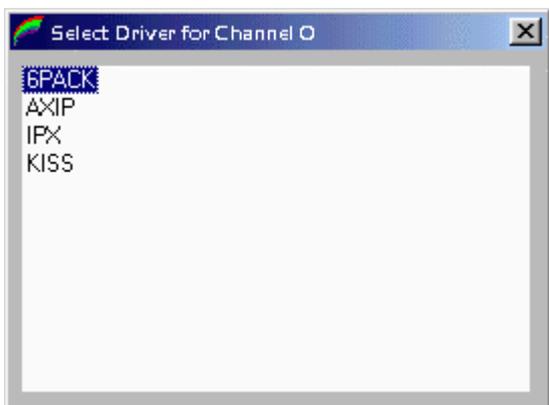


Figura 21



Figura 22

Con un doppio click sullo "0" comparirà la finestra di figura 23.

- Nel campo "Port" setterete su quale COM del PC è connesso il TNC;
- Nel campo "RS232 Baudrate" dovreste mettere la velocità SERIALE ossia quella NON VIA RADIO !!!! Bensì quella tra TNC e PC;
- In "Device count" mettete "1" in quanto avete UN SOLO TNC connesso a quella porta seriale. Tenete presente che con 6pack si possono connettere sino ad 8 TNCs sulla medesima porta seriale !! Ma questo non è il caso degli utenti.
- In "Baudrate" scrivete la velocità VIA RADIO, cioè 1 200 o 9 600 o (nel futuro) 19 200;

- Nel campo "TxDelay" mettete il TXD del vostro RTX. Mi raccomando: che sia il più basso possibile !! Chi usa RTX GM-350 Motorola, può scendere sino a 3 !!
- NON spuntate la casella "Full Duplex"
- Cliccate su "OK"

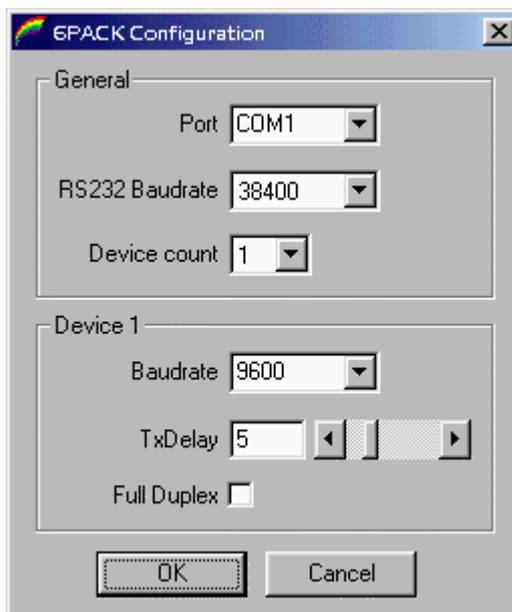


Figura 23

A questo punto vi apparirà la finestra di figura 24, nella quale saranno riportati i dati relativi al driver utilizzato sulla porta specifica, la porta COM alla quale avete connesso il TNC, il valore del TXD e la velocità via radio.

Il simbolino "?" alla sinistra del numero del canale sparirà nel momento in cui TNC e PC iniziano a dialogare (quasi subito). Se il simbolino permane, significa che PC e TNC non dialogano, pertanto dovreste ricontrollare le connessioni ed i settaggi. Fatto ciò chiudete questa finestra.

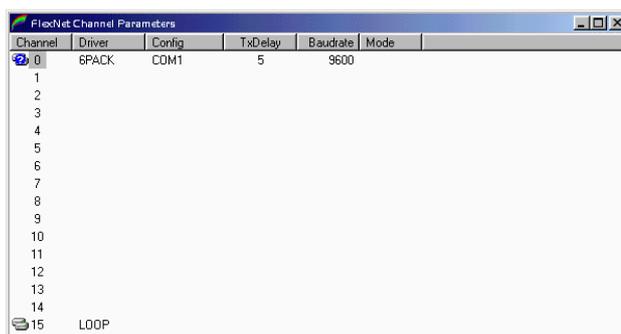


Figura 24

A questo punto riaprite il pannello, con l'arcobaleno, di flexnet. Cliccate su "Tools" e poi su "IP routes" e vi apparirà la finestra rappresentata in figura 25b. Cliccate quindi sul pulsantone col simbolo "+"

