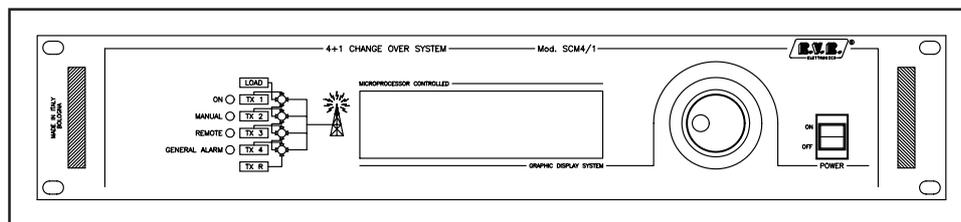

SCMN+1



Manuale Utente

Versione LCD

Prodotto da



Italia



SCMN+1 - Manuale Utente
Versione 1.0

© Copyright 1998-2001
R.V.R. Elettronica SpA
Via del Fonditore 2/2c - 40138 - Bologna (Italia)
Telefono: +39 051 6010506
Fax: +39 051 6011104
Email: info@rvr.it
Web: www.rvr.it

Tutti i diritti sono riservati. Stampato in Italia. Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta, memorizzata in sistemi d'archivio o trasmessa in qualsiasi forma o mezzo, elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altri senza la preventiva autorizzazione scritta del detentore del copyright.

Sommario

1. Istruzioni preliminari	1
2. Garanzia	3
3. Primo soccorso	5
3.1 Trattamento degli shock elettrici	5
3.2 Trattamento delle ustioni elettriche	6
4. Descrizione Generale	7
4.1 Configurazioni	8
5. Guida rapida	11
5.1 Uso dell'encoder	11
5.2 Guida Rapida del sistema SCMN+1	12
6. Interrogazione sullo Stato del Sistema	19
6.1 Interrogazione locale	19
6.2 Interrogazione remota con il software di telecontrollo	19
6.3 Interrogazione remota con modem GSM+SMS	19
7. Descrizione Esterna	21
7.1 Descrizione SCMN+1	21
7.2 Scheda di Scambio	24
7.3 Scheda di Telemetria Base n.2 per sistema SCMN+1	33
7.4 Scheda di Telemetria Base Aggiuntiva	34
7.5 Scheda Comando Relais	36
7.5 Descrizione PIN connettori di servizio	40
8. Identificazione e Accesso ai moduli	41
8.1 Scheda CPU	41
8.2 Scheda Pannello	41
8.3 Scheda Telemetria	42
8.4 Scheda Comando Relais	43
8.5 Alimentazione	43
9. Settaggi delle Schede	45
9.1 Impostazione dell'Indirizzo Interno delle Schede	45
9.2 Settaggio dei Dip-Switch	46
10. Descrizione Software	49
10.1 Diagramma di Flusso	49
10.2 Main - Schermata principale	50
10.3 GSet - Impostazioni Generali	51
10.4 Info - Informazioni sulla Composizione del sistema	52
10.5 Wait - Impostazioni dei tempi	52
10.6 Alarm - Report di Allarmi	53
10.7 Freq - Frequenze di lavoro	54
10.8 Prior - Gestione delle priorità	54

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

1. Istruzioni preliminari

Questo manuale costituisce una guida generale diretta a personale addestrato e qualificato, consapevole dei rischi connessi all'operare su circuiti elettrici ed elettronici.

Esso non si propone di contenere una relazione completa di tutte le precauzioni di sicurezza che devono essere osservate dal personale che utilizza questa od altre apparecchiature.

L'installazione, l'uso e la manutenzione di questa apparecchiatura implicano rischi sia per il personale che per l'apparecchiatura stessa, la quale deve essere maneggiata solo da personale qualificato.

La **R.V.R. Elettronica SpA** non si assume la responsabilità di lesioni o danni causati da un uso improprio o da procedure di utilizzo errate da parte di personale qualificato o meno.

Si prega di osservare le norme locali e le regole antiincendio durante l'installazione e l'uso di questa apparecchiatura.



ATTENZIONE: disconnettere sempre l'alimentazione prima di aprire i coperchi o rimuovere qualsiasi parte dell'apparecchiatura.

Usare appropriate misure di messa a terra per scaricare i condensatori ed i punti di alta tensione prima di procedere a qualsiasi manutenzione



ATTENZIONE: questo apparecchio può irradiare energia a radiofrequenza, e se non installato in accordo con le istruzioni del manuale ed i regolamenti in vigore può causare interferenze alle comunicazioni radio.

Operare con questo apparecchio in un ambiente residenziale può provocare disturbi radio; in questo caso, può essere richiesto all'utilizzatore di prendere misure adeguate.

La **R.V.R. Elettronica SpA** si riserva il diritto di apportare modifiche al progetto e alle specifiche tecniche dell'apparecchiatura, nonché al presente manuale, senza alcun preavviso.

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

2. Garanzia

La garanzia di 12 (dodici) mesi è riferita a qualsiasi prodotto **R.V.R. Elettronica**.

Su componenti quali valvole per finali, vale la garanzia della casa costruttrice. La **R.V.R. Elettronica SpA** estende inoltre tutte le garanzie di fabbricazione trasferibili.

Queste saranno trattenute dalla **R.V.R. Elettronica** per assicurare un'assistenza più precisa e veloce possibile; eventuali reclami dovranno essere inoltrati direttamente alla **R.V.R. Elettronica** secondo le procedure prestabilite.

La garanzia non include:

- 1 danni verificatisi durante la spedizione della macchina alla R.V.R. per eventuali riparazioni;
- 2 qualsiasi modifica o riparazione non autorizzata;
- 3 danni incidentali o causati non dovuti a difetti dell'apparecchiatura;
- 4 danni nominali non incidentali;
- 5 costi di spedizione, di assicurazione dell'apparecchiatura, di sostituzione di parti o unità.

Qualsiasi danno all'apparecchiatura causato dal trasporto deve essere segnalato al corriere e riportato per iscritto sulla ricevuta di spedizione.

Qualsiasi differenza o danno scoperto dopo la consegna dovrà essere riferito alla **R.V.R. Elettronica** entro **5** (cinque) giorni dalla data di consegna.

Per far valere la garanzia occorre seguire la seguente procedura:

- 1 contattare il rivenditore o il distributore dove è stata acquistata l'apparecchiatura; descrivere il problema o il malfunzionamento per verificare se esiste una soluzione semplice.

Rivenditori e Distributori sono in grado di fornire tutte le informazioni relative ai problemi che possono presentarsi più frequentemente; normalmente possono riparare l'apparecchiatura molto più velocemente di quanto non potrebbe fare la casa costruttrice;

- 2 se il vostro rivenditore non può aiutarvi, contattare la **R.V.R. Elettronica** ed esporre il problema; se il personale lo riterrà necessario, Vi verrà spedita l'autorizzazione all'invio dell'apparecchiatura con le istruzioni del caso;
- 3 una volta ricevuta l'autorizzazione, restituire l'apparecchiatura in porto franco all'indirizzo specificato. Imballarla con cura, utilizzando possibilmente l'imballo originale, e sigillare il pacco.



Non restituire la macchina senza l'autorizzazione all'invio perché potrebbe essere rispedita al mittente.

- 4 citare il tipo, modello e numero di serie dell'apparecchiatura; allegare una diagnosi tecnica scritta dove sono elencati tutti i problemi ed i malfunzionamenti riscontrati ed una copia della fattura di acquisto.

La sostituzione di parti in garanzia o di pezzi di ricambio può essere richiesta al seguente indirizzo:



R.V.R. Elettronica SpA
Via del Fonditore, 2/2c
40138 BOLOGNA
ITALY
Tel. +39 051 6010506

citando il tipo, modello e numero di serie dell'apparecchiatura.

3. Primo soccorso

Il personale impegnato nell'installazione, nell'uso e nella manutenzione dell'apparecchiatura deve avere familiarità con la teoria e le pratiche di primo soccorso.

3.1 Trattamento degli shock elettrici

3.1.1 Se la vittima ha perso conoscenza

Seguire i principi di primo soccorso riportati qui di seguito.

- Posizionare la vittima sdraiata sulla schiena su una superficie rigida.
- Aprire le vie aeree sollevando il collo e spingendo indietro la fronte (**Fig. 3-1**).
- Se necessario, aprire la bocca e controllare la respirazione.
- Se la vittima non respira, iniziare immediatamente la respirazione artificiale (**Fig. 3-2**): inclinare la testa, chiudere le narici, fare aderire la bocca a quella della vittima e praticare 4 respirazioni veloci.

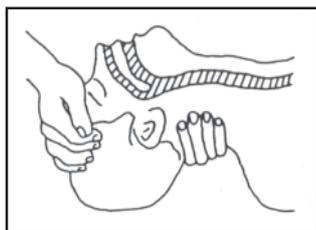


Figura 3-1



Figura 3-2

- Controllare il battito cardiaco (**Fig. 3-3**); in assenza di battito, iniziare immediatamente il massaggio cardiaco (**Fig. 3-4**) comprimendo lo sterno approssimativamente al centro del torace (**Fig. 3-5**).

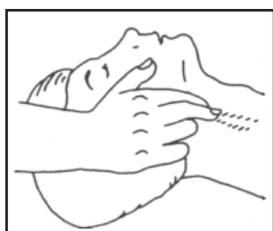


Figura 3-3

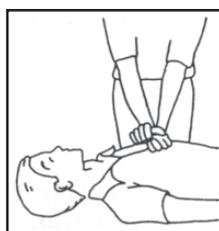


Figura 3-4

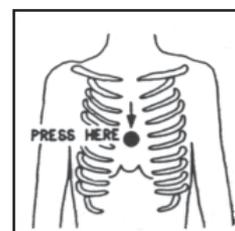


Figura 3-5

- Nel caso di un solo soccorritore, questo deve tenere un ritmo di 15 compressioni alternate a 2 respirazioni veloci.
- Nel caso in cui i soccorritori siano due, il ritmo deve essere di una respirazione ogni 5 compressioni.

- Non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.
- Chiamare un medico prima possibile.

3.1.2 Se la vittima è cosciente

- Coprire la vittima con una coperta.
- Cercare di tranquillizzarla.
- Slacciare gli abiti e sistemare la vittima in posizione coricata.
- Chiamare un medico prima possibile.

3.2 Trattamento delle ustioni elettriche

3.2.1 Vaste ustioni e tagli alla pelle

- Coprire l'area interessata con un lenzuolo o un panno pulito.
- Non rompere le vesciche; rimuovere il tessuto e le parti di vestito che si fossero attaccate alla pelle; applicare una pomata adatta.
- Trattare la vittima come richiede il tipo di infortunio.
- Trasportare la vittima in ospedale il più velocemente possibile.
- Se le braccia e le gambe sono state colpite, tenerle sollevate.

Se l'aiuto medico non è disponibile prima di un'ora e la vittima è cosciente e non ha conati di vomito, somministrare una soluzione liquida di sale e bicarbonato di sodio: 1 cucchiaino di sale e mezzo di bicarbonato di sodio ogni 250ml d'acqua. Far bere lentamente mezzo bicchiere circa di soluzione per quattro volte e per un periodo di 15 minuti.
Interrompere qualora si verificassero conati di vomito.



Non somministrare alcolici

3.2.2 Ustioni Meno gravi

- Applicare compresse di garza fredde (non ghiacciate) usando un panno il più possibile pulito.
- Non rompere le vesciche; rimuovere il tessuto e le parti di vestito che si fossero attaccate alla pelle; applicare una pomata adatta.
- Se necessario, mettere abiti puliti ed asciutti.
- Trattare la vittima come richiede il tipo di infortunio.
- Trasportare la vittima in ospedale il più velocemente possibile.
- Se le braccia e le gambe sono state colpite, tenerle sollevate.

4. Descrizione Generale

Le apparecchiature che compongono il sistema SCM-TLC sono tutte realizzate in contenitori rack da 19" 2U, ad eccezione del TLC300 che ha un formato 19" 1U.

Interamente assemblate con moduli montati sul fondo dell'apparato e collegati tra loro con connettori ad innesto, consentono una facile rimozione, sostituzione ed aggiunta degli stessi.

Sul pannello frontale è presente un'interfaccia grafica utente di facile comprensione che permette la lettura e l'impostazione dei parametri di funzionamento; con l'aiuto di una semplice manopola (encoder) è possibile controllare interamente il sistema.

Sul pannello frontale è inoltre presente una serie di indicatori led, anch'essi dipendenti dalla configurazione prescelta, che danno a colpo d'occhio una prima informazione sommaria dello stato del sistema.

Sul pannello posteriore sono presenti tutti i connettori da utilizzarsi per i collegamenti dell'apparecchiatura ai vari componenti della stazione.

Il sistema di scambio automatico e di telemetria SCM-TLC ed il relativo software di gestione sono stati progettati per risolvere tutte quelle problematiche che nascono dalla gestione di stazioni radio ubicate in luoghi non facilmente raggiungibili o che richiederebbero un notevole dispendio di tempo per raggiungerle da parte dell'operatore.

Le funzioni principali di tale sistema sono le seguenti:

- Gestione di più stazioni radio tramite collegamento remoto con modem telefonico;
- Telemettrizzazione di tutti i parametri di funzionamento delle apparecchiature presenti in ogni singola stazione;
- Memorizzazione degli eventi che hanno causato anomalie;
- Scambio automatico in sistemi di trasmissione radio "1+1" o "N+1".

Questo sistema consente una gestione remota della stazione radio, permettendo un intervento immediato dell'operatore in caso di anomalia.

La grande flessibilità del sistema SCM-TLC consente di poter incrementare il numero delle apparecchiature controllate o modificare il layout della stazione in qualsiasi momento, senza dover cambiare radicalmente il sistema di gestione ma aggiungendo solamente schede di espansione che consentono di incrementare il numero dei parametri di funzionamento gestibili.

Il sistema SCM-TLC è stato studiato per lavorare al meglio con tutte le apparecchiature R.V.R., ma può lavorare anche con apparecchiature non R.V.R. purché rendano disponibili all'esterno i principali parametri di funzionamento tramite segnali analogici con valori compresi tra 0 e +5V.

Il software di gestione presenta un'interfaccia utente di facile comprensione ed è gestibile tramite un qualsiasi personal computer nel quale sia presente l'ambiente WINDOWS™.

4.1 Configurazioni

Esistono due principali tipi di funzionamento del sistema SCM-TLC, all'interno dei quali sono possibili varie versioni a seconda del numero di schede di acquisizione dati installate. Scambio automatico (1+1 o N+1) e telemetria, oppure solo telemetria.

4.1.1 Scambio automatico e telemetria

Le apparecchiature che gestiscono questo tipo di operazioni sono due:

- **SCM 1+1-LCD:** scambio automatico tra il trasmettitore principale ed uno di riserva; supporta fino a 3 schede di telemetria aggiuntive per un totale di 30 ingressi analogici bilanciati, 58 ingressi digitali/analogici e 24 uscite relais.
- **SCM 4+1-LCD:** scambio automatico tra più trasmettitori principali (fino a 4) ed uno di riserva, il quale viene configurato in modo automatico per prendere il posto di quello andato in avaria (la riserva deve avere un comando esterno per l'impostazione della frequenza di lavoro); supporta fino a 2 scheda di telemetria aggiuntiva per un totale di 27 ingressi analogici bilanciati, 52 ingressi digitali/analogici sbilanciati e 16 uscite relais.

4.1.2 Telemetria

Per la telemetria di una stazione sono disponibili due apparecchiature a seconda della complessità e del numero di parametri da acquisire:

- **TLC300:** comprende 2 schede di telemetria per un totale di 16 ingressi analogici bilanciati, 32 ingressi digitali/analogici e 16 uscite relais.
- **TLC2000:** supporta fino a 6 schede di telemetria aggiuntive per un totale di 48 ingressi analogici bilanciati, 96 ingressi digitali/analogici sbilanciati e 48 uscite relais.

La seguente tabella riassume brevemente tutte le possibili configurazioni del sistema SCM-TLC.

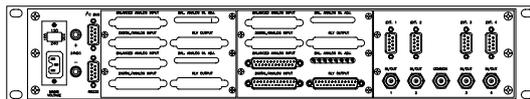
Apparecchiatura	Tipo	Versione	IN bil.	IN dig./an.	OUT rly
SCM1-LCD	SCM 1+1 & TLM	T0	6	10	0
SCM1-LCD	SCM 1+1 & TLM	T1	14	26	8
SCM1-LCD	SCM 1+1 & TLM	T2	22	42	16
SCM1-LCD	SCM 1+1 & TLM	T3	30	58	24
SCM4/1-LCD	SCM N+1 & TLM	T0	11	20	0
SCM4/1-LCD	SCM N+1 & TLM	T1	19	36	8
SCM4/1-LCD	SCM N+1 & TLM	T2	27	52	16
TLC300	TLM	T1	8	16	8
TLC300	TLM	T2	16	32	16
TLC2000	TLM	T0 (*)	0	0	0
TLC2000	TLM	T1	8	16	8
TLC2000	TLM	T2	16	32	16
TLC2000	TLM	T3	24	48	24
TLC2000	TLM	T4	32	64	32
TLC2000	TLM	T5	40	80	40
TLC2000	TLM	T6	48	96	48

(*) Solo gestione delle comunicazioni esterne.

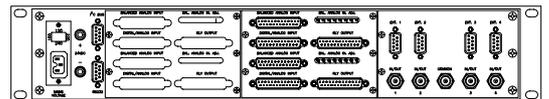


La denominazione della versione dipende dal numero di schede di telemetria aggiuntive ed è indicato dal numero posto dopo la sigla "T" (es. T0 indica che non sono presenti schede di telemetria, T1 indica che è presente una scheda di telemetria aggiuntiva e così via).

