





Ricetrasmittitori della serie RA-XXX

Telecontrollo

Radio Activity S.r.l
Via don Orione, 20 (sede legale)
Via Ponte Nuovo, 8 (sede operativa)
20132 Milano (MI)
Italy
Tel. +39.02.36514205
FAX/MSG-BOX +39.178.224.2408
e-mail radio.activity@fastwebnet.it
P.I. 04135130963

 **SOMMARIO**

	SOMMARIO	2
	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	3
	SISTEMA DI GESTIONE	6
	OPZIONI RICHIESTE /APPLICABILI	9

∞ PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Le stazioni radio RA - XXX, attrezzate con opportune interfacce HW e SW, sono in grado di supportare il servizio di controllo remoto.

La funzione di telecontrollo con le stazioni può avvenire:

- ∞ tramite linea seriale
- ∞ tramite collegamento TCP/IP
- ∞ tramite modem GSM / PSTN direttamente collegati con le stazioni (uno per sito) per effettuare controlli remoti senza disturbare le comunicazioni presenti anche in caso di guasto delle tratte di collegamento e con connessioni "veloci" a 9600bps.
- ∞ tramite modem interno FSK condividendo il canale di fonia delle reti simulcast
- ∞ in modo misto, accedendo a un sito tramite GSM o via seriale o TCP/IP e "rimbalzando" via modem interno al sito desiderato.

L'interrogazione delle RBS è ciclica, con periodo impostabile da 1' a 24 ore. Non sono, al momento, gestite segnalazioni di tipo "auto-allarmanti".

In una stessa rete i collegamenti di telecontrollo possono sfruttare più modalità, dall'apparato direttamente collegato ad una presa seriale (es apparato fisso di Centrale Operativa) ad apparati collegati via rete TCP/IP o via modem GSM/PSTN, per arrivare ad apparati collegati solo tramite link UHF e raggiungibili grazie al modem FSK interno.

Il sistema gestione viene "istruito" sulle modalità con cui raggiungere l'apparato richiesto tramite semplici maschere:

Imposta connessioni Modem COM 1 Site

Nome
CH1 modem

Type
TRX

DSP ADRS
 Indirizzo DSP prefissato
09 (Hex)