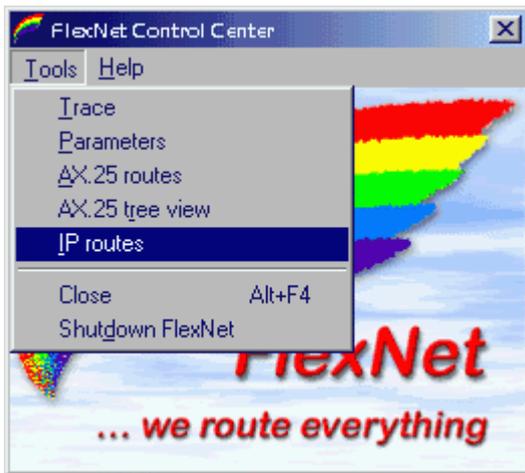


Figura 25

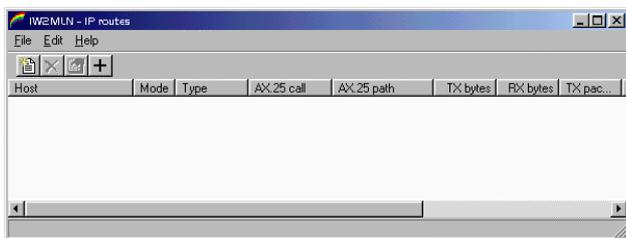


Figura 25b

Nella finestra che si formerà, farete quanto segue:

- In "Host name or IP address" mettete l'intero dominio del vostro ISP;
- In "AX.25 call" mettete il Call ed il SSID del vostro ISP;

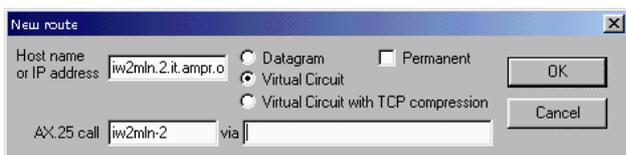


Figura 26

- In "via" mettete gli EVENTUALI digipeaters. Se siete in una rete flexnet, ciò non è necessario in quanto FlexNET è dotata di un potentissimo autorouter;
- Selezionate la modalità "Virtual Circuit"
- Cliccate su "OK"

A questo punto la finestra di figura 26 si aggiornerà e diverrà come quella di figura 27. Nel campo "Host" può apparire o il dominio (come nel caso di figura) o i numero IP del vostro ISP (Intranet Service Provider).

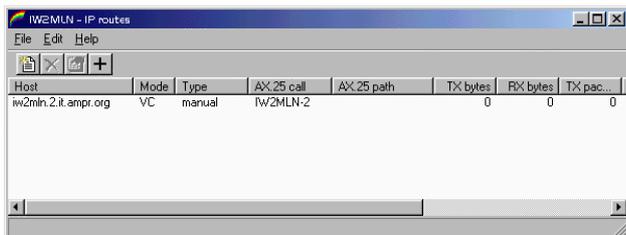


Figura 27

Cliccate ora su "Edit" e poi su "Mycall/Parameters" come da figura 28, in modo da poter settare i VOSTRI parametri personali AX.25.

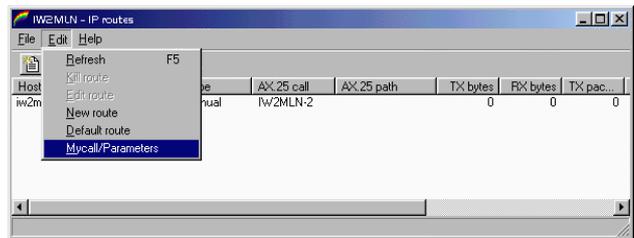


Figura 28

A questo punto immetterete IL VOSTRO CALL !!

In questo manuale, solo per una COINCIDENZA, ISP e UTENTE coincidono.

Questo semplicemente perchè io sono utente di me stesso in quanto sono server di rete. Ma nel vostro caso le cose sono DIVERSE. Pertanto QUI dovrete mettere IL VOSTRO nominativo.

Spuntate poi la casella "Enable IP Forwarding" e cliccate su "OK".

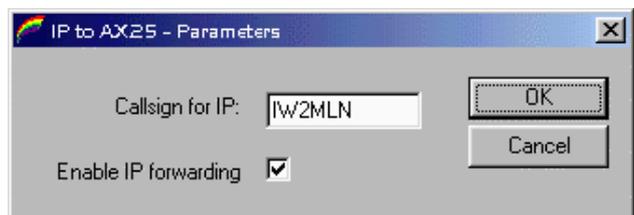


Figura 29

## 6. Settaggio MaxMTU

MTU significa Maximum Transmission Unit.

Per il traffico TCP/IP via nodo FlexNet o altri, bisogna settare la lunghezza massima di ogni pacchetto uguale od inferiore a 256 (equivalente del comando PacLen nel TNC2).