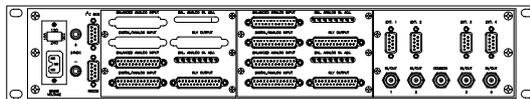
SCM1+1 \T0



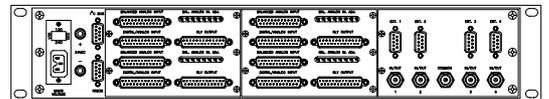
SCM1+1 \T1



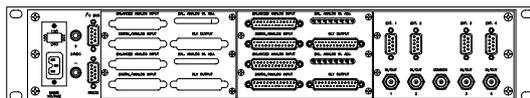
SCM1+1 \T2



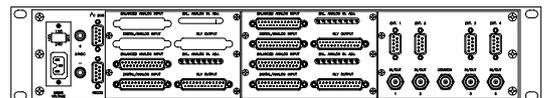
SCM1+1 \T3



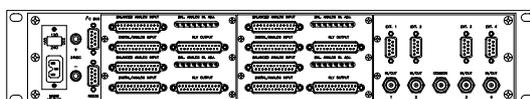
SCM4+1 \T0



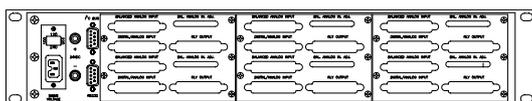
SCM4+1 \T1



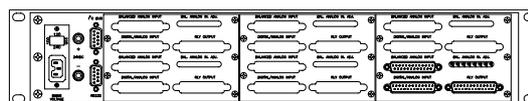
SCM4+1 \T2



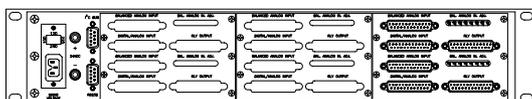
TLC2000 \T0



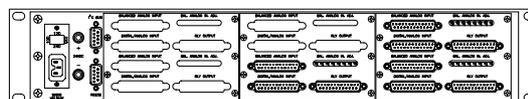
TLC2000 \T1



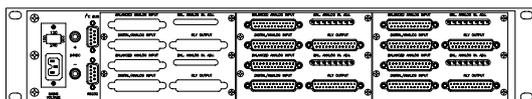
TLC2000 \T2



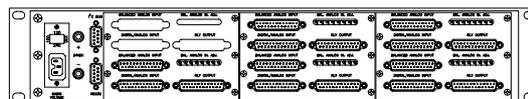
TLC2000 \T3



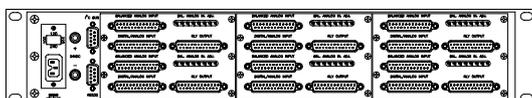
TLC2000 \T4



TLC2000 \T5



TLC2000 \T6



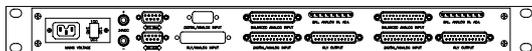
TLC300 \T0



TLC300 \T1



TLC300 \T2

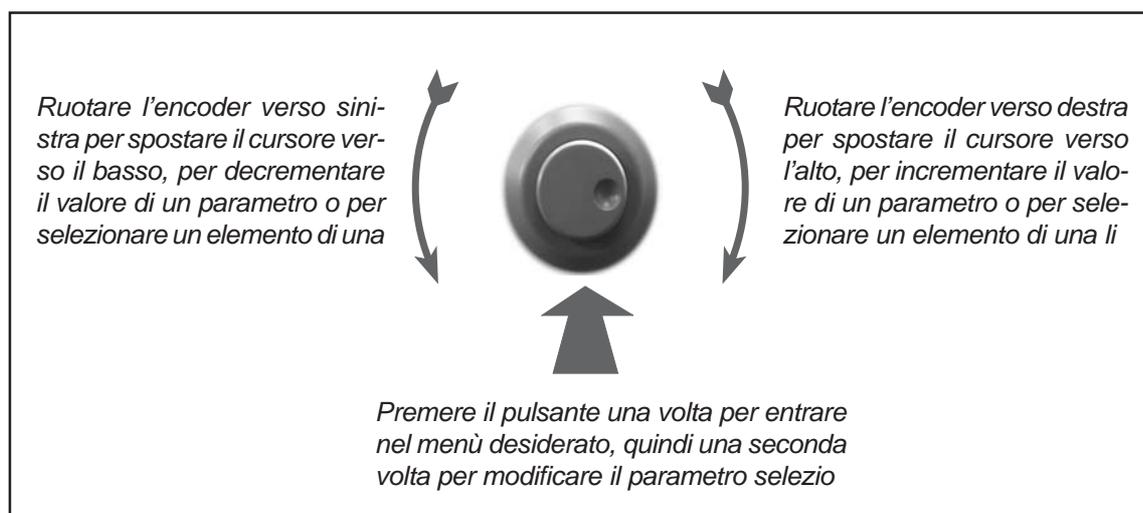


5. Guida rapida

Questo capitolo ha lo scopo di riassumere i punti necessari per l'uso delle macchine. Nel caso qualche punto non risultasse completamente chiaro, ad esempio quando si utilizza la macchina per la prima volta, si consiglia di leggere con attenzione la descrizione del sistema operativo.

5.1 Uso dell'encoder

L'interazione fra l'utente ed il software di controllo dell'apparato avviene tramite l'encoder.



Le operazioni che si possono compiere sull'encoder sono:

- **rotazione:** sposta il cursore sul display verso il basso o verso l'alto; ruotare l'encoder a sinistra per muovere il cursore verso il basso, a destra per spostare il cursore verso alto; consente inoltre di aumentare o diminuire i parametri selezionati (sinistra diminuisce, destra aumenta) e di selezionare un elemento da una lista di opzioni
- **pressione:** premere una volta il pulsante quando il cursore si trova sul nome di un menù per entrare in quel menù, premere il pulsante quando il cursore si trova su di un parametro per entrare in modalità di modifica (il cursore comincia a lampeggiare); dopo la modifica di un parametro, premere il pulsante per memorizzare il nuovo valore.

Dopo aver modificato un parametro, il cursore continua a lampeggiare per circa trenta secondi in attesa di conferma; se la conferma non avviene, la macchina emette un suono ad indicare che la modifica non è stata confermata; a questo punto il cursore smette di lampeggiare e rimane posizionato sul parametro scelto.

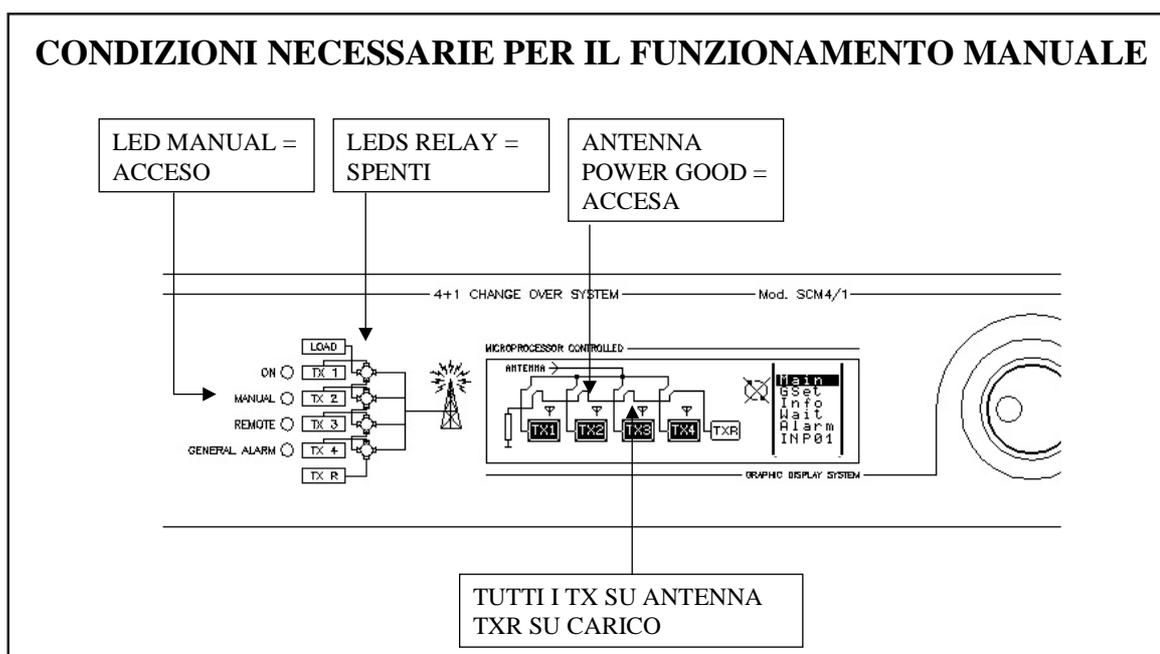
5.2 Guida Rapida del sistema SCMN+1

5.2.1 Scambio manuale

Per impostare la modalità di scambio manuale, selezionare dalla schermata principale il numero di “RETRY”, e porlo a zero. Nel caso non appaia l'icona ☒, selezionare ⦿ e premere l'encoder.

Questo tipo di funzionamento inibisce i controlli sulla potenza ed eventualmente sull'ingresso audio del TX: lo scambio tra i due TX può essere provocato solo per via remota con il software di telecontrollo, o localmente premendo l'encoder quando il cursore a forma di freccia indica il relay coassiale nella schermata principale.

L'accensione e lo spegnimento dei singoli trasmettitori al di fuori della funzionalità di scambio può avvenire premendo l'encoder, quando il cursore a forma di freccia indica il trasmettore desiderato.



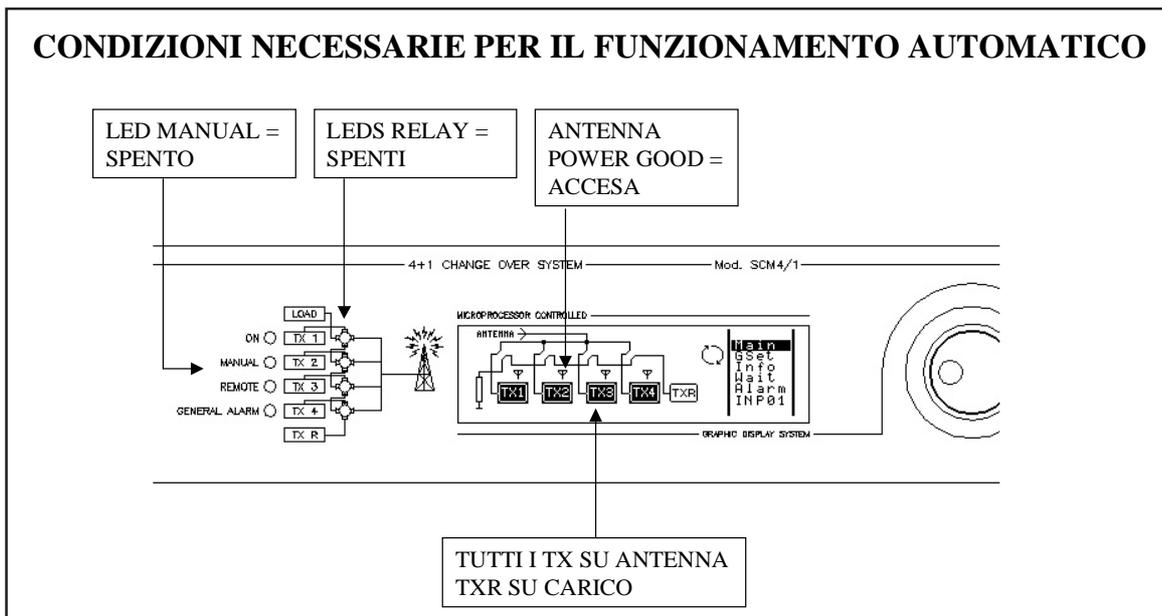
5.2.2 Scambio automatico

Per impostare la modalità di scambio automatico, selezionare dalla schermata principale il numero di “RETRY” che si desidera, poi selezionare l'icona ⦿ nella parte in alto a destra del menù e premere l'encoder.

Questo tipo di funzionamento abilita i controlli sulla potenza ed eventualmente sull'ingresso audio del TX: la messa in onda della riserva al posto del trasmettore principale in avaria avviene automaticamente quando la potenza in uscita del TX è insufficiente. Anche in questo caso, lo scambio tra i due TX può essere provocato per via remota con il software di telecontrollo, o localmente premendo l'encoder

quando il cursore a forma di freccia indica il relay coassiale nella schermata principale.

L'accensione e lo spegnimento dei singoli trasmettitori al di fuori della funzionalità di scambio può avvenire premendo l'encoder, quando il cursore a forma di freccia indica il trasmettore desiderato.



La gestione dei tempi di attesa per ogni singola fase dello scambio è gestita tramite il menù "WAIT", ove si possono impostare tali tempi.

Time Set		
Start SCM	:: 05 :: 00	Main
Before Switch	:: 00 :: 05	GCSet
Wait Tx Off	:: 02 :: 00	Info
Wait Coax Ack	:: 02 :: 00	Wait
After Switch	:: 00 :: 00	Alarm
Audio Alarm	:: 00 :: 00	req

5.2.2.1 Funzione "RETRY"

Per abilitare la modalità "RETRY" è necessario collegarsi con il software di telecontrollo.

Questa funzione attiva la verifica, per un numero di volte impostabile, la possibilità di riattivare il TX in avaria e se è in grado di ripartire, lo rimette in antenna, altrimenti dopo il numero di tentativi stabilito viene considerato definitivamente fuori uso, ponendo il suo stato in manuale.

5.2.2.2 Impostazioni automatico/manuale dei singoli trasmettitori

Questa condizione, necessaria durante lo scambio automatico, prevede che il trasmettitore venga preso in considerazione solo nel caso che sia in automatico.

Per porre in automatico il trasmettitore selezionare il menù “PRIOR” e portandosi alla riga corrispondente al TX interessato modificare lo stato premendo l’encoder.

5.2.2.3 Priorità

Il meccanismo delle priorità prende in considerazione tutti i trasmettitori principali per i quali è stata selezionata la modalità di scambio automatico.

Il valore della priorità di un TX viene impostata nel menù “PRIOR”, portandosi alla riga corrispondente al TX interessato e modificando lo stato premendo l’encoder e ruotandolo sino al raggiungimento del valore desiderato.

Più trasmettitori possono avere la stessa priorità.

Il meccanismo entra in funzione quando si verifica una avaria contemporanea di più trasmettitori:

- Priorità maggiore del TX attualmente sostituito; in questo caso il TX con maggiore priorità sostituisce quello con minore priorità. Il trasmettitore di riserva viene quindi spento, riconfigurato e rimesso in antenna, mentre quello con priorità minore viene semplicemente spento.
- Priorità minore del TX attualmente sostituito; il trasmettitore con priorità minore viene semplicemente spento.
- Priorità uguale del TX attualmente sostituito; in questo caso il primo che entra in avaria viene sostituito dal trasmettitore di riserva.

La funzione “Retry”, se selezionata, agisce anche in caso di avarie multiple.



Il grado di priorità 1 è maggiore del grado di priorità 4.

5.2.3 Condizioni di allarme

Le differenti possibili condizioni, di cui l’SCM dà segnalazione, sono descritte di seguito.

5.2.3.1 Trasmettitore in avaria

Si verifica quando il livello di potenza erogata dal TX scende sotto il livello di Power Good analogico impostato e contemporaneamente l’ingresso di Power Good digitale va a livello logico alto, cioè quando entrambi i Power Good generano allarme. Questo è il motivo per il quale si consiglia di utilizzarne solo uno dei due: quello analogico inserendo il pull up in corrispondenza dell’ingresso digitale, o quello digitale lasciando aperto l’ingresso analogico.

La procedura per la gestione di una avaria al TX è la seguente:

- spegnimento del TX;
- verifica che il TX sia effettivamente spento;
- avvio del meccanismo delle priorità , se la risposta è negativa, la procedura si interrompe lasciando il trasmettitore spento, altrimenti prosegue ;
- commutazione del relay coassiale;
- verifica che il relay coassiale abbia effettivamente commutato;
- accensione del TXR;
- se è impostata la funzione “Retry”, l’SCM prova per il numero di volte impostato, di riattivare il TX in avaria e se è in grado di ripartire sul carico fittizio, lo rimette in antenna, altrimenti dopo il numero di tentativi stabilito viene considerato definitivamente fuori uso e posto in manuale.

In ogni caso il punto esclamativo che segnala l’avarìa del TX rimane visualizzato finché non viene compiuto un reset degli allarmi.

5.2.3.2 Assenza segnale audio (solo per PTX-LCD)

Il controllo sulla presenza del segnale audio viene fatto solo nel caso in cui l’eccitatore dei trasmettitori sia della serie PTX-LCD, tale controllo, e relativa gestione, viene fatto solo sugli eccitatori attivi.

La procedura per la gestione dell’assenza del segnale audio sul trasmettitore è la seguente:

- spegnimento del TX;
- verifica che il TX sia effettivamente spento;
- avvio del meccanismo delle priorità , se la risposta è negativa, la procedura si interrompe lasciando il trasmettitore spento, altrimenti prosegue ;
- commutazione del relay coassiale;
- verifica che il relay coassiale abbia effettivamente commutato;
- accensione del TXR;
- se è impostata la funzione “RETRY”, l’SCM prova per il numero di volte impostato, di riattivare il TX in avaria e se è in grado di ripartire sul carico fittizio, lo rimette in antenna, altrimenti dopo il numero di tentativi stabilito viene considerato definitivamente fuori uso e posto in manuale.

In ogni caso il punto esclamativo che segnala l’avarìa del TX rimane visualizzato finché non viene compiuto un reset degli allarmi.

5.2.3.3 Avaria del carico fittizio

E’ una situazione collegata ad un surriscaldamento del carico fittizio o ad una assenza di ventilazione dello stesso, rilevate da appositi sensori.

L'SCM si limita a segnalare localmente ed in remoto questa anomalia.

5.2.3.4 Avaria del relay coassiale

Se i segnali di posizione provenienti dal relay coassiale non sono coerenti con i comandi impartitigli, l'SCM considera in avaria il relay coassiale ponendosi in modalità manuale e segnalando questa condizione localmente ed in remoto.

5.2.3.5 Assenza tensione rete

Se l'SCM è alimentato con batteria tampone, è in grado di fare fronte alla mancanza della tensione di rete.

Durante l'assenza dell'alimentazione principale lo stato del sistema viene congelato.

Al ritorno della tensione di rete, l'SCM attende il tempo di attesa all'accensione impostato nel menù "WAIT", prima di prendere in considerazione eventuali situazioni di allarme.

Si consiglia, quindi, di impostare a 3 minuti circa il tempo di attesa all'accensione, in modo che le varie apparecchiature che compongono il sistema abbiano il tempo sufficiente per rimettersi correttamente in funzione al ritorno dell'alimentazione principale, e l'SCM non provochi scambi indesiderati.

5.2.3.6 Codici di default degli allarmi

CODE	Indicazione	Significato
001	Trasmitter Fault	Trasmittitore in avaria
002	Load Fault	Carico fittizio in avaria
003	Sw.Coax Fault	Relè coassiale in avaria
004	RISERVATO	RISERVATO
005	No Audio	Assenza del segnale audio
006	RISERVATO	RISERVATO
007	Fault Mains Power	Assenza tensione di rete
008	Fault Mod I2C	Avaria Modulo I2C
009	Restart	Riavvio del Sistema
010	Interlock	Inibizione Scambio Automatico
≥ 011		Allarmi generali impostabili dall'utente

5.2.4 Segnalazioni degli Allarmi

Segnala le situazioni di malfunzionamento sia localmente, sia in remoto, inviando una serie di messaggi con modalità che dipendono dalla propria configurazione.