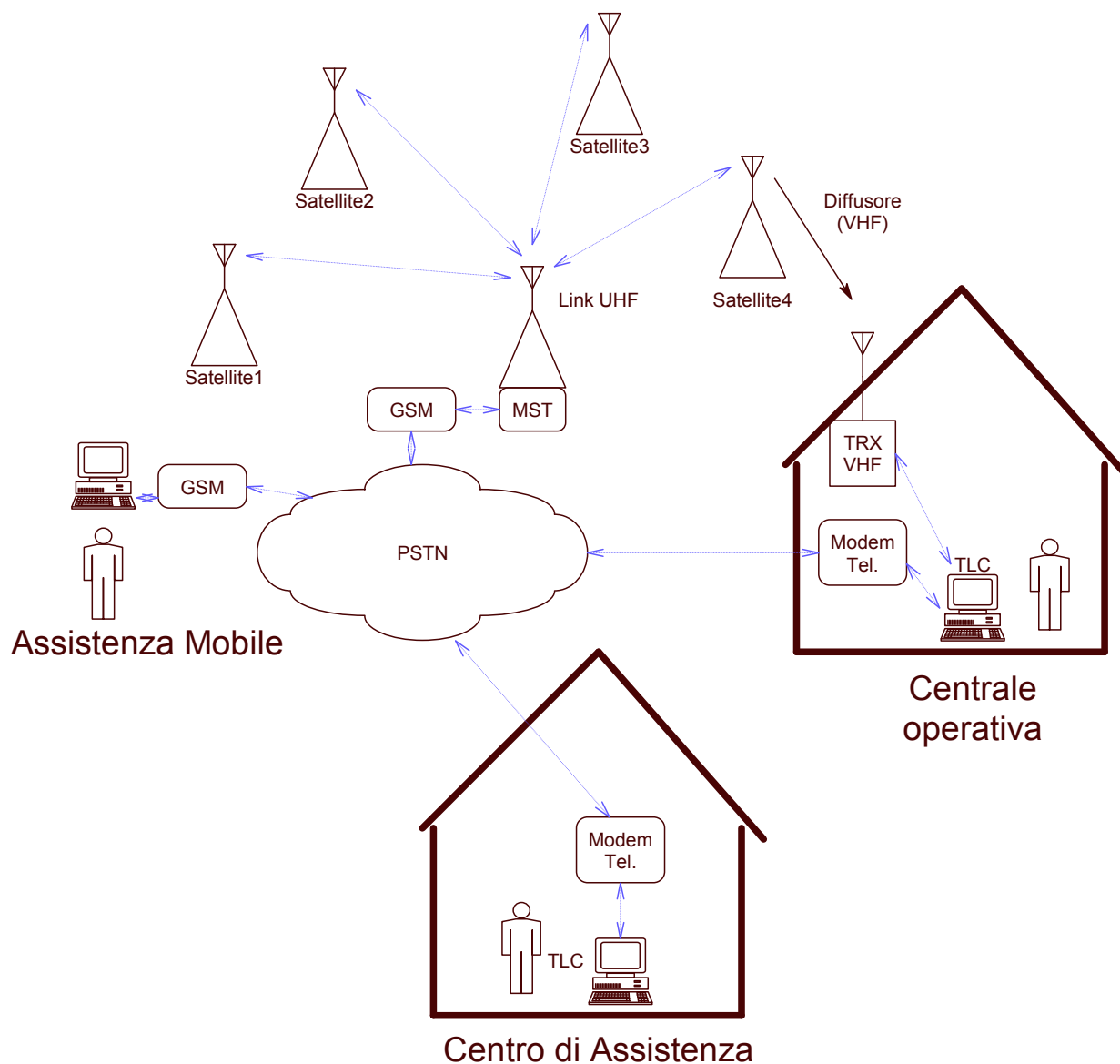
Set/TCP
Seriale - COM1

Porta seriale
Velocità (bps): 115.2 K
Char bits: 8 bits
Parità: None
Stop bits: 1 bit
Modem connection:
Number: 0236514205

TCP/IP
IP Address / Hostname:
TCP Port: 0
Client ID: 0

Buttons: Esci, Azzera, Copia da, Salva

La figura seguente illustra un caso tipico di applicazione del sistema di telecontrollo ad una rete con link radio in UHF.



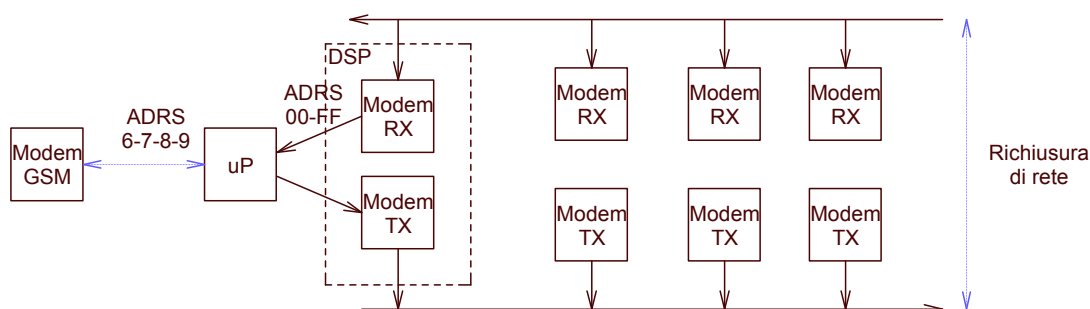
Collegamenti GSM/PSTN

La stazione master è collegata ad un modem GSM per cui è direttamente raggiungibile da qualsiasi postazione dotata di collegamento dati con la rete PSTN. In particolare sarà possibile collegarsi sia dalla Centrale Operativa del Cliente, sia dalla propria postazione di manutenzione ed assistenza (anche mobile tramite modem GSM). I comandi e controlli sulle stazioni dotate di modem GSM non disturbano in alcun modo il servizio radio e sono sempre disponibili anche se qualche link si guasta. Il telecontrollo è particolarmente veloce ed efficace grazie alla connessione modem a 9600 bps (valore tipico in zone con buona copertura GSM).