Breve Spiegazione:

Va settata in quanto comunque il TCP/IP viene incapsulato in ax.25 per esser trasmesso.

Di fatto TCP/IP non è un protocollo, bensì sono due protocolli: TCP (Transfer Control Protocol) e IP (Internetwork Protocol), e servono rispettivamente per:

- Garantire l'arrivo integro dei dati a destinazione;
- Eseguire il data-link (connessione dati) tra: macchina mittente e macchina destinataria.

Come noterete nessuno dei due protocolli si occupa della CONNESSIONE FISICA tra le macchine.

Per eseguire ciò è necessario far uso di un protocollo di "livello 1", ossia di un protocollo la cui unica funzione sia quella di garantire la connessione fisica tra le macchine. Quello comunemente usato dall'utenza radio è: AX.25 (ma potrebbe anche essere l'802.3 ed altri).

AX.25 (a differenza di 802.3, Ethernet II, X.25 ed altri) usa pacchetti di dati, la cui grandezza massima NON DEVE essere superiore a 256 Bytes. Questa è una fortissima limitazione, ma che fu resa necessaria per metodi ed apparati in uso quando fu creato lo standard AX.25.

Se i dati entranti (incapsulati) in AX.25, fossero di lunghezza superiore a 256 Bytes, le trame dati verrebbero spezzate e segmentate rendendo spesso impossibile la ricostruzione (da parte del destinatario) della trama originale e generando così errore.

Una generazione d'errore provoca la richiesta di ulteriore invio di dati. E così via, fintanto che l'errore non viene corretto.

Questo provoca rallentamenti paurosi ed anche il blocco della comunicazione.

Per queste ragioni i pacchetti TCP/IP che vengono incapsulati in AX.25, NON DEVONO avere lunghezza dati superiore a 256, ma per ottenere ciò bisogna fare alcuni settaggi semplici che ora spiegherò qui di seguito.

Bisogna seguire passo passo le seguenti istruzioni stando attenti a non commettere errori....

- Lanciare il Registry Editor in questo modo:
  - Cliccare su: Avvio
  - Cliccare su: Esegui
  - Scrivere: REGEDIT e cliccare su OK.
- Fare doppio click su HKEY\_LOCAL\_MACHINE e cliccare su: System e poi su: CurrentControlSet.
- Espandere l'albero cliccando di seguito su: Services poi su: Class, infine su: NetTrans
- Fra le cartelle numerate: 0000, 0001 etc. cercare quella che contiene la parola TCP/IP in DriverDescName
- Se la cartella contenente TCP/IP non evidenzia nessuna variabile chiamata MaxMTU allora bisogna andare sul menù in alto, selezionare Modifica, Nuovo, Stringa. Digitare MaxMTU (rispettate rigorosamente maiuscole e minuscole !), seguito da invio, quindi fare doppio click su MaxMTU e su poi su VALORE. Quindi scrivere 256.
- Dare OK ed uscire da REGEDIT.

## 7. Utilizzo dei programmi PING TELNET FTP e TSTHOST

I programmi Ping, Telnet e FTP derivano dal mondo UNIX e servono rispettivamente a:

- Controllare la presenza in rete di una macchina ed il relativo tempo di risposta;
- Aprire una sessione di comunicazione (in modo testo, tipo terminale) con una macchina remota, con la possibilità di utilizzare programmi da remoto;
- Aprire una sessione di trasferimento files con una macchina remota.

Per eseguire PING bisogna aprire una finestra DOS quindi digitare PING seguito dal nome della stazione di cui si vuole controllare la presenza e da alcuni parametri:

```
-w 5000 (tempo di attesa in millisecondi)
-n 10 (numero di tentativi di ping)
-t (continua a 'pingare' finché non bloccato con CTRL+C)
```

ad es: ping iw2mln.2.it.ampr.org -w 5000 -n 10

chiamerà 10 volte la stazione iw2mln.2.it.ampr.org attendendo una sua risposta per un massimo di 5 secondi. La risposta del programma sarà del tipo:

```
Pinging iw2mln.2.it.ampr.org [44.134.177.203] with 32 bytes of data:
```

```
Request timed out.
Reply from 44.134.177.203: bytes=32 time=1105ms TTL=249
Reply from 44.134.177.203: bytes=32 time=835ms TTL=249
Reply from 44.134.177.203: bytes=32 time=512ms TTL=249
```

Significa che il primo PING non ha avuto successo, mentre gli altri sono stati ricevuti e ritrasmetti con successo in poco più di un secondo, poco meno di un secondo e circa mezzo secondo.