Come per la gestione degli allarmi, anche per la segnalazione l'SCM attende il tempo di attesa gestione allarmi impostato.

5.2.4.1 Segnalazione locale

- Accensione del led GENERAL ALARM sul pannello frontale;
- Aggiunta in coda di una riga nel menu “Alarm” con ora, data e codice dell’allarme.

5.2.4.2 Segnalazione remota con modem telefonico

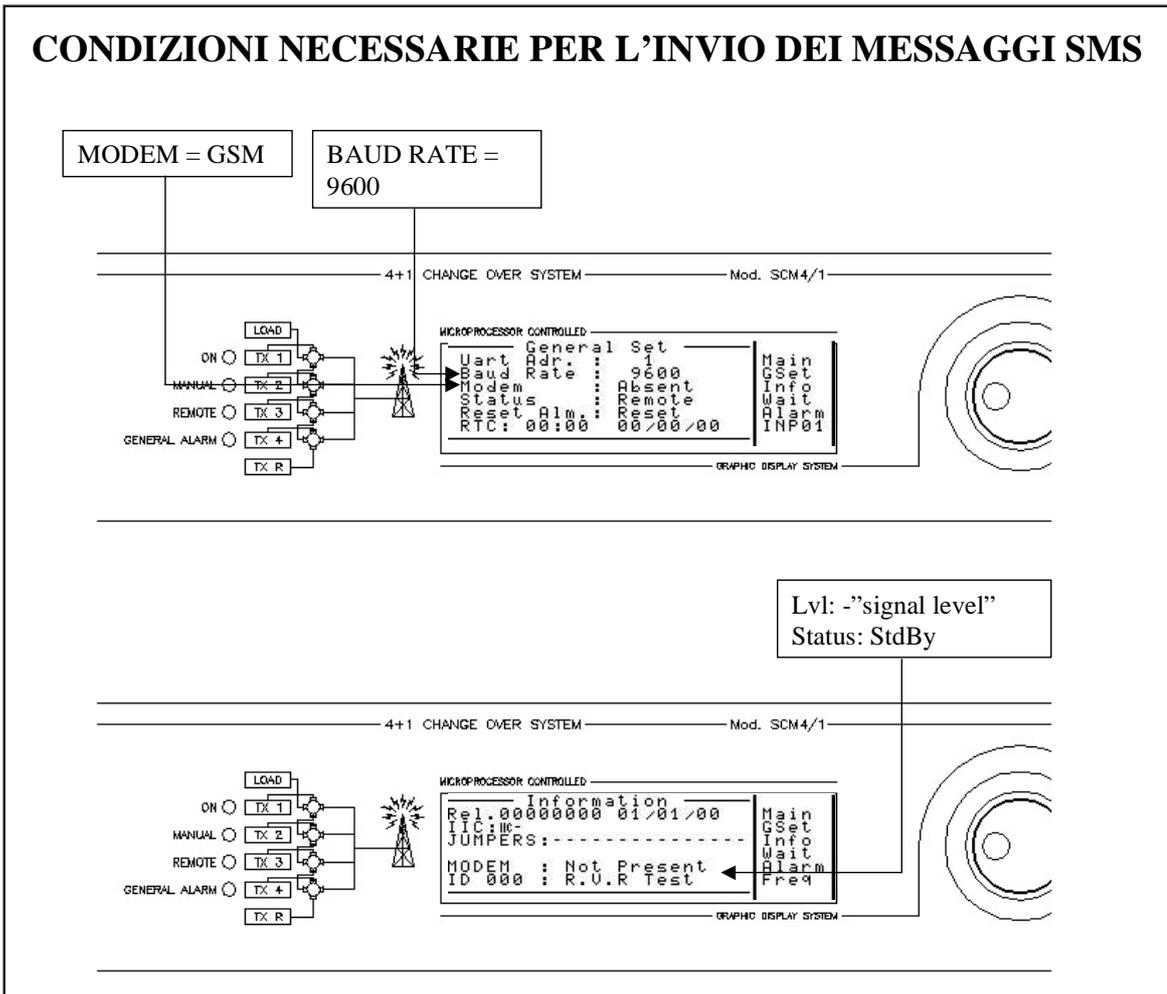
- L’SCM chiama in sequenza tutti i numeri telefonici impostati e comunica codice, TX interessato e descrizione dell’allarme (dall’altra parte deve esserci collegato un PC con il software “Hyper Terminal” (in dotazione con tutti gli ambienti Windows™) in stand-by;
- l’SCM ripete, per quante volte indicate nella programmazione remota tramite software di telecontrollo.

5.2.4.3 Segnalazione remota con pager

- L’SCM chiama in sequenza tutti i numeri di pager impostati comunicando il relativo codice alfanumerico;
- L’SCM chiama in sequenza tutti i numeri telefonici impostati e comunica codice, TX interessato e descrizione dell’allarme (dall’altra parte deve esserci collegato un PC con il software “Hyper Terminal” (in dotazione con tutti i sistemi operativi Microsoft Window) in stand-by;
- l’SCM ripete, per quante volte indicate nella programmazione remota tramite software di telecontrollo.

5.2.4.4 Segnalazione remota con modem GSM

- L’SCM chiama in sequenza tutti i numeri di pager o modem impostati, comunicando il relativo codice alfanumerico;
- L’SCM chiama inoltre tutti i numeri telefonici indicati nella programmazione software di telecontrollo comunicando codice, TX interessato e descrizione dell’allarme tramite messaggi di testo SMS.



Si ricorda che per invio di messaggi sms è altresì necessario programmare l'apparecchiatura con l'apposito programma TELECON, in questo modo si potrà inserire il numero del centro servizi fondamentale per il corretto invio dei messaggi.

6. Interrogazione sullo Stato del Sistema

6.1 Interrogazione locale

Localmente le apparecchiature SCM e TLC2000 comunicano sinteticamente il proprio stato attraverso le segnalazioni luminose sul pannello frontale ed in maniera più dettagliata attraverso il menù di impostazione e configurazione.

6.2 Interrogazione remota con il software di telecontrollo

Attraverso un PC sul quale sia installato "Telecon" (il software di telemetria e telecontrollo) è possibile avere un quadro estremamente dettagliato di tutti i parametri di funzionamento del sistema e di tutte le impostazioni delle apparecchiature ed anche degli apparati ad esse collegate.

6.3 Interrogazione remota con modem GSM+SMS

Per interrogare gli apparati con questo sistema si può utilizzare un qualunque telefono GSM, l'apparato dal canto suo risponderà come indicato nelle tabelle dei paragrafi a seguire.

Prima di interrogare il sistema tramite messaggi SMS è necessario collegarsi tramite il programma "TELECON" ed impostare il numero del centro servizi del gestore telefonico scelto e i numeri di telefono che possono inviare questo tipo di comandi alle apparecchiature.

6.3.1 Lista sms inviabili ad apparati SCMN+1

Inviare:	Risposta:
INFO	Nome stazione Per tutti i tx: TX Antenna / Load / Coax Fault ON / OFF Poi: Automatic / Manual Load FAULT / OK Mains FAULT / OK
TXONn	Nome stazione : TX ON / se n > 4 o n < 1 Not Exist
TXOFFn	Nome stazione : TX OFF / se n > 4 o n < 1 Not Exist
TXSWNn	Nome stazione : TXn On Antenna
TXSWRn	Nome stazione : TXR On Antenna
RESETMOD	
RESET	Nome stazione : ALL RESET

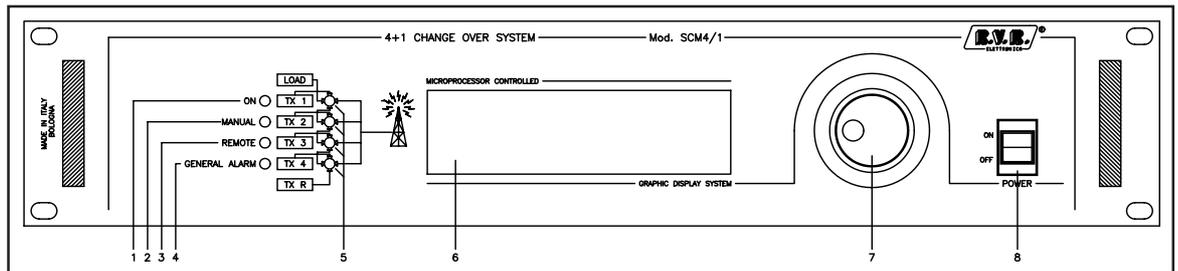
Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

7. Descrizione Esterna

Questo capitolo descrive gli elementi che si trovano sui pannelli anteriore e posteriore dei sistemi SCM-TLC.

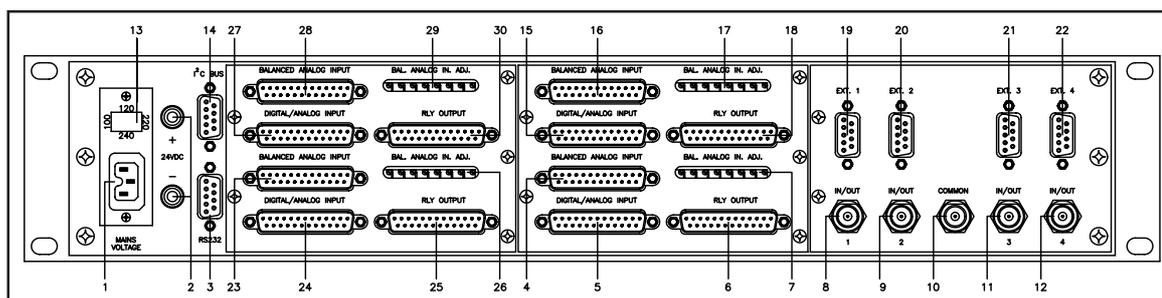
7.1 Descrizione SCMN+1

7.1.1 Pannello Frontale



- | | |
|-------------------|---|
| [1] ON | Indica l'accensione dell'apparecchio |
| [2] MANUAL | Indica che è stata impostata la modalità di scambio manuale |
| [3] REMOTE | Acceso fisso indica che è stato impostato il controllo remoto; acceso lampeggiante indica che è in corso un collegamento tramite la porta seriale RS232 |
| [4] GENERAL ALARM | Indica che si è verificato un allarme nel sistema |
| [5] TX | Indica se acceso che il TX corrispondente è stato scambiato con la riserva, ovvero che il relativo relay coassiale ha commutato ed è in posizione 2 |
| [6] DISPLAY | Display LCD gestito in modo grafico (240x64 pixels) e testo (30x8 caratteri) |
| [7] ENCODER | Manopola e pulsante per il controllo del software |
| [8] POWER | Interruttore di rete |

7.1.2 Pannello Posteriore



- | | |
|---------------------------------------|---|
| [1] MAINS VOLTAGE | Connettore di rete |
| [2] 24VDC | Presca per l'alimentazione esterna da 24Vdc |
| [3] RS-232C | Connettore DB9 per la comunicazione diretta o comunicazione modem seriale |
| [4] BALANCED ANALOG INPUT 1 | Connettore di ingresso DB25 di otto segnali analogici bilanciati ciascuno, purchè la tensione sia compresa tra 2 e 12V |
| [5] DIGITAL/ANALOG INPUT 1 | Connettore di ingresso DB25 di sedici segnali sbilanciati: nel caso di ingressi digitali configurali come attivo bassi, nel caso di ingressi analogici non superare il valore di fondo scala di 5V |
| [6] RLY OUTPUT 1 | Connettore di uscita DB25, mette a disposizione le uscite di otto deviatori bistabili |
| [7] BAL.ANALOG IN. ADJ. 1 | Trimmer per la regolazione della tensione in ingresso alla tensione della circuiteria interna della macchina |
| [8] IN/OUT 1 | Ingresso audio TX1 |
| [9] IN/OUT 2 | Ingresso audio TX2 |
| [10] COMMON | Ingresso audio TXR |
| [11] IN/OUT 3 | Ingresso audio TX3 |
| [12] IN/OUT 4 | Ingresso audio TX4 |
| [13] VOLTAGE CHANGER & A.C. LINE FUSE | Fusibile e blocchetto cambiatensione. Utilizzare un piccolo cacciavite per cambiare il fusibile o la tensione di rete. Ruotare il blocchetto e posizionarlo in corrispondenza della freccia per la tensione desiderata. |
| [14] I ² C BUS | Connettore DB9 per comunicazioni in standard I ² C |
| [15] DIGITAL/ANALOG INPUT 2 | Connettore di ingresso DB25 di sedici segnali sbilanciati: nel caso di ingressi digitali configurali come attivo bassi, nel caso di ingressi analogici non superare il valore di fondo scala di 5V |
| [16] BALANCED ANALOG INPUT 2 | Connettore di ingresso DB25 di otto segnali analogici bilanciati ciascuno, purchè la tensione sia compresa tra 2 e 12V |
| [17] BAL.ANALOG IN. ADJ. 2 | Trimmer per la regolazione della tensione in ingresso alla tensione della circuiteria interna della macchina |
| [18] RLY OUTPUT 2 | Connettore di uscita DB25, mette a disposizione le uscite di otto deviatori bistabili |
| [19] EXT. 1 | Connettore di uscita DB9 per i segnali adibiti alla commutazione dei relais coassiali |
| [20] EXT. 2 | Connettore di uscita DB9 per i segnali adibiti alla commutazione dei relais coassiali |
| [21] EXT. 3 | Connettore di uscita DB9 per i segnali adibiti alla commutazione dei relais coassiali |
| [22] EXT. 4 | Connettore di uscita DB9 per i segnali adibiti alla commutazione dei relais coassiali |

- [23] BALANCED ANALOG INPUT 3
Connettore di ingresso DB25 di otto segnali analogici bilanciati ciascuno, purchè la tensione sia compresa tra 2 e 12V
- [24] DIGITAL/ANALOG INPUT 3
Connettore di ingresso DB25 di sedici segnali sbilanciati: nel caso di ingressi digitali configurali come attivo bassi, nel caso di ingressi analogici non superare il valore di fondo scala di 5V
- [25] RLY OUTPUT 3
Connettore di uscita DB25, mette a disposizione le uscite di otto deviatori bistabili
- [26] BAL.ANALOG IN. ADJ. 3
Trimmer per la regolazione della tensione in ingresso alla tensione della circuiteria interna della macchina
- [27] DIGITAL/ANALOG INPUT 4
Connettore di ingresso DB25 di sedici segnali sbilanciati: nel caso di ingressi digitali configurali come attivo bassi, nel caso di ingressi analogici non superare il valore di fondo scala di 5V
- [28] BALANCED ANALOG INPUT 4
Connettore di ingresso DB25 di otto segnali analogici bilanciati ciascuno, purchè la tensione sia compresa tra 2 e 12V
- [29] BAL.ANALOG IN. ADJ. 4
Trimmer per la regolazione della tensione in ingresso alla tensione della circuiteria interna della macchina
- [30] RLY OUTPUT 4
Connettore di uscita DB25, mette a disposizione le uscite di otto deviatori bistabili



NOTA: In figura 6.4 è rappresentato il pannello posteriore di un SCMN+1 versione T2.



NOTA: I connettori DB25 (4÷6 e 15÷18) ed i trimmers (7 e 17) appartengono alle schede di telemetria base n.1 e n.2 rispettivamente, che sono sempre presenti qualunque sia la configurazione dell'SCMN+1. Queste schede gestiscono i comandi, le operazioni di telemetria e gli allarmi standard.

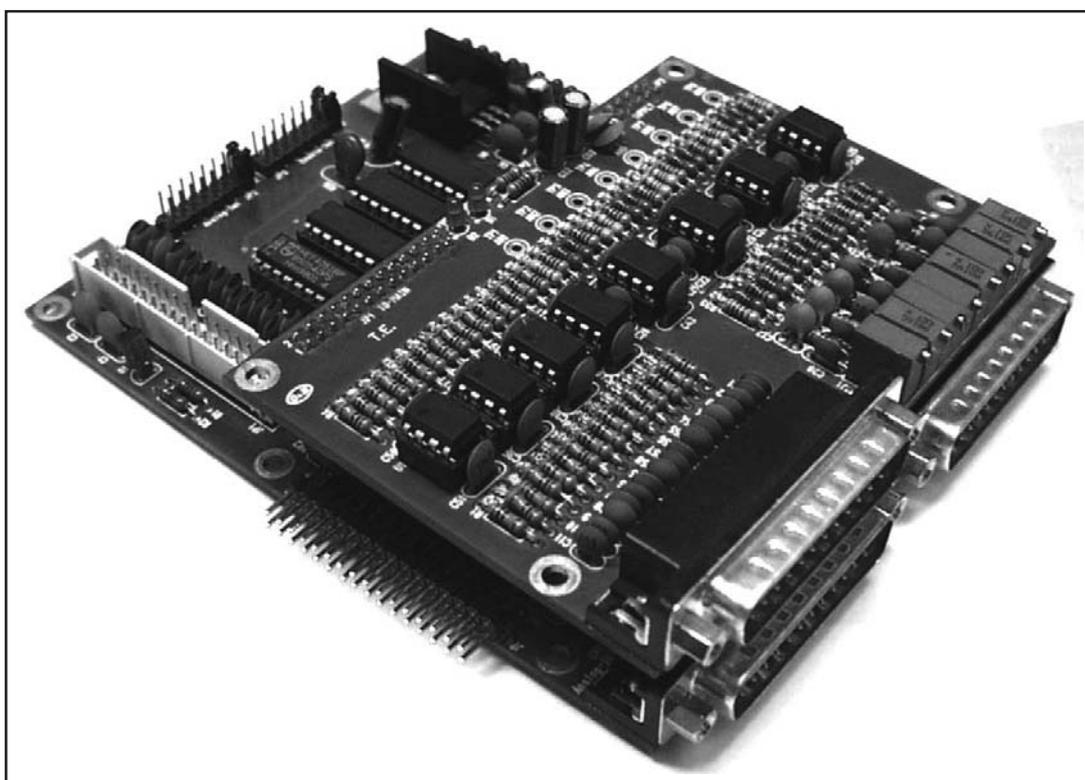
Se è necessario aumentare i parametri da tenere sotto controllo, vengono aggiunte una o due ulteriori schede di telemetria (23÷26 e 27÷30).

7.2 Scheda di Scambio

Queste sono normali schede di telemetria, ma vengono utilizzate dal firmware di gestione per controllare i parametri della scheda di scambio che influenzano le funzionalità della macchina.