Collegamenti modem FSK

Il sistema di gestione può inoltre collegarsi alle stazioni dotate di modem interno FSK tramite la stazione master. I messaggi destinati alle stazioni slave vengono infatti instradati al modem interno dell'apparato di link del master e da esso propagati in tutta la rete. I comandi vengono ricevuti da tutti gli apparati della rete ma solo quello con indirizzo richiesto lo eseguirà (punto-multipunto). La risposta sarà riemessa dall'apparato interrogato con l'indirizzo della stazione master e l'indicazione di trasmissione sul modem GSM ad esso collegato.

Dal punto di vista logico i modem risultano collegati in parallelo:



Il trasposto dei dati è assicurato dalla rete, non è necessario prevedere di rilanciare da modem a modem (più livelli di passanti):

- ∞ ogni modem vedrà in ricezione l'eco dei messaggi trasmessi compreso il proprio
- ∞ ogni modem vede gli altri modem

I messaggi di telecontrollo sono trasmessi via modem FSK a 2kb/s netti in pacchetti di lunghezza variabile per una durata di alcune centinaia di millisecondi. La rete viene impegnata solo durante la trasmissione dei pacchetti ed è libera tra un pacchetto e l'altro.

I pacchetti di telecontrollo hanno la priorità sulle comunicazioni audio.

Lo svantaggio di questo sistema, oltre a disturbare le eventuali comunicazioni in atto, è che se un link non è funzionante, non è raggiungibile il relativo apparato. Tra l'altro va notato che il caso di link guasto è proprio un evento per cui è importante la funzionalità di telecontrollo per la diagnosi remota.

Collegamenti da sistema di gestione

Il sistema di gestione è costituito da un pacchetto SW in ambiente Windows che fornisce una semplice interfaccia utente per le funzioni di sorveglianza. Questo pacchetto (illustrato nel paragrafo seguente) può essere installato sia nel PC del Cliente per una sorveglianza locale, sia sul PC del centro di assistenza. Il collegamento modem permette un accesso diretto da parte del centro di assistenza semplicemente sfruttando una normale linea telefonica senza complicate manovre sugli apparati del Cliente. Analogamente lo stesso pacchetto SW può essere installato su un PC portatile dotato di modem GSM per le operazioni di manutenzione e di attivazione della rete (es. Regolazione dei ritardi) da effettuarsi in campo.

Conclusioni

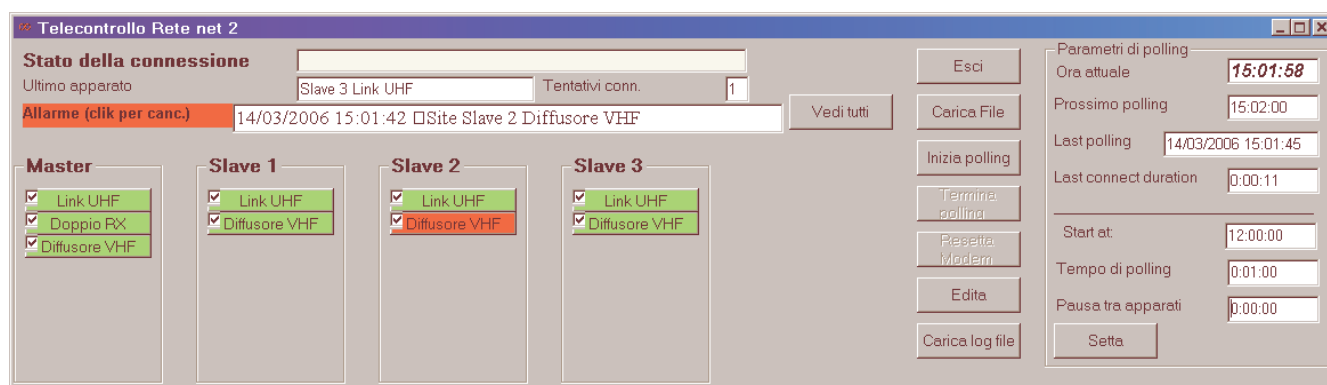
Nel dimensionare gli accessi di telecontrollo ad una rete è consigliabile utilizzare il più possibile collegamenti diretti via GSM perchè garantiscono le migliori funzionalità (nessun disturbo sulle comunicazioni, velocità di operazione) ad un costo contenuto. Rendono inoltre ridondante il sistema rispetto ad eventuali guasti sui link.