Purtroppo il TELNET fornito con win95 non è il massimo, ma d'altronde non avete altro a disposizione.

Con FTP è possibile accedere alle risorse della macchina remota e trasferire file binari o di testo, sempre che ne abbiate il permesso di accesso, scrittura e lettura in detta modalità.

Non è più possibile usare TSTHOST sotto Win95, ciò in quanto TSTHOST è un programma a 16 bit per ambiente DOS. Mentre i drivers di FlexNet sono a 32 bit per ambiente WIN.

Noi tutti auspichiamo che l'utenza ABBANDONI la vetusta rete AX.25 ormai in obsolescenza e totale INUTILITÀ per dirigersi sulla più efficiente ed avanzata nonché semplice e offerente maggior servizi, rete TCP/IP.

## 8. Messaggi Personali e Bollettini (NEWS) con Netscape e con Outlook Express

Se si è eseguito correttamente l'installazione driver Flex32 per Win95, la configurazione pannello di controllo di Win95, il settaggio MaxMTU, la configurazione dei parametri TCP/IP e dei parametri e routes AX.25, semplicemente lanciando il browser HTML si accede alla Home Page dell'host configurato come gateway (controllare che sia attivo il servizio di WWW server) e si può iniziare la navigazione, come già detto nel capitolo precedente.

Si può ora settare il proprio Netscape od il proprio Outlook Express per inviare e ricevere messaggi per/da altri utenti.

La versione di Netscape a cui faccio riferimento, è la 4.51 Inglese. Traducete voi, per quella Italiana.

NETSCAPE:

- Aprite Netscape;
- Andare su EDIT;
- Selezionare PREFERENCES;
- Cliccare sul "+" della voce MAIL & NEWSGROUPS;
- Nel campo YOUR NAME, immettere:
  - Il Vostro nominativo, seguito dal Vostro nome. Ad esempio io ho messo: IW2MLN - A.Tiziano Demaria;
- Nel campo E-MAIL ADDRESS, mettete il vostro indirizzo di posta elettronica inerente la rete RADIO, ad esempio iw2mfg Davide, che è mio utente, ha messo: iw2mfg@iw2mln.2.it.ampr.org;
- Potete lasciare liberi i tre campi successivi. Se volete potete spuntare la casella ATTACH MY PERSONAL CARD TO MESSAGE (AS A V-CARD) e poi settare detta CARD cliccando su EDIT CARD, ma è un'opzione che lascio a Voi da scoprire ed apprezzare;
- Col mouse, ora, spostatevi nella finestrella di sinistra e cliccate su: MAIL SERVERS;
- Cliccate su ADD... ;
  - Nella casella SERVER NAME, scrivete il DOMINIO del vostro provider. Chi è appoggiato a me, scriverà: iw2mln.2.it.ampr.org;
  - Nella casella USER NAME scrivete IL VOSTRO NOMINATIVO;
  - Spuntate la casella: REMEMBER PASSWORD;
  - Cliccate su OK;
- Nel campo OUTGOING MAIL (SMTP) SERVER scrivere il dominio del Vostro Provider. Chi si appoggia a me scriverà: iw2mln.2.it.ampr.org. Scrivete LA STESSA COSA nel campo OUTGOING MAIL SERVER USER NAME;
- Selezionare NEWSGROUP SERVERS nella finestra di sinistra;
- Cliccare su ADD... ;

- Nella casella SERVER scrivete il nome del server di news. Chi è in zona Lombardia, ha selezionato: iw2jks.2.it.ampr.org;
- Cliccate su OK;
- E cliccate ANCORA su OK;
- Nulla finestra del lato sinistro, apparirà ora la scritta del nome del vostro server per le NEWS;
- Andate su questa scritta col Mouse e cliccate col pulsante destro;
- Evidenziate e cliccate su: SUBSCRIBE TO NEWSGROUP;
- Vi si aprirà una finestra...e Netscape inizierà a contattare il server di news impostato.

dopo un po', vi apparirà una lista di Gruppi. Detti gruppi sono le AREE DI ARGOMENTI nelle quali vi sono contenuti i bollettini divisi per argomento.

Facendo doppio Click col Mouse sugli argomenti che vi interessano, apparirà sulla colonna SUBSCRIBE un segno di spunta...significa che vi siete iscritti e che il vostro sistema, quando si conatterà per leggere i bollettini, andrà a vedere solo quelle aree che vi interessano. Cliccate su OK e la finestra si chiuderà....