Acquisisce i dati in due modalità:

- Analogica bilanciata con tensione di fondo scala regolabile da 2V a 12V tramite trimmer (otto ingressi);
- Analogica sbilanciata con tensione di fondo scala fissa a 5V, o digitale con pull-up interno da 2.2KOhm inseribile tramite jumper (sedici ingressi).



La scheda di telemetria rende disponibili in uscita anche i contatti di otto deviatori a relay (max. 24 - 0.5V).

7.2.1 Balanced Analog Input

Tramite questi connettori possono essere collegati all'apparecchiatura otto segnali analogici bilanciati ciascuno, secondo lo schema indicato in tabella; ogni ingresso accetta una tensione compresa tra 2 e 12V.

In tabella sono riportate sinteticamente le funzioni a cui sono dedicati alcuni degli ingressi analogici bilanciati di questa particolare scheda.

L'ingresso dal n°1 al n°4 vengono utilizzati per impostare, tramite il relativo trimmer, il livello di potenza erogata dai rispettivi trasmettitori (TX).

L'ingresso n°5 svolge la stessa funzione relativa al trasmettitore di riserva (TXR).

Numero pin	Significato	Trimmer di reg.
2 (+), 14 (-)	Livello di Power Good TX1	RV1
3 (+), 16 (-)	Livello di Power Good TX2	RV2
5 (+), 17 (-)	Livello di Power Good TX3	RV3
6 (+), 19 (-)	Livello di Power Good TX4	RV4
8 (+), 20 (-)	Livello di Power Good TXR	RV5
9 (+), 22 (-)	Disponibile	RV6
11 (+), 23 (-)	Disponibile	RV7
12 (+), 25 (-)	Disponibile	RV8
1, 4, 7, 10, 13, 15, 18, 21, 24	Massa	

Agli ingressi bilanciati è possibile applicare tensioni di fondo scala da un minimo di 2V ad un massimo di 12V. In fase di elaborazione dei dati, però, la CPU lavora con un valore di fondo scala teorico di 5V. Per questo, a fianco del connettore sono presenti otto trimmers (RV1, RV8), uno per ogni ingresso, i quali servono per adattare il valore di fondo scala imposto dall'esterno a quello della circuiteria interna.

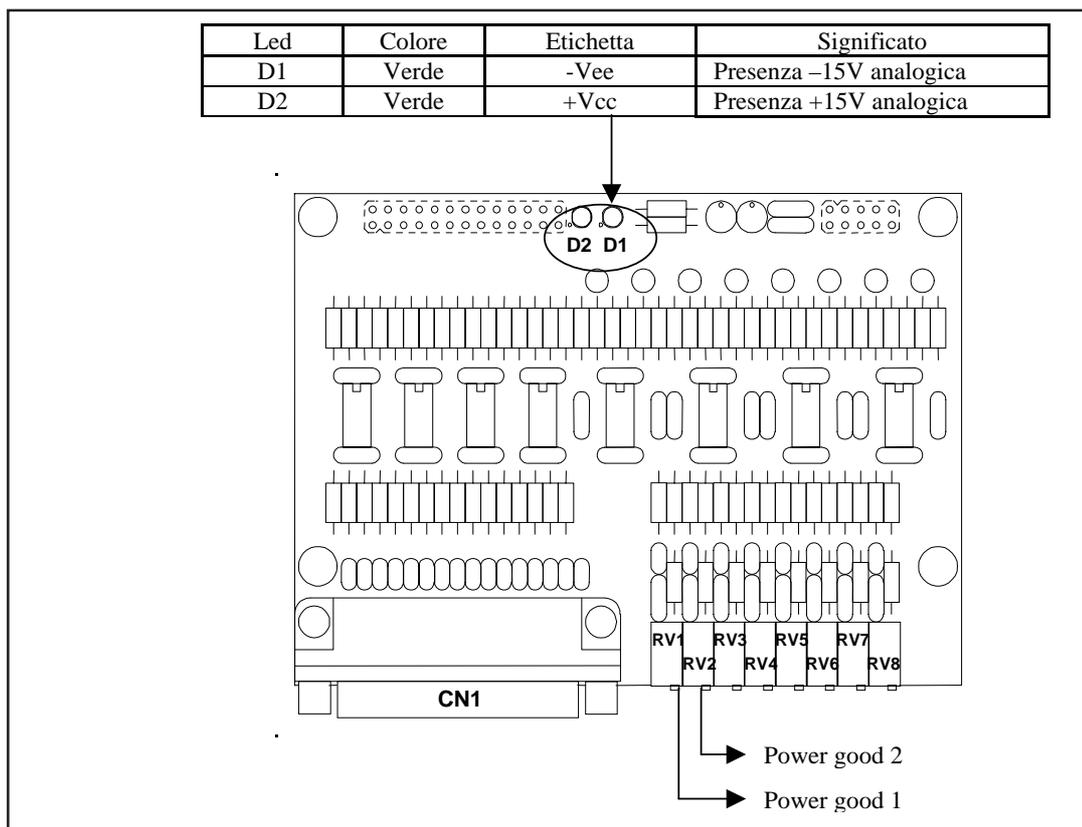
Per evitare le non linearità introdotte dai diodi di protezione, si consiglia non superare i 4V di fondo scala.

Nella tabella precedente ogni ingresso bilanciato è associato al relativo trimmer di regolazione.

7.2.1.1 Regolazione dei livelli di Power Good

Per regolare il livello di potenza minimo del TX, sotto il quale deve essere considerato in avaria, procedere come descritto:

- visualizzare sul display dell'SCM la schermata principale;
- impostare il TX in questione perché eroghi la potenza minima accettabile: compare il simbolo dell'antenna sopra alla rappresentazione del TX;
- regolare il relativo trimmer fino a che il simbolo dell'antenna sopra al TX interessato si spegne.



7.2.2 Digital/Analog Input

Tramite questo connettore possono essere collegati all'apparecchiatura sedici ingressi sbilanciati. Il tipo di ciascun ingresso (analogico o digitale) dipende dal sistema sotto controllo, quindi in ultima analisi dal programma memorizzato nella Eprom e che viene caricato dalla CPU al momento dell'accensione.

Nel caso di ingressi analogici, la tensione di fondo scala è 5V; anche qui, comunque, vale la raccomandazione di limitarlo a 4V per via delle non linearità dei diodi di protezione.

In tabella sono riportate sinteticamente le funzioni a cui sono dedicati alcuni degli ingressi analogici/digitali sbilanciati di questa particolare scheda.

Gli ingressi dal n°1 al n°4 sono i Power Good digitali dei trasmettitori principali e sono collegati in AND con i rispettivi Power Good analogici. Un livello logico basso significa che il TX sta funzionando regolarmente.

L'ingresso n°5 è il Power Good digitale del trasmettitore di riserva, collegato in AND con il rispettivo Power Good Analogico.

Un livello logico basso sull'ingresso n°6 indica che si è verificata un'avaria al carico fittizio.

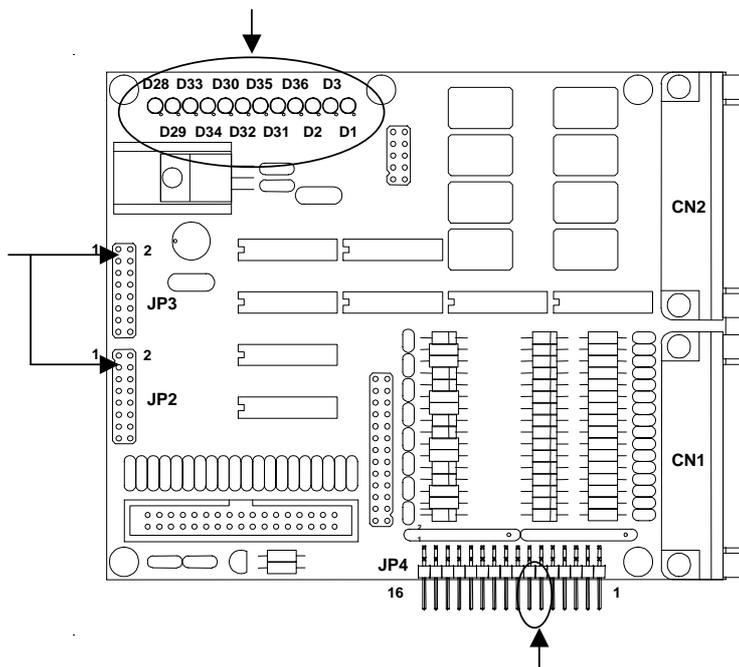
L'ingresso n°7 segnala la mancanza di tensione di rete, ovviamente a condizione che almeno il sistema SCM sia alimentato tramite batterie tampone.

Un livello logico basso sull'ingresso n°8 pone la macchina in pausa, inibendo le operazioni di scambio automatico.

Tramite gli ingressi dal n°9 al n°13 è possibile provocare la commutazione manuale dei trasmettitori sul carico fittizio. Questo avviene quando si porta l'ingresso al livello logico basso per almeno mezzo secondo.

Led	Colore	Etichetta	Significato
D28	Rosso	RLY1	Relay coax n°1 Off
D29	Rosso	RLY2	Relay coax n°2 Off
D33	Rosso	RLY3	Relay coax n°3 Off
D34	Rosso	RLY4	Relay coax n°4 Off
D30	Rosso	RLY5	Relay coax n°5 Off
D32	Rosso	RLY6	Relay coax n°6 Off
D35	Rosso	RLY7	Relay coax n°7 Off
D31	Rosso	RLY8	Relay coax n°8 Off
D36	Verde	+5V	Presenza +5V digitale
D2	Verde	-Vee	Presenza -15V analogica
D3	Verde	+Vcc	Presenza +15V analogica
D1	Rosso	TEST	Controllo passaggio dati

Indirizzo 1: identifica la scheda di scambio



Jumper posizione 6 e 7 non inseriti: identifica l'assenza della gestione dell'allarme del carico fittizio e l'assenza dell'allarme della tensione di rete

Numero pin	Significato	Jumper su JP4
2	Power Good digitale TX1	pos. 1 inserito
15	Power Good digitale TX2	pos. 2 inserito
3	Power Good digitale TX3	pos. 3 inserito
16	Power Good digitale TX4	pos. 4 inserito
4	Power Good digitale TXR	pos. 5 inserito
17	Interlock del carico fittizio	pos. 6 inserito
5	Guasto tensione di rete (*)	pos. 7 inserito
18	Interlock (Inhibit)	pos. 8 inserito
21	Scambio manuale di TX1 con TXR	pos. 9 inserito
9	Scambio manuale di TX2 con TXR	pos. 10 inserito
22	Scambio manuale di TX3 con TXR	pos. 11 inserito
10	Scambio manuale di TX4 con TXR	pos. 12 inserito
23	Scambio manuale di TXR sul carico fittizio	pos. 13 inserito
11	Disponibile	
24	Disponibile	
12	Disponibile	
1, 6, 7, 8, 13, 14, 19, 20, 25	Massa	

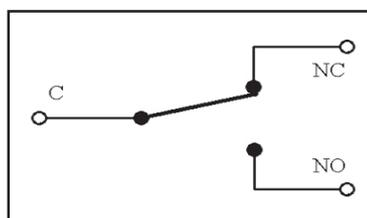
(*) Solo se è prevista l'alimentazione dell'SCM tramite batterie tampone.

Si consiglia di utilizzare un solo tipo di Power Good per ogni TX: quello analogico (ingresso analogico bilanciato con regolazione del livello di intervento), o quello digitale (ingresso digitale/analogico sbilanciato attivo basso).

In ogni caso, il relativo jumper su JP4 deve essere sempre inserito.

7.2.3 Rly Output

Questo connettore mette a disposizione in uscita i contatti di 8 deviatori bistabili a relay; in figura è rappresentata schematicamente la condizione di relay a riposo o Off.



La corrente massima che può essere fatta scorrere attraverso i contatti è di 500mA a 24V.

Per l'SCMN+1, i contatti dei deviatori a relay di questo connettore sono tutti utilizzati per comandare l'accensione e lo spegnimento dei TX.

I comandi di accensione e di spegnimento per gli eccitatori (**EXC**iters) e per gli amplificatori (**P**ower **A**mplifier) vengono dati in maniera diversa.

In Modo Interlock, il comando agisce sull'ingresso Interlock e spegne l'eccitatore mantenendo chiusi due contatti di un deviatore. I relais svolgono questa funzione in parallelo tra loro per i quattro eccitatori principali.

In Modo On/Off il comando agisce su due particolari ingressi dell'amplificatore di potenza (uno per l'accensione ed uno per lo spegnimento) chiudendo per circa 0.5 secondi due contatti di un deviatore.

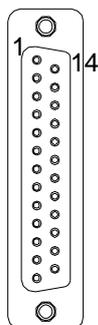
Numero pin	Relay	Modo Interlock	Modo On/Off
1 (C), 14 (NC), 2 (NO)	1	Interlock TX1	Accensione PA1
15 (C), 3 (NC), 16 (NO)	2	Interlock TX1	Spegnimento PA1
4 (C), 17 (NC), 5 (NO)	3	Interlock TX2	Accensione PA2
18 (C), 6 (NC), 19 (NO)	4	Interlock TX2	Spegnimento PA2
7 (C), 20 (NC), 8 (NO)	5	Interlock TX3	Accensione PA3
21 (C), 9 (NC), 22 (NO)	6	Interlock TX3	Spegnimento PA3
10 (C), 23 (NC), 11 (NO)	7	Interlock TX4	Accensione PA4
24 (C), 12 (NC), 25 (NO)	8	Interlock TX4	Spegnimento PA4
13		Massa	Massa

7.2.4 Descrizione PIN riservati dei connettori

In questo paragrafo si trattano i connettori utilizzati dall' apparato per le funzionalità di scambio.

7.2.4.1 Balanced analog input 1 (Connettore [4])

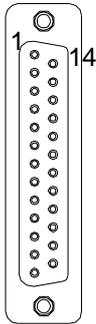
Tipo: DB25 femmina



1	GND
2	Livello Power Good TX1 (+)
3	Livello Power Good TX2 (+)
4	GND
5	Livello Power Good TX3 (+)
6	Livello Power Good TX4 (+)
7	GND
8	Livello Power Good TXR (+)
9	Ingresso disponibile n°6 (+)
10	GND
11	Ingresso disponibile n°7 (+)
12	Ingresso disponibile n°8 (+)
13	GND
14	Livello Power Good TX1 (- o GND)
15	GND
16	Livello Power Good TX2 (- o GND)
17	Livello Power Good TX3 (- o GND)
18	GND
19	Livello Power Good TX4 (- o GND)
20	Livello Power Good TXR (- o GND)
21	GND
22	Ingresso disponibile n°6 (-)
23	Ingresso disponibile n°7 (-)
24	GND
25	Ingresso disponibile n°8 (-)

7.2.4.2 Digital/analog input 1 (Connettore [5])

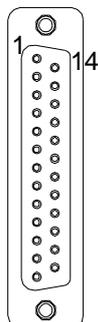
Tipo: DB25 femmina



- | | |
|----|---|
| 1 | GND |
| 2 | Power Good digitale TX1 (jumper pos.1 inserito su scheda di telemetria) |
| 3 | Power Good digitale TX3 (jumper pos.3 inserito su scheda di telemetria) |
| 4 | Power Good digitale TXR (jumper pos.5 inserito su scheda di telemetria) |
| 5 | Guasto tensione di rete (jumper pos.7 inserito su scheda di telemetria) |
| 6 | GND |
| 7 | GND |
| 8 | GND |
| 9 | Scambio manuale TX2 su carico con TXR in antenna (jumper pos.10 inserito su scheda di telemetria) |
| 10 | Ripristino tutti i TX in antenna e TXR su carico (jumper pos.13 inserito su scheda di telemetria) |
| 11 | Ingresso disponibile |
| 12 | Ingresso disponibile |
| 13 | GND |
| 14 | GND |
| 15 | Power Good digitale TX2 (jumper pos.2 inserito su scheda di telemetria) |
| 16 | Power Good digitale TX4 (jumper pos.4 inserito su scheda di telemetria) |
| 17 | Interlock del carico fittizio (jumper pos.6 inserito su scheda di telemetria) |
| 18 | Ingresso disponibile |
| 19 | GND |
| 20 | GND |
| 21 | Scambio manuale TX1 su carico con TXR in antenna (jumper pos.9 inserito su scheda di telemetria) |
| 22 | Scambio manuale TX3 su carico con TXR in antenna (jumper pos.11 inserito su scheda di telemetria) |
| 23 | Scambio manuale TX4 su carico con TXR in antenna (jumper pos.12 inserito su scheda di telemetria) |
| 24 | Ingresso disponibile |
| 25 | GND |

7.2.4.3 Rly output 1 (Connettore [6])

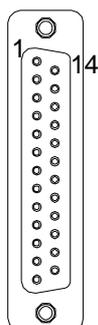
Tipo: DB25 femmina



1	GND Interlock TX1 (C) oppure GND accensione TX1
2	Interlock TX1 (NO)
3	Non utilizzato (NC)
4	GND Interlock TX2 (C) oppure GND accensione TX2
5	Interlock TXB (NO)
6	Non utilizzato (NC)
7	GND spegnimento TX3 (C) oppure GND accensione TX3
8	Accensione TXA (NO)
9	Non utilizzato (NC)
10	GND spegnimento TX4 (C) oppure GND accensione TX4
11	Accensione TXB (NO)
12	Non utilizzato (NC)
13	GND
14	Non utilizzato (NC)
15	GND Interlock TX1 (C) oppure GND accensione TX1
16	Interlock TXA (NO)
17	Non utilizzato (NC)
18	GND Interlock TX2 (C) oppure GND accensione TX2
19	Interlock TXB (NO)
20	Non utilizzato (NC)
21	GND spegnimento TX3 (C) oppure GND accensione TX3
22	Spegnimento TXA (NO)
23	Non utilizzato (NC)
24	GND spegnimento TX4 (C) oppure GND accensione TX4
25	Spegnimento TXB (NO)

7.2.3.4 Rly output 2 (Connettore [18])

Tipo: DB25 femmina



1	GND frequenza 1 / SCM audio 1 (C)
2	Frequenza 1 / SCM audio 1 (NO)
3	Non utilizzato (NC)
4	GND frequenza 3 / SCM audio 3 (C)
5	Frequenza 3 / SCM audio 3 (NO)
6	Non utilizzato (NC)
7	GND Interlock TXR (C)
8	Interlock TXR (NO)
9	Non utilizzato (NC)
10	GND accensione TXR (C)
11	Accensione TXR (NO)
12	Non utilizzato (NC)
13	GND
14	Non utilizzato (NC)
15	GND frequenza 2 / SCM audio 2 (C)
16	Frequenza 2 / SCM audio 2 (NO)
17	Non utilizzato (NC)
18	GND frequenza 4 / SCM audio 4 (C)
19	Frequenza 4 / SCM audio 4 (NO)
20	Non utilizzato (NC)
21	GND Interlock TXR (C)
22	Interlock TXR (NO)
23	Non utilizzato (NC)
24	GND spegnimento TXR (C)
25	Spegnimento TXR (NO)

7.3 Scheda di Telemetria Base n.2 per sistema SCMN+1

Questa scheda, assieme a quella descritta nella sezione precedente, viene utilizzata dal software di gestione del sistema per controllare altri parametri base. L'indirizzo inteno di questa scheda deve essere sempre il numero 2. Esternamente fa sempre capo ai connettori DB25 ed alla fila di trimmers.