Nei punti in cui la rete GSM non offre un servizio sicuro, è possibile utilizzare il sistema con modem interni che, pur con le limitazioni sopra esposte, offre la possibilità di controllo remoto.



SISTEMA DI GESTIONE

Il sistema di gestione è costituito da un pacchetto SW in ambiente Windows. La rete è rappresentata schematicamente nella finestra principale:



Gli apparati sono interrogati singolarmente e il colore rappresenta lo stato:

- verde = funzionante in modo regolare
- rosso = presenza di allarmi
- azzurro = nessuno stato acquisito
- nero = collegamento fallito (i tentativi di collegamento sono al massimo 3)

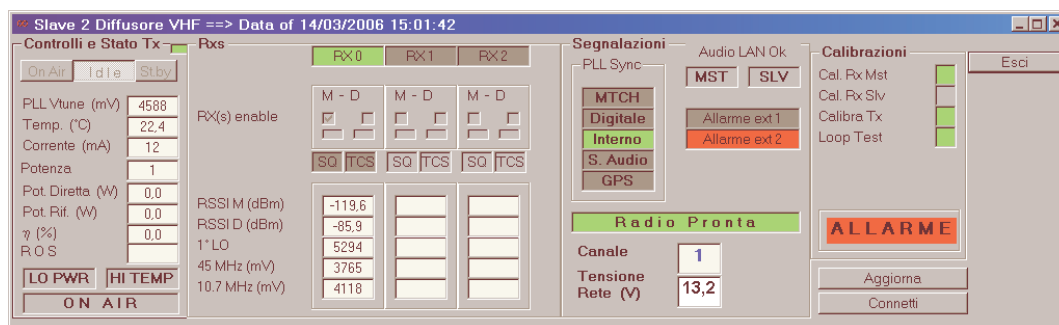
La finestrella degli allarmi riporta l'elenco degli apparati rilevati in allarme con la data e l'ora dell'allarme.

Normalmente il sistema di gestione viene programmato per l'interrogazione ciclica automatica (polling) degli apparati ad orari fissi (es una volta al giorno durante la notte). I parametri sono immediatamente impostabili dalla finestra principale.

I nomi dei siti e degli apparati sono liberamente impostabili dall'utente tramite maschere guidate (pulsante "Edita"). I report vengono salvati solo in caso di segnalazione di anomalia e possono essere richiamati tramite il pulsante "Carica log file" o tramite un visualizzatore di file .csv (es EXCEL).