#### OUTLOOK EXPRESS:

- Avviare Outlook Express;
- Cliccare su "Strumenti" e poi su "Account...";
- Cliccare su "Aggiungi" e poi su "Posta elettronica...";
- Nel campo "Nome visualizzato" scrivete il vostro nome con questo formato: <vostro\_nome\_di\_battesimo> - <CallSign>;
- Cliccare su "Avanti>";
- Nel campo "Indirizzo di posta elettronica:" scrivete: <vostro\_call>@<dominio>, ad esempio se l'utente ik2aaa diviene mio utente di posta, egli scriverà: [ik2aaa@iw2mln.2.it.ampr.org](mailto:ik2aaa@iw2mln.2.it.ampr.org);
- Cliccare su "Avanti>";
- In "Server di posta in arrivo (POP3, IMAP o HTTP):" scrivete il vostro dominio di posta. Stessa cosa dovrete fare nel campo "Server di posta in uscita (SMTP):". Nell'esempio riportato prima, cioè nel caso dell'ipotetico ik2aaa, dato che egli è appoggiato a me in questi campi scriverà: [iw2mln.2.it.ampr.org](mailto:iw2mln.2.it.ampr.org).
- Cliccare su "Avanti>";
- Nel campo "Nome Account" scriverete il vostro CALL;
- Nel campo "Password" scriverete la vostra Password;
- Spuntate la casellina "Memorizza password";
- Cliccare su "Avanti>";
- Cliccare su "Fine";

A questo punto siete pronti per inviare e ricevere posta con Outlook Express. Potrete già connettere il Vs. ISP per le prime prove. Le seguenti procedure sono similari tra Netscape e Outlook Express. Giocateci un po'.

#### LETTURA DEI BOLLETTINI (NEWS)

Ora per leggere i titoli dei bollettini, dato che sulla colonna di sinistra vi saranno apparse anche i nomi delle Aree a cui vi siete "iscritti", basta fare con un doppio click sulle aree di vostro interesse.

Dopo un po' vi appariranno i titoli dei bollettini. Se volete leggerli, basta fare un doppio click sul TITOLO del bollettino. Ed il "gioco" è fatto !

#### SCRITTURA DEI BOLLETTINI (NEWS)

Per scrivere un bollettino, selezionare l'Area in cui volete scrivere e cliccare sul pulsante NEW MESSAGE che si trova sui pulsantoni nella barra in alto, vi si aprirà una finestra, scrivete ed inviate...

#### RISPONDERE AD UN BOLLETTINO (NEWS)

Evidenziare con un Click il TITOLO del bollettino a cui volete rispondere. Cliccare poi su REPLY che si trova sui pulsantoni della barra in alto. Vi si aprirà una finestra già intestata, scrivete la risposta e poi inviate.

#### 9. NetMeeting e CUSeeMe

Purtroppo la quantità di dati scambiati da tali applicazioni comportano un rallentamento eccessivo alla rete ed anche alle velocità di 38k4 risulta difficile sostenere una conversazione in fonìa. Ciò è dovuto all'inadeguatezza dei sistemi funzionanti a 38k4.

I sistemi FlexNet a 57k6 e 115k2 (GMSK), studiati secondo opportuni carismi, permettono invece di sfruttare anche queste opportunità. Tant'è che la nuova FlexNet a cui questo manuale si riferisce, permette traffico "Voice Over IP", eseguendo cioè FONIA con il vostro corrispondente.

#### 10. Ringraziamenti

Desidero qui ringraziare tutti coloro che mi hanno aiutato/consigliato, sulla realizzazione della rete IP di zona 2 e con la cui preziosa collaborazione, ho avuto possibilità di rifare questo manuale in modo che sia d'aiuto/esempio per tutti coloro che si accingono a ripetere le nostre esperienze, al fine di poter completare la rete nazionale, insieme a tutte le altre reti regionali italiane.

Ringrazio anche il Direttore di questa testata per la collaborazione nella pubblicazione di questa serie di articoli con l'auspicio che, data la grande diffusione, la maggior parte di voi abbia potuto leggerli e prenderne atto.

Grazie a tutti, buon packet

A. Tiziano Demaria

TCP/IP Radio: [iw2mln@iw2mln.2.it.ampr.org](mailto:iw2mln@iw2mln.2.it.ampr.org)

Internet: [dtiziano@tiscalinet.it](mailto:dtiziano@tiscalinet.it)

[don.zauker@libero.it](mailto:don.zauker@libero.it)

Siti Web: <http://criacesia.members.easyspace.com>

<http://www-radiotelescopio.bo.cnr.it/setinet/enter.html>