7.3.1 Balanced analog input

Gli ingressi analogici bilanciati di questa particolare scheda sono tutti disponibili.

7.3.2 Digital/analog input

Gli ingressi digitali/analogici sbilanciati di questa particolare scheda sono tutti disponibili.

7.3.3 Rly Output

I contatti dei deviatori dal n°1 al n°4 hanno due tipi di utilizzo:

- comando per l'impostazione della frequenza di lavoro del TXR quando non viene utilizzato un eccitatore della serie PTX-LCD con collegamento seriale IIC bus;
- comando per lo scambio dei canali audio Sinistro/Destro tramite il dispositivo SCM-AUD.

I contatti dei deviatori dal n°5 al n°8 sono utilizzati per comandare l'accensione e lo spegnimento del TXR.

I comandi di accensione e di spegnimento dell'eccitatore (**EXC**iter) e dell'amplificatore (**P**ower **A**mplifier) vengono dati in maniera diversa.

In Modo Interlock, il comando agisce sull'ingresso Interlock e spegne l'eccitatore mantenendo chiusi due contatti di un deviatore. I relais svolgono questa funzione in parallelo tra loro per i quattro eccitatori principali.

In Modo On/Off il comando agisce su due particolari ingressi dell'amplificatore di potenza (uno per l'accensione ed uno per lo spegnimento) chiudendo per circa 0.5 secondi due contatti di un deviatore.

In Tabella è raccolto un sintetico riassunto di queste funzioni.

Numero pin	Relay	Modo	Significato
1 (C), 14 (NC), 2 (NO)	1		Freq.1 / SCM audio 1
15 (C), 3 (NC), 16 (NO)	2		Freq.2 / SCM audio 2
4 (C), 17 (NC), 5 (NO)	3		Freq.3 / SCM audio 3
18 (C), 6 (NC), 19 (NO)	4		Freq.4 / SCM audio 4
7 (C), 20 (NC), 8 (NO)	5	Interlock	Interlock EXCR
21 (C), 9 (NC), 22 (NO)	6	Interlock	Interlock EXCR
10 (C), 23 (NC), 11 (NO)	7	On/Off	Accensione PAR
24 (C), 12 (NC), 25 (NO)	8	On/Off	Spegnimento PAR
13			Massa

7.4 Scheda di Telemetria Base Aggiuntiva

Questa scheda viene utilizzata dal software di gestione del sistema per controllare altri parametri. L'indirizzo interno di questa scheda deve essere sempre l'ultimo della catena.

7.4.1 Balanced Analog Input

Gli ingressi analogici bilanciati di questa particolare scheda sono tutti disponibili collegando i segnali come descritto nel capitolo apposito.

7.4.2 Digital/analog Input

Gli ingressi digitali/analogici sbilanciati di questa particolare scheda sono tutti disponibili collegando i segnali come descritto nel capitolo apposito.

Numero pin	Significato	Jumper su JP4
2	Nome e tipo impostabile tramite PC	pos. 1
15	Nome e tipo impostabile tramite PC	pos. 2
3	Nome e tipo impostabile tramite PC	pos. 3
16	Nome e tipo impostabile tramite PC	pos. 4
4	Nome e tipo impostabile tramite PC	pos. 5
17	Nome e tipo impostabile tramite PC	pos. 6
5	Nome e tipo impostabile tramite PC	pos. 7
18	Nome e tipo impostabile tramite PC	pos. 8
21	Nome e tipo impostabile tramite PC	pos. 9
9	Nome e tipo impostabile tramite PC	pos. 10
22	Disponibile	pos. 11
10	Disponibile	pos. 12
23	Disponibile	pos. 13
11	Disponibile	pos. 14
24	Disponibile	pos. 15
12	Disponibile	pos. 16
1, 6, 7, 8, 13, 14, 19, 20, 25	Massa	

In ogni caso inserire sempre il jumper su JP4 nella posizione corrispondente.

7.4.3 Rly output

I contatti dei deviatori a relay di questo connettore sono tutti disponibili ed hanno 3 modalità di funzionamento :

- Generico assume in maniera statica lo stato On ed Off.
- ToggleOff e' sempre in Off e si pone in On per un breve lasso di tempo.
- ToggleOn e' sempre in On e si pone in Off per un breve lasso di tempo.

Numero pin	Relay	Modo
1 (C), 14 (NC), 2 (NO)	1	Impostabile tramite PC
15 (C), 3 (NC), 16 (NO)	2	Impostabile tramite PC
4 (C), 17 (NC), 5 (NO)	3	Impostabile tramite PC
18 (C), 6 (NC), 19 (NO)	4	Impostabile tramite PC
7 (C), 20 (NC), 8 (NO)	5	Impostabile tramite PC
21 (C), 9 (NC), 22 (NO)	6	Impostabile tramite PC
10 (C), 23 (NC), 11 (NO)	7	Impostabile tramite PC
24 (C), 12 (NC), 25 (NO)	8	Impostabile tramite PC
13		Massa

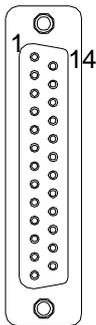
7.4.4 Descrizione PIN connettore allarmi generali

In questo paragrafo si tratta il connettore utilizzato dall' apparato per le funzionalità di generazione allarmi generali RVR (impostabili tramite programma "TELECON").

Questo connettore si riferisce all'ultima scheda di telemetria presente all'interno della macchina.

7.4.4.1 Digital/analog input

Tipo: DB25 femmina



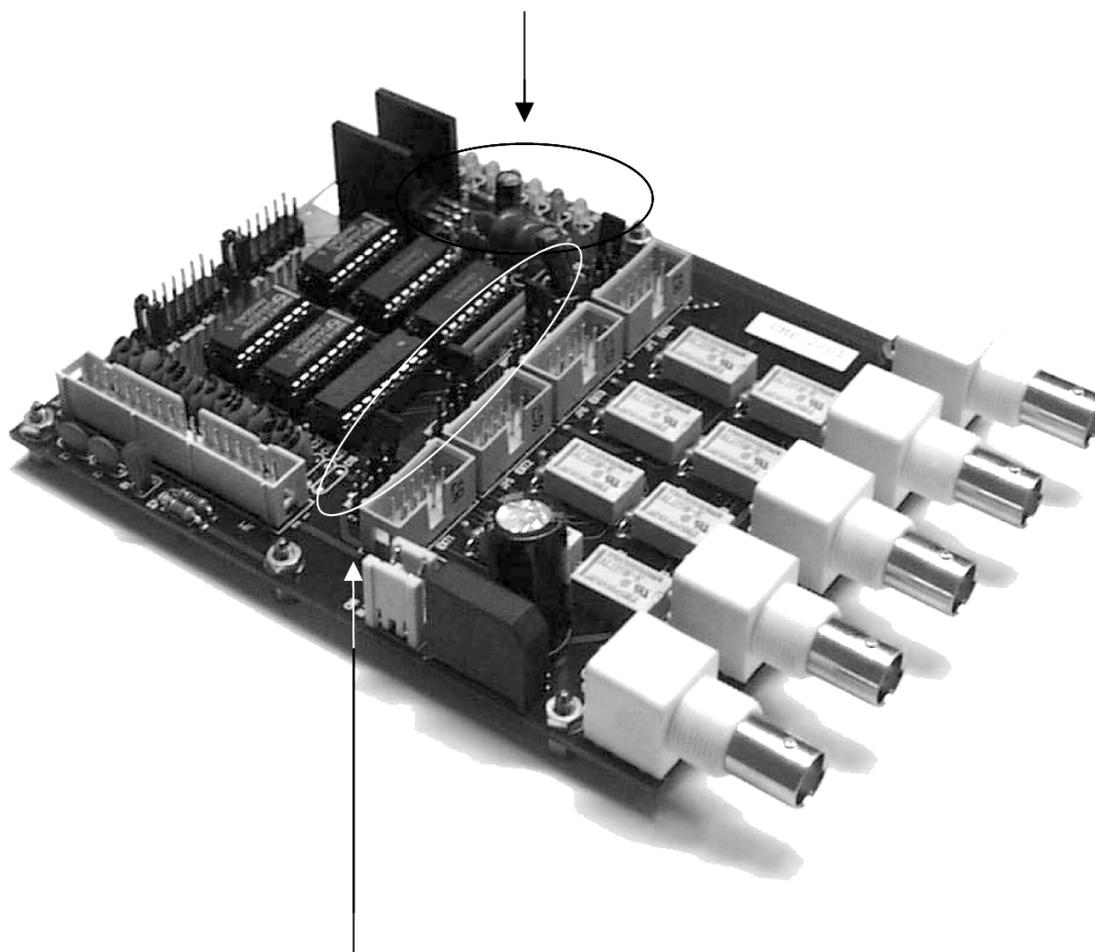
1	GND
2	Allarme custom 1 "MAINS" (jumper pos.1 inserito su scheda di telemetria)
3	Allarme custom 3 "AUDIO EXT" (jumper pos.3 inserito su scheda di telemetria)
4	Allarme custom 5 "CONT GROU" (jumper pos.5 inserito su scheda di telemetria)
5	Allarme custom 7 "OPEN" (jumper pos.7 inserito su scheda di telemetria)
6	GND
7	GND
8	GND
9	Allarme custom 10 "ALARM 12" (jumper pos.10 inserito su scheda di telemetria)
10	Ingresso disponibile
11	Ingresso disponibile
12	Ingresso disponibile
13	GND
14	GND
15	Allarme custom 2 "USER" (jumper pos.2 inserito su scheda di telemetria)
16	Allarme custom 4 "LINK SAT" (jumper pos.4 inserito su scheda di telemetria)
17	Allarme custom 6 "FUEL" (jumper pos.6 inserito su scheda di telemetria)
18	Allarme custom 8 "ALARM 10" (jumper pos.10 inserito su scheda di telemetria)
19	GND
20	GND
21	Allarme custom 9 "ALARM 11" (jumper pos.9 inserito su scheda di telemetria)
22	Ingresso disponibile
23	Ingresso disponibile
24	Ingresso disponibile
25	GND

7.5 Scheda Comando Relais

E' la scheda dalla quale partono i comandi per la commutazione dei relais coassiali. L'indirizzo interno della scheda deve essere sempre il numero 7. Esternamente fa sempre capo ai connettori DB9 EXT1...4 ed ai BNC IN/OUT1...4 e COMMON.

Controlla le operazioni di scambio automatico:

Led	Colore	Etichetta	Significato
D5	verde	RLY1	Relay coax n°1 Off
D6	verde	RLY2	Relay coax n°2 Off
D7	verde	RLY3	Relay coax n°3 Off
D8	verde	RLY4	Relay coax n°4 Off
D3	verde	+Vcc	Presenza +15V analogica
D2	verde	-Vee	Presenza -15V analogica
D1	rosso	TEST	Controllo passaggio dati
D9	verde	+5V	Presenza +5V digitale



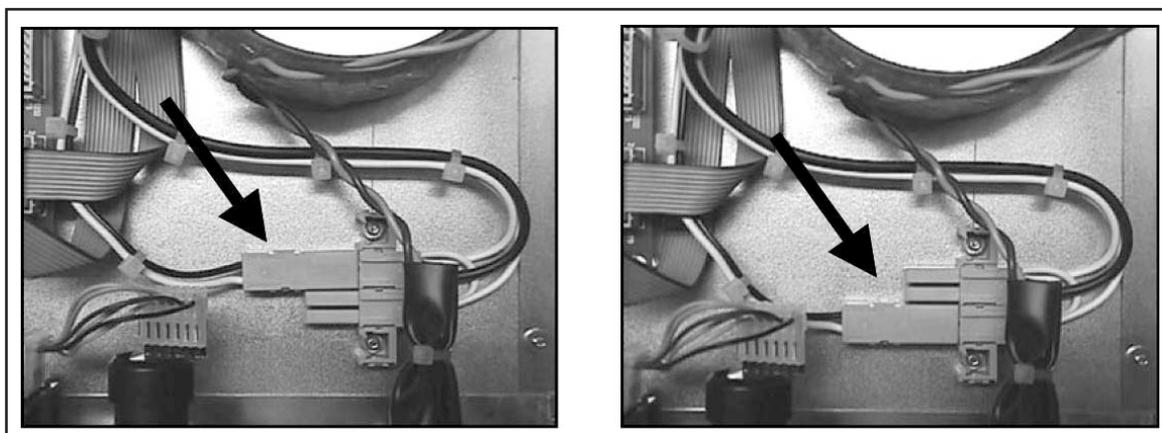
Jumper su JP8+JP11	Modo di comando
pos. 1-2	+12V o +24V DC
pos. 3-4	-12V o -24V DC
pos. 5-6	Comune su pin 8

- Comandando in vari modi ($\pm 12\text{Vdc}$, $\pm 24\text{Vdc}$, deviatore libero) fino a quattro relais coassiali e sorvegliandone il movimento (3 ingressi digitali per ciascun relay: fine-corsa posizione 1, fine-corsa posizione 2 e relay in movimento);
- Commutando il segnale audio tramite cinque connettori BNC, collegati come deviatore a quattro posizioni ed un comune.

7.4.1 Tensione di Comando del Relay Coassiale

E' possibile scegliere la tensione di comando del relay coassiale spostando il morsetto indicato dalla freccia, che si trova all'interno dell'apparecchiatura, nell'angolo in basso a destra, tra il trasformatore toroidale di alimentazione e l'interruttore generale.

I valori disponibili sono 12V (figura a destra) o 24V (figura a sinistra).



7.4.2 Modo di Comando del Relay Coassiale per Sistemi SCM

I jumper JP8, JP9, JP10 e JP11 in figura servono per impostare il tipo di comando del relay coassiale in uso.

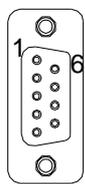
Sono disponibili le modalità di comando con tensione positiva, con tensione negativa o tramite apertura e chiusura di un contatto (tabella sottostante); altre possibilità possono essere implementate realizzando il cavo di collegamento tra relay coassiale ed SCM in modo opportuno sfruttando i segnali che quest'ultimo mette a disposizione in uscita.

Jumper su JP8+JP11	Modo di comando
pos. 1-2	+12V o +24V DC
pos. 3-4	-12V o -24V DC
pos. 5-6	Comune su pin 8

7.4.3 Ext. 1..4

I connettori DB9 trasportano i segnali che controllano le commutazioni dei relais coassiali.

Tipo: DB9 femmina



- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Tensione di comando (+) |
| 2 | Tensione di comando (-) |
| 3 | Relay in posizione 1 (OFF) |
| 4 | Relay in posizione 2 (ON) |
| 5 | GND |
| 6 | Commutazione in posizione 2 / NO |
| 7 | Commutazione in posizione 1 / NC |
| 8 | Comune (quando selezionato) |
| 9 | Relay in commutazione |

I pin 1 e 2 sono delle uscite sulle quali viene resa disponibile la tensione di comando relay (12V o 24V DC); entrambi i contatti sono flottanti rispetto a tutte le altre tensioni positive o negative.

Sui pin 3 e 4 sono collegati i fine corsa del relay, due contatti che si chiudono alternativamente verso massa quando il relay è in posizione normale (TX1 in antenna, pin 3 chiuso a massa) o commutata (TXR in antenna, pin 4 chiuso a massa).

I pin 6 e 7 sono i comandi che provocano la commutazione del relay coassiale dalla posizione normale (Off) alla posizione commutata (On) e viceversa; il tipo di comando dipende dal relay coassiale usato e dalla posizione del jumper su JP8 (per Ext. 1), JP9 (per Ext. 2), JP10 (per Ext. 3) o JP11 (per Ext. 4) della scheda comando relais, oltre che dal cavo di connessione tra SCM e relay coassiale.

Una delle possibili posizioni del jumper di selezione del modo di comando rende disponibile sul pin 8 il contatto comune di un deviatore, di cui il pin 6 è il contatto normalmente aperto (NO) ed il pin 7 è quello normalmente chiuso (NC).

Il pin 9 è un contatto aperto finché la commutazione è in corso, e chiuso verso massa quando il relay ha raggiunto la nuova posizione.

7.4.4 IN/OUT 1..4 e COMMON

Questi connettori BNC servono per lo scambio del segnale audio parallelamente allo scambio dei TX in antenna.

Ai BNC IN/OUT sono collegati i segnali audio in ingresso ai rispettivi TX, mentre COMMON costituisce l'ingresso audio del TXR.

Quando si verificano le condizioni che richiedono la commutazione del TXR in antenna, contemporaneamente il segnale audio in ingresso al TX andato in avaria viene commutato sul connettore COMMON.

Nell'SCM1+1 questi connettori non vengono utilizzati: l'audio viene collegato contemporaneamente in ingresso a TX1 e TXR.

7.4.5 Segnalazioni luminose

I leds verdi D5, D8 individuano lo stato delle commutazioni dei relais coassiali: sono accesi quando il corrispondente relay è in posizione normale.

Gli altri tre leds verdi (D2, D3 e D9) segnalano la presenza delle tensioni di alimentazione (-15V e +15V analogiche, +5V digitale).

L'ultimo led, l'unico rosso, funge da controllo della comunicazione tra CPU e scheda: se lampeggia significa che i dati passano regolarmente.

Led	Colore	Etichetta	Significato
D5	verde	RLY1	Relay coax n°1 Off
D6	verde	RLY2	Relay coax n°2 Off
D7	verde	RLY3	Relay coax n°3 Off
D8	verde	RLY4	Relay coax n°4 Off
D3	verde	+Vcc	Presenza +15V analogica
D2	verde	-Vee	Presenza -15V analogica
D1	rosso	TEST	Controllo passaggio dati
D9	verde	+5V	Presenza +5V digitale

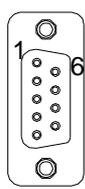
7.5 Descrizione PIN connettori di servizio

7.5.1 Interfaccia RS232

Il DB9 in questione è la porta di comunicazione dell'SCM e del TLC attraverso la quale il sistema viene comandato a distanza.