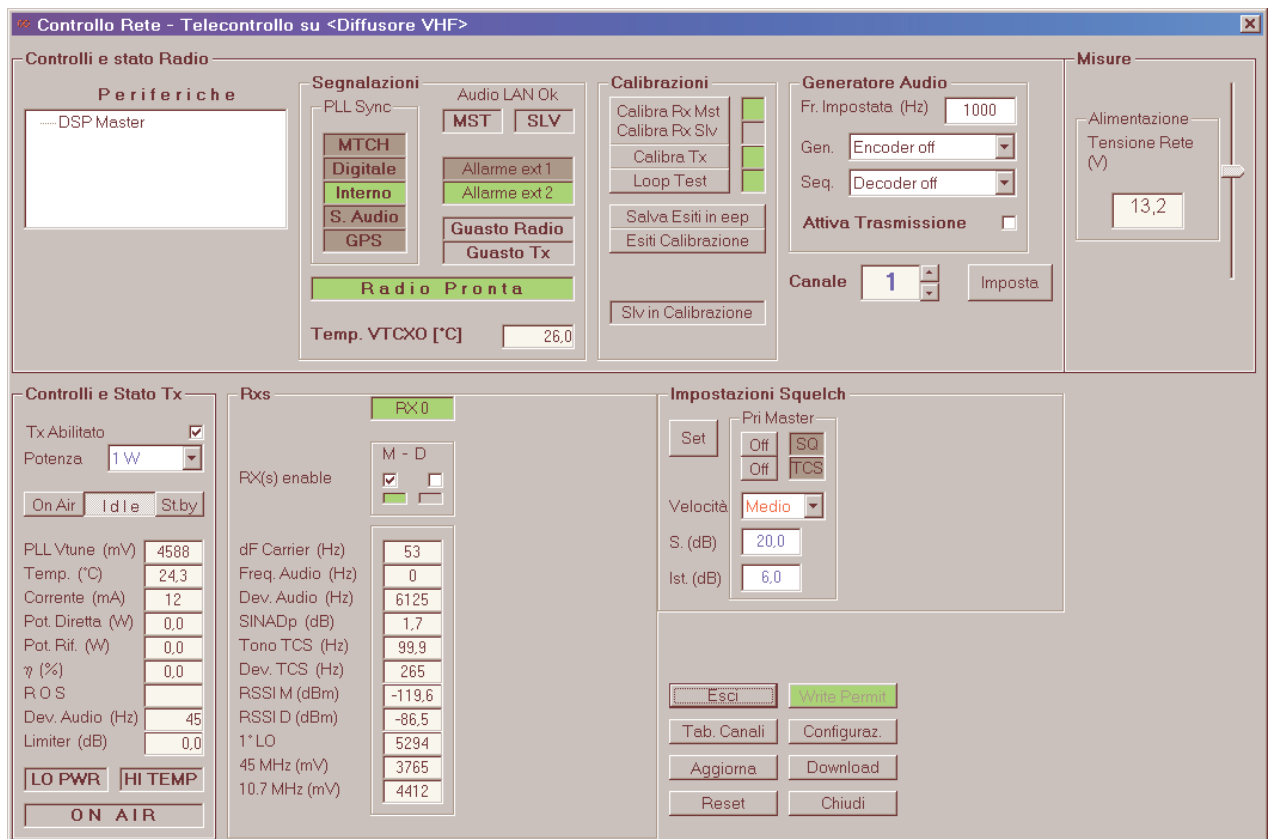
Con un click sull'apparato si accede all'ultimo stato rilevato:



Nel caso in esempio viene evidenziato che l'ingresso "allarme esterno 2" è attivo. Questo ingresso dell'apparato è optoisolato e può essere collegato all'interruttore di apertura sito o alla caduta di tensione 220V o ad altri stati di interesse.

Nella maschera in alto viene riportata la data e l'ora a cui si riferiscono i dati visualizzati. Per rinfrescarli basta attivare il pulsante aggiorna. Il rinfresco è molto veloce (un solo pacchetto dati) e permette una buona visibilità dello stato dell'apparecchiatura.

Per effettuare comandi sulle apparecchiature è necessario utilizzare il pulsante "connetti" e seguire le procedure indicate dalle maschere che seguono:



Queste maschere "consumano" molta più banda della semplice maschera di visualizzazione allarmi, per cui i pacchetti scambiati con l'apparato sono numerosi e dipendono dall'operazione richiesta.



OPZIONI RICHIESTE /APPLICABILI

Pacchetto SW di telecontrollo - opt. 23

Pacchetto base in ambiente Windows che permette la visualizzazione e le interrogazioni cicliche degli apparati.

Modem FSK 2kb/s - opt. 35

Modem interno agli apparati per collegamenti via link UHF. E' necessario un modem per ogni apparato (es: 2 negli slave link+dif) che non è direttamente raggiungibile dal modem GSM. E' necessario inoltre sull'apparato link del master o della/e stazione/i in cui si inserisce il modem GSM.

Modem GSM- opt 026

Modem standard GSM con alimentazione compatibile con l'apparato, cavetti di collegamento seriale, programmato in Fabbrica. Escluse sim card.