Il significato dei segnali presenti ai pin è immediato. Da notare solo che il CTS non è gestito, nel senso che è sempre attivo.

Tipo: DB9 femmina

	1	N.C.
	2	TX_D
	3	RX_D
	4	N.C.
	5	GND
	6	+15V
	7	N.C.
	8	CTS
	9	N.C.

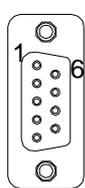
7.5.2 Interfaccia I²C

L'interfaccia seriale I²C bus è utilizzata per il trasferimento dati tra l'SCM, gli eccitatori della serie PTX-LCD, il sistema di telemetria TLC e gli amplificatori PJ-LCD.

Sul pin 2 viaggiano i dati (Serial DAta), sul 3 il clock di campionamento (Serial CLock).

Il pin 4 è un ingresso di reset esterno (attivo basso) dell'apparecchiatura.

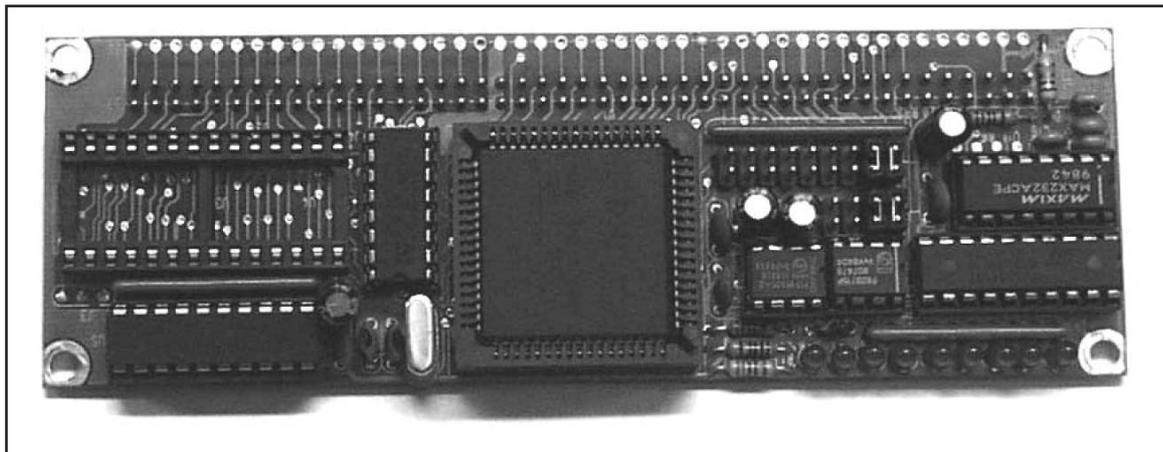
Tipo: DB9 femmina

	1	GND
	2	SDA
	3	SCL
	4	Reset Esterno
	5	GND
	6	N.C.
	7	N.C.
	8	N.C.
	9	N.C.

8. Identificazione e Accesso ai moduli

8.1 Scheda CPU

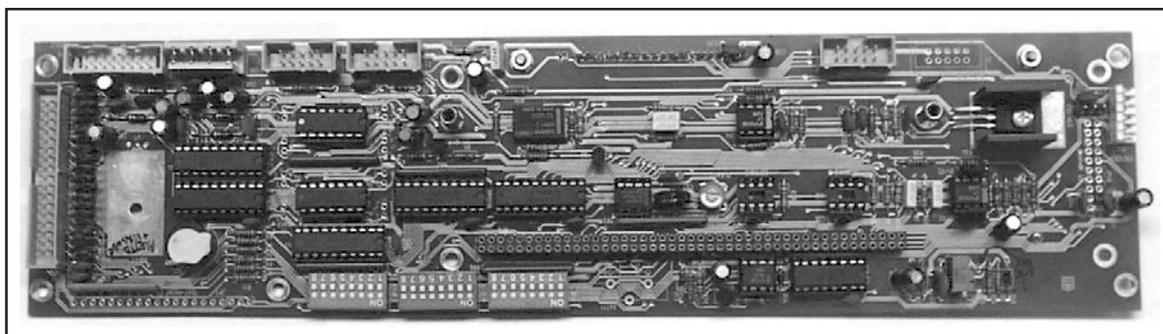
Il cuore dell'apparecchiatura è rappresentato dalla scheda CPU, la quale gestisce ed elabora tutte le informazioni provenienti dalle schede di telemetria e dalla scheda comando relais, oltre che dagli apparati connessi mediante l'interfaccia seriale I²C bus.



Un'altra funzione, tutt'altro che secondaria, riguarda la gestione dell'interfaccia grafica, attraverso la quale l'impostazione e l'esecuzione delle varie operazioni sul sistema risultano particolarmente facili.

8.2 Scheda Pannello

Questa scheda presenta tutti i connettori ove inserirvi la scheda CPU, il connettore che porta dati e alimentazione alle schede di telemetria ed i connettori per la comunicazione.

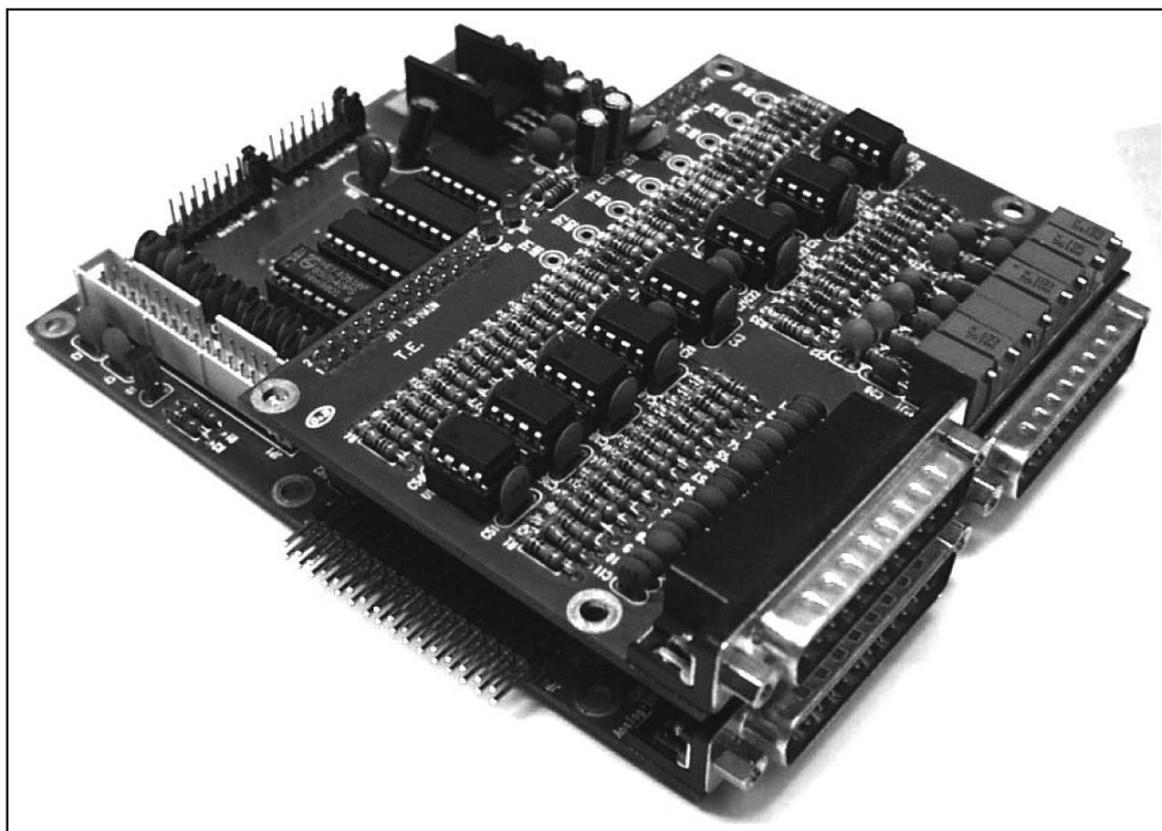


Comprende un display grafico a cristalli liquidi, l'encoder ed alcuni leds di segnalazione. Questa scheda non è presente nel modello TLC300.

8.3 Scheda Telemetria

Acquisisce i dati in due modalità:

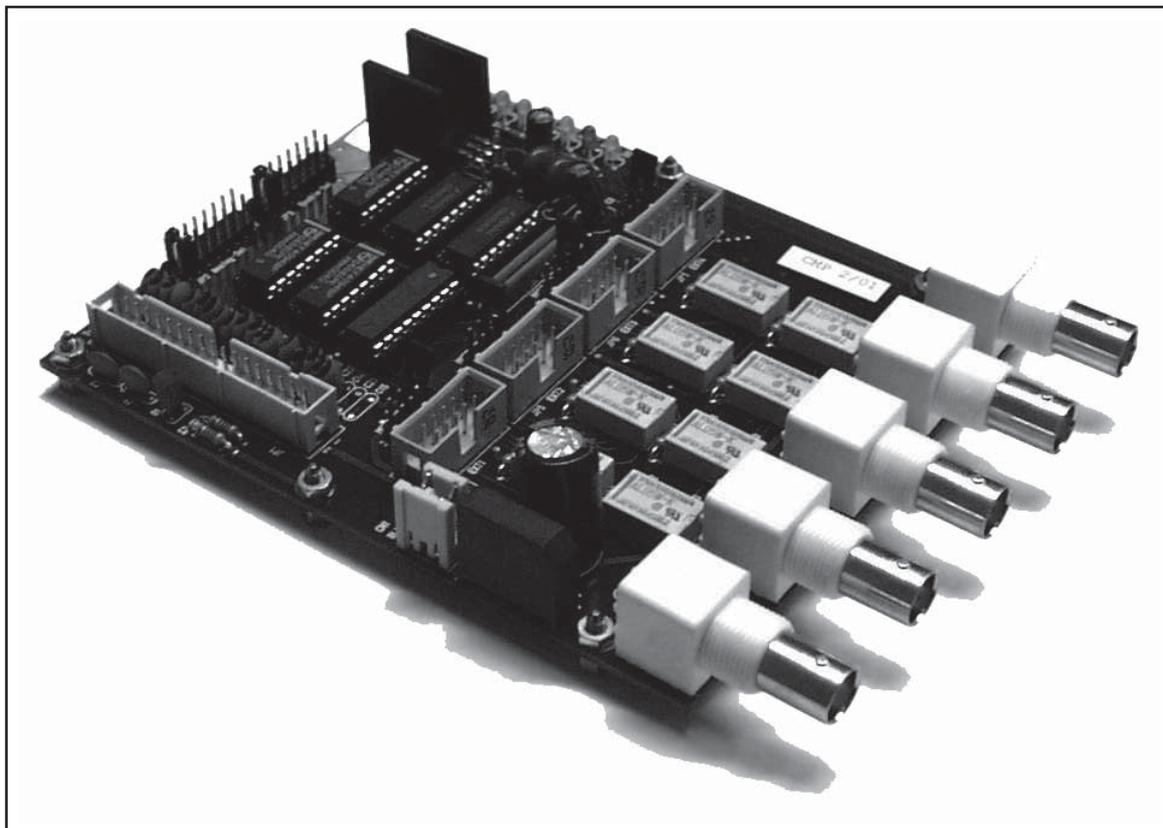
- Analogica bilanciata con tensione di fondo scala regolabile da 2V a 12V tramite trimmer (otto ingressi);
- Analogica sbilanciata con tensione di fondo scala fissa a 5V, o digitale con pull-up interno da 2.2KOhm inseribile tramite jumper (sedici ingressi).



La scheda di telemetria rende disponibili in uscita anche i contatti di otto deviatori a relay (max. 24 - 0.5V).

8.4 Scheda Comando Relais

Controlla le operazioni di scambio automatico:



- Comandando in vari modi ($\pm 12\text{Vdc}$, $\pm 24\text{Vdc}$, deviatore libero) fino a quattro relais coassiali e sorvegliandone il movimento (3 ingressi digitali per ciascun relay: fine-corsa posizione 1, fine-corsa posizione 2 e relay in movimento);
- Commutando il segnale audio tramite cinque connettori BNC, collegati come deviatore a quattro posizioni ed un comune.

Questo tipo di scheda non è presente nelle apparecchiature di sola telemetria (TLC300 e TLC2000).

8.5 Alimentazione

In alternata con tensione di rete 100-120-220-240V slezionabile dall'esterno, oppure in continua a 24V.

L'alimentatore che fornisce tensione alle varie schede dell'apparecchiatura è di tipo switching.

I modelli SCM1+1 e SCMN+1 dispongono inoltre di una morsettiera per la selezione della tensione di comando del relay coassiale (12V o 24V).

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

9. Settaggi delle Schede

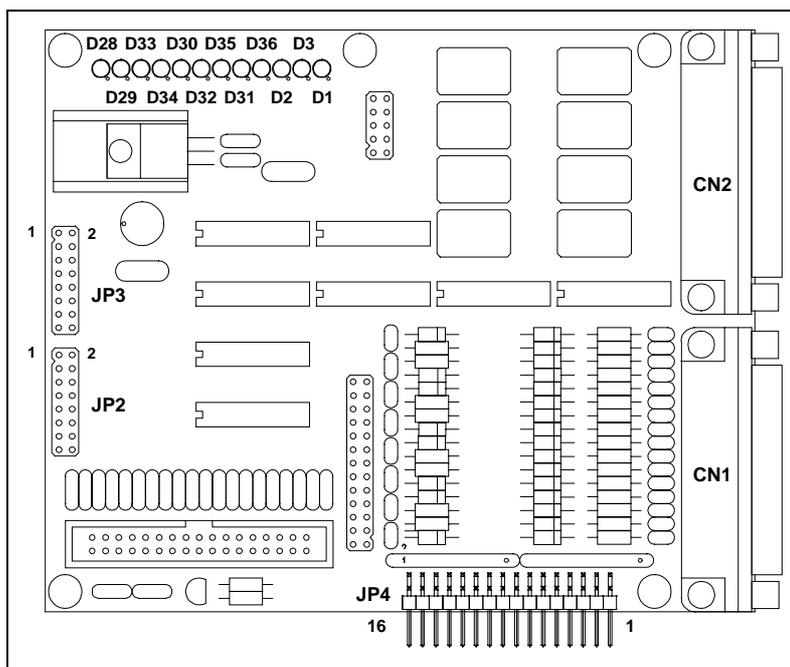
9.1 Impostazione dell'Indirizzo Interno delle Schede

Ad ogni scheda, di comando relais o di telemetria, deve essere assegnato un indirizzo univoco che la caratterizzi e la renda unica per la CPU. A questo scopo, inserire un jumper su ciascuno dei connettori JP2 e JP3 nella posizione indicata nella tabella riportata di seguito.

Indirizzo	jumper su JP2	jumper su JP3	Tipo scheda
1	1-2	1-2	Telemetria base
2	3-4	3-4	Telemetria base
3	5-6	5-6	Telemetria
4	7-8	7-8	Telemetria
5	9-10	9-10	Telemetria
6	11-12	11-12	Telemetria
7	13-14	13-14	Comando relais
8	15-16	15-16	Comando relais

Tenere presente che:

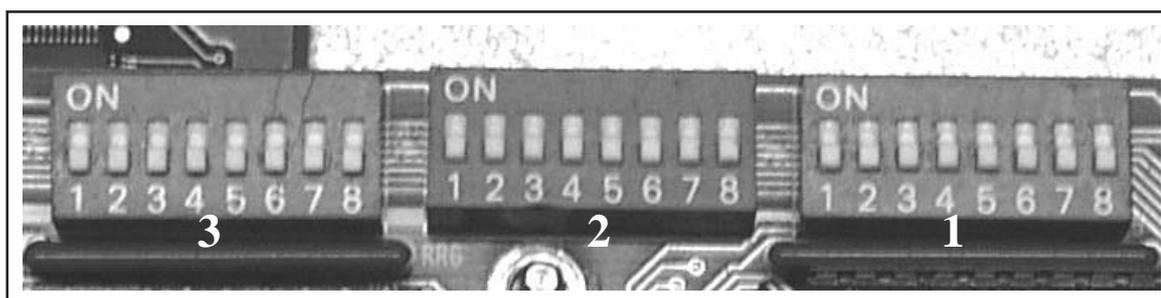
- Ad ogni tipo di scheda è assegnato un intervallo di indirizzi fissato;
- Gli indirizzi 1 e 2 sono riservati alle schede di telemetria base n.1 e n.2 rispettivamente;
- L'indirizzo 7 è riservato alla scheda comando relais;
- Assegnare sempre il più basso indirizzo libero per ogni tipo.



9.2 Settaggio dei Dip-Switch

In figura è raffigurata una parte della scheda pannello, nella quale sono evidenziati i 24 Dip-Switch, suddivisi in 3 parti di 8 switch l'una numerate da una a tre; per determinare la posizione del singolo switch si adotterà la seguente numerazione:

- Sw1.1: rappresenta il primo switch della prima parte.
-
- Sw8.3: rappresenta l'ultimo switch dell'ultima parte.



9.2.1 Impostazione dei Dip-Switch

9.2.1.1 Numero periferiche presenti in I²C bus

Il numero degli apparati collegati tramite I²C bus viene determinato dai Dip-Switch da Sw1.1 - Sw1.8 in forma binaria.

	Sw 1.1	Sw 1.2	Sw 1.3	Sw 1.4	Sw 1.5	Sw 1.6	Sw 1.7	Sw 1.8
0								
1	On							
2		On						
3	On	On						
4			On					
5	On		On					
6		On	On					
7	On	On	On					
8				On				
...								
16					On			
...								
32						On		
...								
64							On	
...								
128								On
...								

9.2.1.2 Selezione modalità accensione/spegnimento TX

Tramite il dip-switch 2.1 si può selezionare il sistema di accensione e spegnimento dei sistemi presenti. Vi sono due distinte modalità:

- Sw2.1 “ON”: modo INTERLOCK;
- Sw2.1 “OFF”: modo “COMANDO”.

Nella modalità INTERLOCK i relays 1 e 2 per TX1, 3 e 4 per TX2 e così via, assumono una funzionalità bistabile, in questo modo quando i loro contatti sono chiusi i TX risulta spento, al contrario alla loro apertura si riavvia il TX.

Nella modalità “COMANDO “ i suddetti relays assumono funzionalità monostabili, provocando lo spegnimento ed il riavvio del TX attraverso la chiusura temporanea dei loro contatti, come esempio, l’accensione del TX1 avviene tramite la breve chiusura del contatto del relay 1.

9.2.1.3 Selezione numero retry

Il numero di tentativi per riaccendere un trasmettitore principale a seguito di un’avarìa dopo aver posto il trasmettitore di riserva in antenna, viene determinato dai Dip-Switch da Sw3.1 - Sw3.8 in forma binaria.

	Sw 3.1	Sw 3.2	Sw 3.3	Sw 3.4	Sw 3.5	Sw 3.6	Sw 3.7	Sw 3.8
0								
1	On							
2		On						
3	On	On						
4			On					
5	On		On					
6		On	On					
7	On	On	On					
8				On				
				...				
16					On			
				...				
32						On		
				...				
64							On	
				...				
128								On
				...				

Impostando il numero di tentativi a zero si disabilita completamente tale funzione.

Dopo il ripristino del trasmettitore principale, tale funzione deve essere riabilitata eseguendo un reset degli allarmi. In caso di funzionamento automatico con priorità, a seguito di una avaria di un trasmettitore prioritario, il ciclo riprenderà su tale trasmettitore.

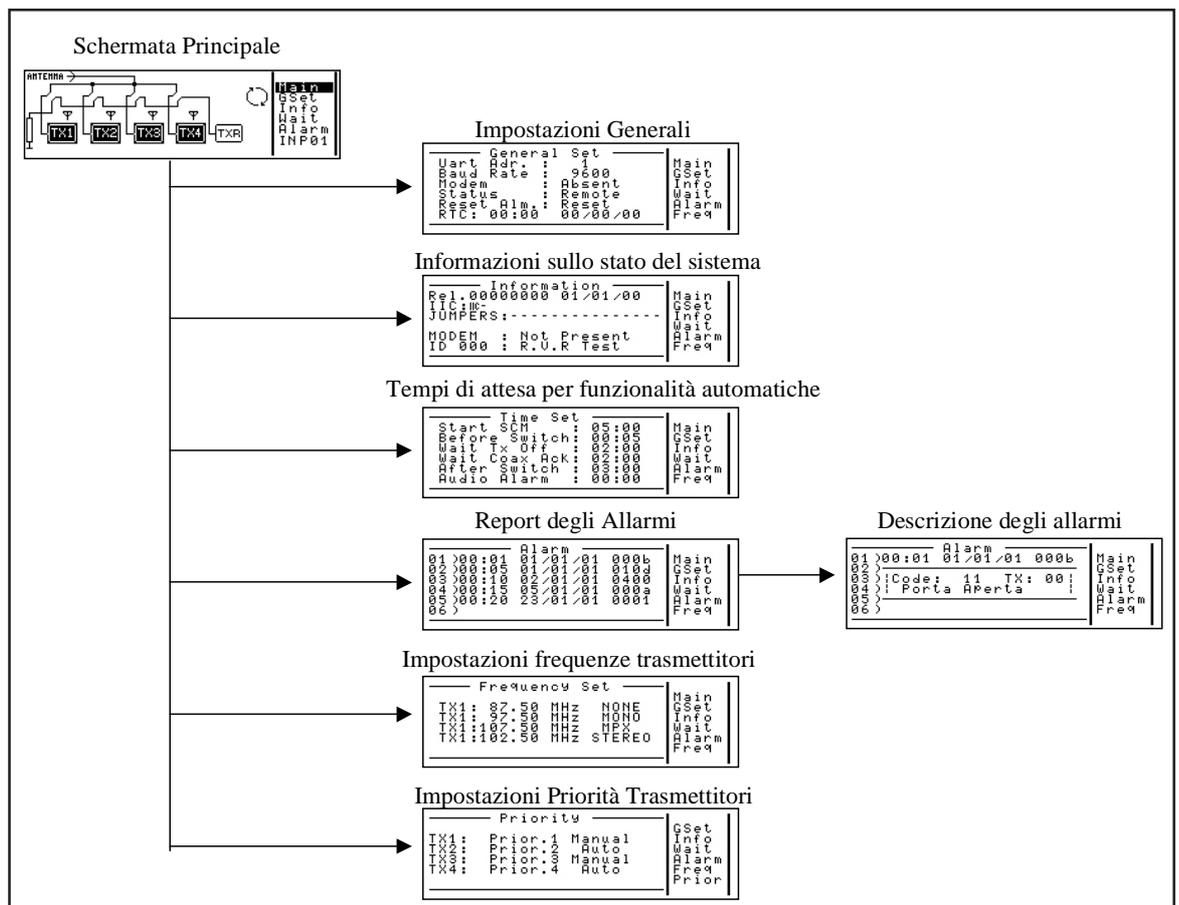
10. Descrizione Software

Il software che gestisce i sistemi SCM è stato realizzato con lo scopo di permettere una facile consultazione ed impostazione dei parametri relativi al sistema sovrinteso dall'apparato.

Per tale motivo è stata realizzata una struttura piramidale che partendo dalla schermata principale all'accensione dell'apparato, permette l'accesso a sotto menù via via più specifici e dettagliati tramite l'encoder posto sul pannello frontale.

Per cambiare le varie voci occorre premere l'encoder con il cursore posizionato sul parametro desiderato e quindi ruotare l'encoder stesso per scorrere i possibili valori impostabili.

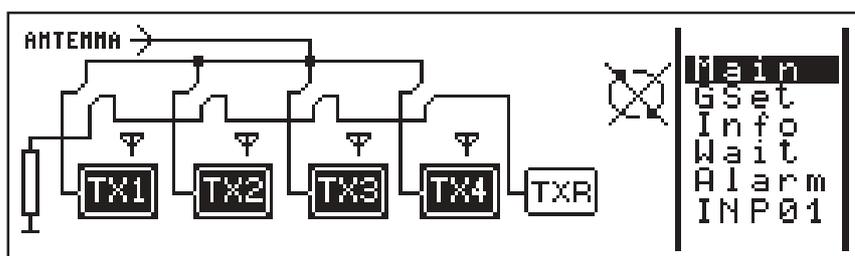
10.1 Diagramma di Flusso



La figura mostra le schermate presenti nell'SCM N+1.

10.2 Main - Schermata principale

Una volta acceso l'apparato mediante l'interruttore ON/OFF posto sul pannello frontale, sul display LCD viene visualizzata una schermata che mostra la situazione complessiva dei trasmettitori del sistema e la posizione del relay coassiale di scambio.



Al di sopra dei simboli dei trasmettitori possono comparire tre diversi simboli:

-  (punto esclamativo): indica che è avvenuta una commutazione automatica (Escluso TXR);
-  (antenna): power good; indica potenza in uscita dai TX;
-  : indica che è stata rilevata la presenza di un PTX-LCD e che la comunicazione avviene via IIC bus.

Ruotando l'encoder, un cursore a forma di freccia si sposta ad indicare i simboli dei TX, del relay coassiale, del simbolo manuale/automatico e del numero di "RETRY" o il menù a scorrimento sulla destra dello schermo. Premendo l'encoder si ottiene un diverso effetto a seconda dell'oggetto puntato in quel momento, vale a dire:

- TX: provoca l'accensione o spegnimento del TX selezionato;
- Relay: attua uno scambio manuale tra il TX selezionato e collegato al relay ed il TXB;
- Icona automatico/manuale: pone l'apparato in modalità di scambio automatica oppure manuale;
-  : Fault main, indica la mancanza di corrente e disabilita lo scambio automatico.
- Menù a scorrimento: visualizza una barra che scorre lungo il menu e che serve per selezionare uno dei vari sottomenù.

Tramite il menu a scorrimento si accede a diverse schermate per impostare e/o leggere i diversi parametri relativi al sistema:

- Main: schermata principale;
- GSet: impostazioni generali;

- Info: lettura delle informazioni sulla composizione del sistema;
- Wait: impostazione dei tempi della fase di scambio;
- Alarm: lettura del report degli allarmi;
- Freq: impostazioni delle frequenze dei TX;
- Prior: impostazioni delle priorità e delle modalità dei TX.

10.3 GSet - Impostazioni Generali

Tramite questo menù è possibile impostare i parametri generali e di comunicazione del sistema di scambio.

```

----- General Set -----
Uart Adr.  : 1
Baud Rate : 9600
Modem     : Absent
Status    : Remote
Reset Alm.: Reset
RTC: 00:00 00/00/00
-----
Main
GSet
Info
Wait
Alarm
Freq
  
```

- Uart Adr.: imposta l'indirizzo dell'unità di scambio; è importante in un sistema in cui sono presenti più apparati di telemetria e telecontrollo in serie tra loro;
- Baud Rate: imposta la velocità di trasmissione dei dati da un minimo di 1200 ad un massimo di 19200baud.
- Modem: imposta il tipo modem:
 - 1) Not Present: nessun modem connesso;
 - 2) Present: modem telefonico;
 - 3) Pager: modem telefonico con segnalazione degli allarmi tramite messaggi pager;
 - 4) GSM: modem GSM con segnalazione degli allarmi tramite messaggi SMS;
- Status: imposta la modalità di controllo del sistema:
 - 1) Remote: controllo remoto;
 - 2) Local: controllo locale;
- Reset Alm.: cancella completamente il report degli allarmi e spegne il led "GENERAL ALARM" sul pannello principale;
- RTC: permette di impostare l'ora e la data del Real Time Clock interno.

10.4 Info - Informazioni sulla Composizione del sistema

Visualizza alcuni parametri caratteristici della configurazione del sistema, non modificabili.

```

----- Information -----
Rel.00000000 01/01/00      Main
IIC:MC-          GSet
JUMPERS:-----          Info
                                Wait
MODEM  : Not Present      Alarm
ID 000  : R.V.R Test     Freq
-----

```

- Rel. : identifica il numero della release software e la data in cui è stata rilasciata;
- IIC : in corrispondenza al numero che rappresenta l'indirizzo I²C, viene visualizzato un simbolo:
 - - (meno): indica che l'apparecchiatura non risponde alle richieste e non vi è, quindi, comunicazione.
 - IIC : indica che l'apparecchiatura è presente e comunica regolarmente.
- Se non vi è alcun simbolo significa che non vi sono apparecchiature che possono comunicare con questa modalità oppure non sono stati impostati correttamente i dip-switch relativi al numero di apparecchiature presenti.
- Info : nel caso in cui sia presente un modem, ne specifica le fasi di inizializzazione e funzionamento;
- Modem : indica la presenza, o assenza, del modem.

10.5 Wait - Impostazioni dei tempi

Tramite questo menù è possibile impostare i tempi delle singole fasi della procedura di scambio, l'attesa dell'apparato alla partenza e il ritardo sull'allarme audio.

```

----- Time Set -----
Start SCM          : 05:00      Main
Before Switch     : 00:05      GSet
Wait Tx Off       : 02:00      Info
Wait Coax Ack     : 02:00      Wait
After Switch      : 03:00      Alarm
Audio Alarm       : 00:00      Freq
-----

```

Le voci modificabili sono:

- Start SCM: definisce il periodo nel quale l'apparato dopo l'avvio, rimane in uno stato di inattività. Questo tempo viene utilizzato anche in caso di mancanza di tensione di rete, in questo modo al ripresentarsi della tensione di alimentazione si dà la possibilità ai trasmettitori di raggiungere la piena potenza.
- Before Switch:

Definisce il periodo di attesa dal verificarsi di una condizione di avaria di un trasmettitore, prima di iniziare la procedura di scambio.

- Wait TX Off:
Definisce il periodo massimo di attesa della condizione di spegnimento del trasmettitore in avaria.
- Wait Coax Ack:
Definisce il periodo massimo di attesa della condizione di stabilità del relay coassiale nella posizione corretta.
- After Switch:
Definisce il periodo massimo di attesa dopo la conclusione della procedura di scambio per dare modo al trasmettitore acceso durante la procedura di raggiungere la piena potenza.
- Audio Alarm:
Se maggiore di 0, abilita la rilevazione degli allarmi e ne ritarda la loro segnalazione, nel caso contrario disabilita tale allarme.

10.6 Alarm - Report di Allarmi

Visualizza l'ora e la data degli ultimi sei eventi di allarme che l'SCM ha rilevato.

```

----- Alarm -----
01 >00:01 01/01/01 000b Main
02 >00:05 01/01/01 010d GSet
03 >00:10 02/01/01 0400 Info
04 >00:15 05/01/01 000a Wait
05 >00:20 23/01/01 0001 Alarm
06 >
-----

```

Selezionando l'allarme desiderato, compare un'altra schermata nella quale viene visualizzato il codice di allarme, il trasmettitore interessato e la causa per cui è stato segnalato l'evento di allarme.

```

----- Alarm -----
01 >00:01 01/01/01 000b Main
02 >
03 >| Code: 11 TX: 00 | Info
04 >| Porta Aperta | Wait
05 >
06 >
-----

```

10.7 Freq - Frequenze di lavoro

Tramite questo menù è possibile abilitare il controllo della frequenza di lavoro, ed impostare le frequenze ed il tipo di audio in ingresso ai vari TX per configurare nel modo giusto il TXR in caso di scambio.

```

----- Frequency Set -----
TX1 : 87.50 MHz NONE
TX1 : 97.50 MHz MONO
TX1 : 107.50 MHz MPX
TX1 : 102.50 MHz STEREO
Main
GSet
Info
Wait
Alarm
Freq

```

In caso di scambio il trasmettitore di riserva viene configurato automaticamente (se PTX-LCD) con i parametri di funzionamento impostati per il trasmettitore di cui ha preso il posto:

- frequenza di lavoro: 87.50, 108.00MHz;
- tipo di ingresso audio:
 - 1) NONE: nessuna configurazione;
 - 2) MONO segnale audio sull'ingresso MONO
 - 3) MPX: segnale composito sull'ingresso MPX;
 - 4) STEREO: segnale audio Sinistro e Destro sugli ingressi Left e Right.

Quando si utilizzano le funzioni base di scambio audio implementate nell'SCMN+1, selezionare NONE come tipo di ingresso audio.

Impostare il tipo di ingresso audio relativo ad ogni singolo TX quando si utilizza l'SCM-AUD come scambiatore audio.

10.8 Prior - Gestione delle priorità

Il menù presenta la visualizzazione e l'impostazione delle priorità relative ad ogni singolo trasmettitore e la possibilità di porre in modalità automatica o manuale del suddetto.

La gestione delle priorità ha effetto solamente nella condizione in cui si verificano più avarie contemporaneamente e vengono presi in considerazione solamente i trasmettitori posti in modalità automatica.

Frequency Set			
TX1 :	Prior. 1	Manual	GSet
TX2 :	Prior. 2	Auto	Info
TX3 :	Prior. 3	Manual	Wait
TX4 :	Prior. 4	Auto	Alarm
			Freq
			Prior

- **Priorità :** Può assumere quattro valori compresi tra uno e quattro, ricordando che priorità 1 è maggiore di priorità quattro.
- **Automatismo:** Può assumere il valore "AUTO" o "MANUAL".

Si ricorda che, se l'apparato è posto in automatico, i trasmettitori vengono gestiti solamente se posti in modalità automatica, in caso contrario non verrà segnalato nessuno allarme e lo scambio con il trasmettitore di riserva potrà avvenire solo manualmente.

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

Appendix A **Descrizione del software Telecon / *Telecon software description***

Questa parte del manuale contiene informazioni e dettagli tecnici riguardanti l'uso del software di telecontrollo per i sistemi SCM-TLC.

This part of the manual contains informations and technical details about the use of remote control software for SCM-TLC systems.

Sommario

1. Descrizione Software di Telecontrollo	1
1.1 Principio di Funzionamento	1
1.2 Installazione	1
1.3 Esecuzione	2
1.4 Funzionamento	4
1.5 Programmazione della Stazione Remota	11
1.6 Architettura delle Stazioni	14
1.7 Architettura delle Stazioni	16
1.8 Creazione di Gruppi e Stazioni	19
1.9 Creazione e Modifica della Finestra di Personalizzazione	24
2. Gestione Telemetrie Stazioni	33
2.1 Principio di Funzionamento	33
2.2 Installazione	33
2.3 Software di Telemetria	33
2.4 Funzionalità di Scheduling	37
2.5 Informazioni Tecniche sulla Realizzazione	39
3. Esempi di Interconnessione (TLC)	43
3.1 In Digitale con Apparecchiature LCD Standard RVR	43
3.2 In Analogico con Apparecchiature Standard RVR	43
3.3 In Analogico con Apparecchiature Generiche	44
4. Comandi da Remoto (TLC)	47
5. Messaggi sullo Stato del Modem (solo TLC2000)	49

1. Descrizione Software di Telecontrollo

1.1 Principio di Funzionamento

Il programma sfrutta il collegamento seriale via RS232, con l'ausilio di modem se necessario, per collegarsi alla stazione RVR remota.

Ogni stazione RVR è composta da più parti dette "moduli" che vengono interrogate in modo sequenziale per ricevere o spedire i dati. Questi vengono interpretati per ottenere il valore della misura a cui si riferiscono.

Il collegamento viene effettuato sempre con il primo modulo, sia nel caso di stazione con più moduli (TLC300, TLC2000, SCM) che nel caso di stazione con un modulo solo (PTXLCD).

La massima velocità di connessione è 19200 baud nel caso di trasmissione su linea telefonica tradizionale, 9600 baud nel caso di trasmissione su linea telefonica GSM.

1.2 Installazione

- Inserire il CD-ROM nel lettore.
- Aprire "Gestione Risorse" dal Desktop.
- Fare doppio-clic sul lettore CD-ROM per visualizzarne il contenuto.
- Fare doppio-clic sul programma Tlc32bit.exe per avviare l'installazione.

Verranno installati, se necessario, i drivers necessari per l'accesso ai dati, poi il software.

- Ad installazione terminata, verrà creato il gruppo "Tlc32bit" con al suo interno i programmi: "Telecon 32bit" e "GSM Init"; compariranno inoltre sul Desktop le icone di collegamento.

Requisiti minimi di sistema:

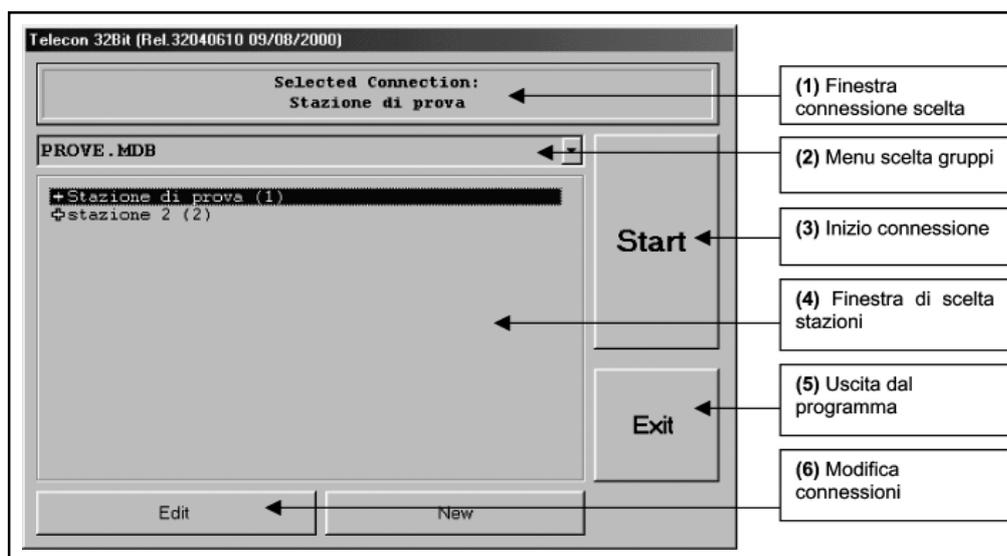
- Sistema operativo:
Windows 95®, Windows 98® sia prima che seconda edizione, Windows ME®.
Il software non funziona sotto Windows NT® e Windows 2000®.
- Processore:
Intel Pentium® 75 MHz o superiore.
- Memoria:
16MB Ram.
- Spazio su Hard Disk:
Minimo 50Mb.

1.3 Esecuzione

Fate doppio_clic sull'icona "Telecon 32bit" presente sul desktop oppure selezionate Telecon 32bit dal menù "Start -> Programmi -> TLC32bit -> ", per eseguire il programma.

1.3.1 Scelta e configurazione della stazione

Nella finestra principale è possibile scegliere la stazione da chiamare ed editare i parametri relativi alla comunicazione.

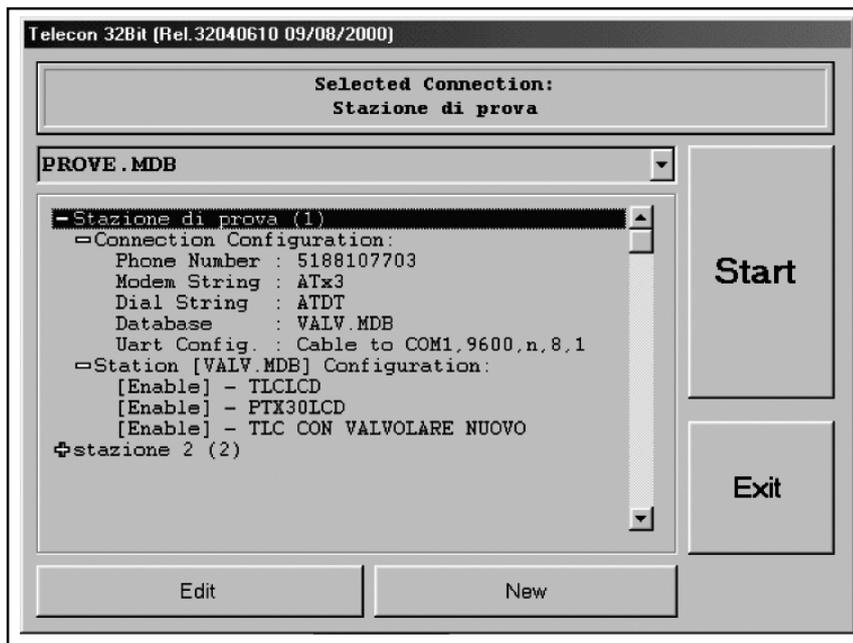


- La finestra "Connessione scelta" (1) indica quale stazione verrà chiamata premendo il tasto "START" (3).
- Cliccando sul "Menu scelta gruppi" (2) è possibile scegliere fra vari gruppi di stazioni (se memorizzate).
- Il pulsante "START" (3) dà inizio alla chiamata.
- Il tasto "EXIT" (5) termina l'esecuzione del programma.
- Cliccando sulla "Finestra di scelta stazioni" (4) è possibile scegliere quale stazione chiamare fra quelle presenti, varierà anche la selezione nella finestra (1).

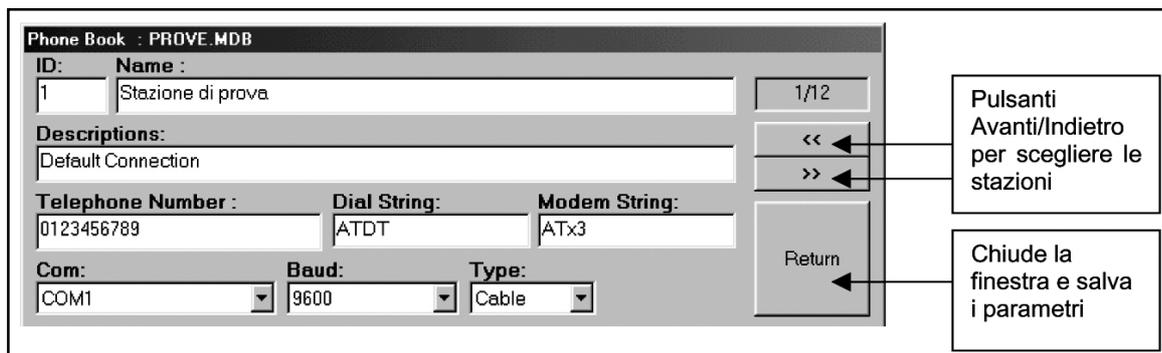
Premendo la croce a sinistra del nome della stazione si avrà la descrizione della stessa.

La stazione è composta da due menu:

- "Connection Configuration" in cui risiedono i parametri di connessione (stringa di inizializzazione del modem, numero di telefono, ecc..),
- "Station Configuration" in cui risiede la struttura della stazione.



- Cliccando sul pulsante “Modifica connessioni” (6) si apre la finestra di figura, in cui è possibile modificare i vari parametri di connessione per ogni stazione.



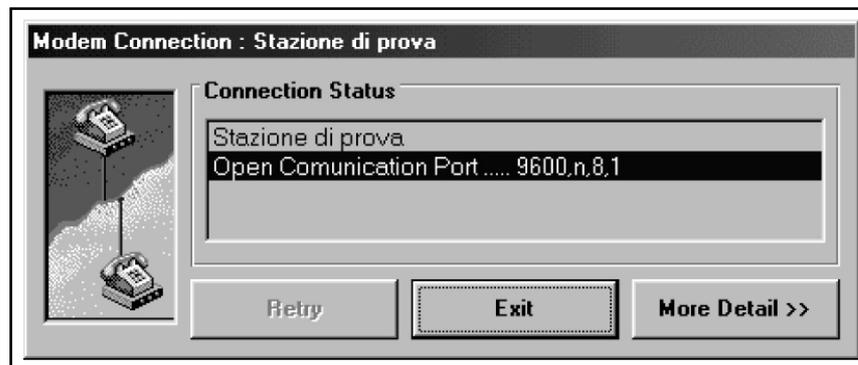
La prima volta che si utilizza il software, occorre inserire:

- il numero di telefono,
- la porta COM utilizzata,
- il Baud rate,
- il tipo di connessione (diretta via cavo, modem o GSM).

Per evitare problemi di funzionamento, la costruzione delle stazioni non viene trattata. Rivolgetevi alla R.V.R. S.p.A. per l'aggiunta di nuove stazioni.

1.3.2 Collegamento

Quando è stata scelta la stazione, premere “START” (3).



Comparirà la finestra della connessione, che rimarrà fino a collegamento avvenuto.

Nel caso la linea telefonica fosse occupata, sarà possibile premendo il tasto “Retry” eseguire un nuovo tentativo di connessione.

Il tasto “More Detail >>” fornisce ulteriori informazioni sullo stato della connessione.

Il tasto “Exit” riporta alla finestra di selezione della stazione.

1.4 Funzionamento

Il programma ha due interfacce con l’utente:

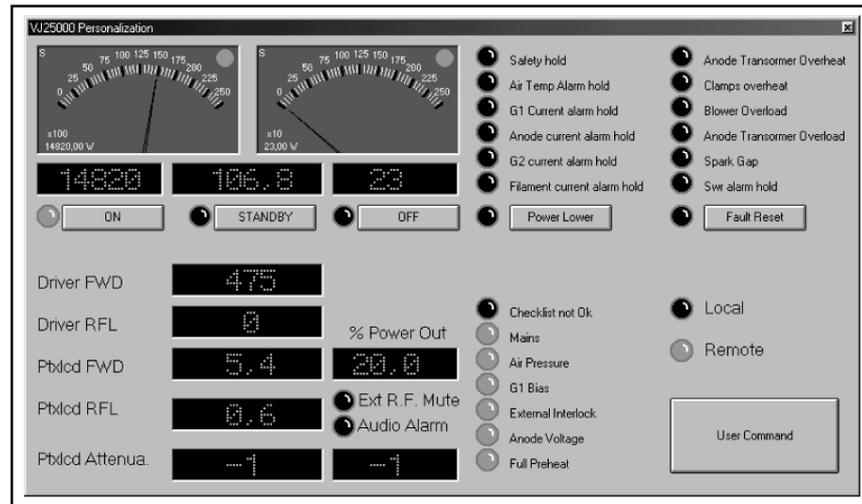
1.4.1 Personalizzazione

La prima è detta “Personalizzazione” ed è la quella che compare dopo la connessione con la stazione.

Normalmente è quella più usata perché è più comoda da usare e di immediata lettura (la figura 10.5 si riferisce alla personalizzazione di un VJ25000).

Oltre che ai vari indicatori sia analogici che digitali e alle spie di allarme, sono presenti anche dei pulsanti per effettuare le azioni più frequenti (accensione, spegnimento, reset degli allarmi).

Premendo il pulsante viene richiesta una conferma dell’azione in corso.



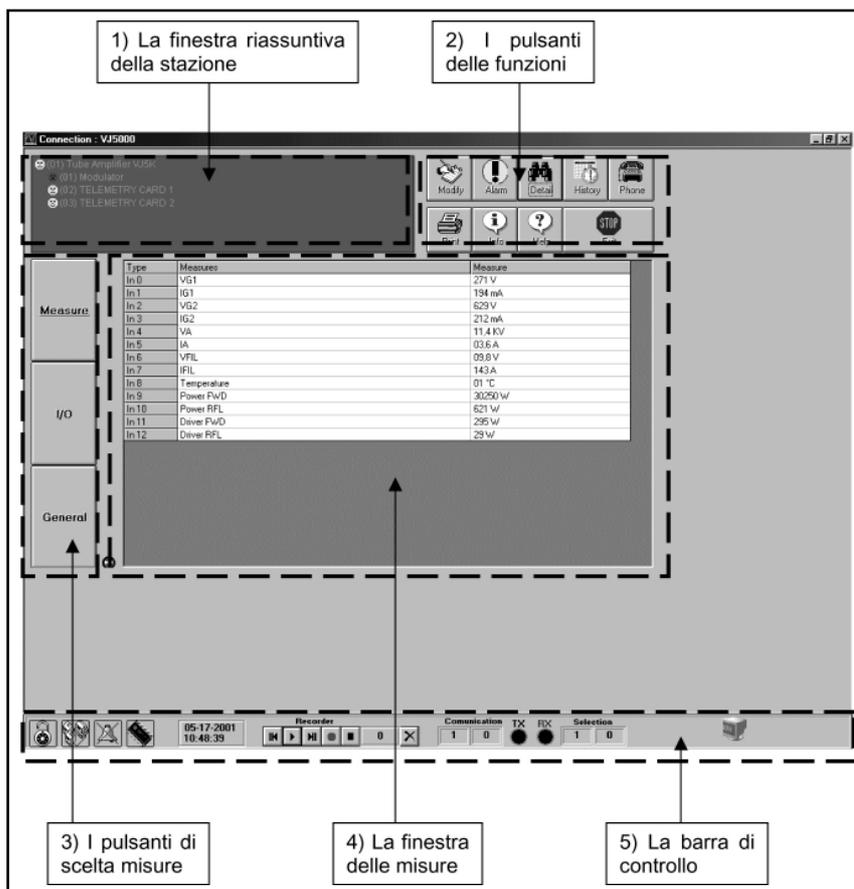
Per variare alcune grandezze come l'attenuazione degli ingressi e la percentuale di potenza in uscita del PTXLCD, basta fare doppio-clic sulla misura interessata e inserire il nuovo valore.

Se desiderate creare o modificare la personalizzazione, fate riferimento al Capitolo: "Creazione e modifica della Finestra di Personalizzazione".

1.4.2 Interfaccia standard

Dietro alla finestra della Personalizzazione, c'è l'interfaccia standard del Telecon.

E' composta da 5 zone principali:



1) La finestra riassuntiva della stazione:



Come spiega il nome, indica le parti costituenti la stazione (ovviamente per quanto riguarda la telemetria).

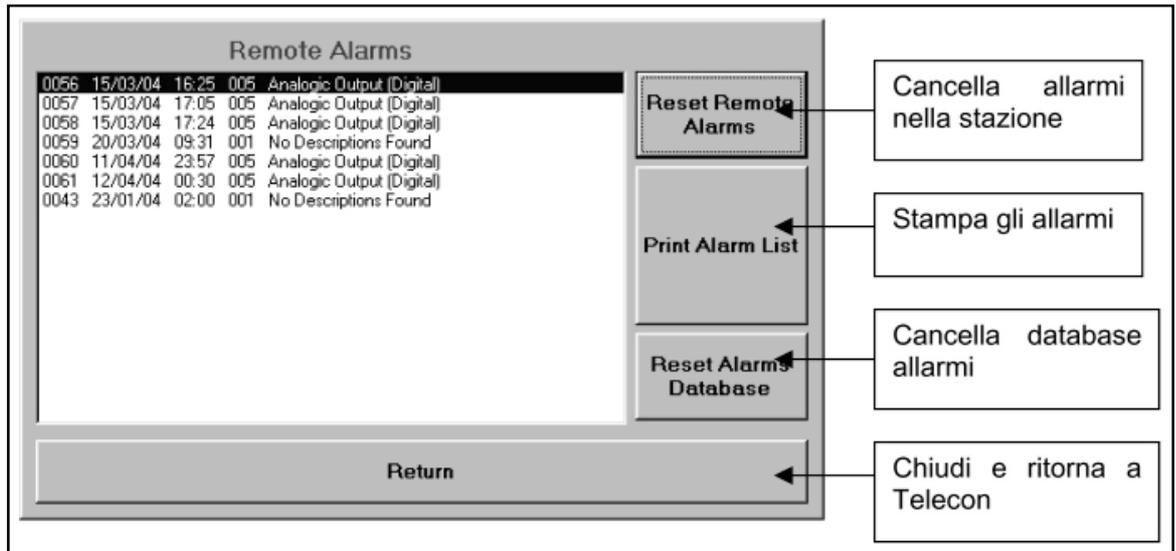
Cliccando sui componenti (moduli) si ha la visualizzazione dei dati relativi nella finestra delle misure (3).

2) I pulsanti delle funzioni:

- Il tasto “Alarm”:



Il tasto “Alarm” apre la finestra dello storico degli allarmi verificati (valido solo per macchine SCM e TLC).



Gli allarmi occorsi, oltre che venire memorizzati nella stazione, vengono inseriti nel database della stazione stessa.

- Il tasto "Detail":



Il tasto "Detail" apre la finestra della personalizzazione (Vedi punto 10.4.1).

- Il tasto "History":



Il tasto "History" apre la finestra dello schedule (non supportato in questa versione di software).

- Il tasto "Print":



Il tasto "Print" stampa la situazione della stazione: un foglio per ogni modulo con tutte le misure come compaiono nella finestra delle misure (3).

- Il tasto "Info":



Il tasto "Info" apre una finestra in cui è possibile selezionare i moduli per avere informazioni sulle versioni software e hardware, il numero di I/O analogici e digitali.

PTX30LCD	
Type	PTX30LCD
Rel.Software	2,01
Rel.Hardware	1,01
Num.Module	1
Analog Input	40
Analog Output	2
Digital Input	32
Digital Output	64
General I/O	16

Return



- Il tasto "Phone":

Il tasto "Phone" apre la finestra di settaggio dei numeri di telefono nella memoria dell' SCM.

N.B. questa opzione è valida solamente se l'SCM è collegato con un modem analogico.



- Il tasto "Help":

Il tasto "Help" apre la Guida in linea.

- Il tasto "Exit"



Il tasto "Exit" causa l'uscita dal programma.

3) I pulsanti di scelta misure:



- Il tasto "Measure":

Premendo il tasto "Measure", si ha la visualizzazione degli ingressi, sia quelli analogici bilanciati che quelli analogico/digitali, nella "Finestra delle misure"(4).



- Il tasto "I/O":

Premendo il tasto "I/O", si ha la visualizzazione delle uscite nella "Finestra delle misure"(4).



- Il tasto “General”:

Premendo il tasto “General”, si ha la visualizzazione delle misure generiche nella “Finestra delle misure”(4).

4) La finestra delle misure:

Tipo misura	Nome misura	Valore ricevuto
Type	Measures	Measure
In 5	RDS	0 %
In 2	Modulazione	5 KHz
In 6	Vaicap Voltage	8,45 V
In 7	Negative Voltage	-11,38 V
In 8	LCD Inverter	0,00 V
In 9	Internal 15V	15,25 V
In 10	CPU Voltage 5V	5,06 V
In 13	Pa Voltage	5,62 V
In 14	PA Current	0,08 A
In 17	Dirver Voltage	2,64 V
In 18	Driver Current	0,13 A
In 19	Temperature	25,43 °C
InD 24	External Interlock	RF On
Out 0	% Power Out	0,4 %

- La colonna “Type” indica il tipo di misura:

“In” -> ingresso analogico,

“InD” -> ingresso digitale,

“Out” -> uscita.

Cliccando su una qualsiasi delle misure, si apre la finestra di settaggio della misura stessa (ovviamente solo per le quelle di tipo “I/O” e “General” abilitate).

Per inserire un nuovo dato occorre scriverlo nella casella “Data” e premere invio.

Measure Setting

<i>Type</i>	<i>Name</i>	
Out 0	% Power Out	
<i>Data</i>	<i>Unit</i>	
10,0 %	%	

Return

5) La barra di controllo:

La barra di controllo è composta di tre parti:

- Le icone di controllo:



La password: La prima icona rappresenta la password. Se nella stazione è abilitata l'icona diventa un lucchetto chiuso su sfondo giallo, altrimenti è aperto come da figura.

Cliccando sull'icona si ha la comparsa della finestra di selezione password.

Il blocco del ciclo di misura: La seconda icona indica lo stato del ciclo di interrogazione dei moduli. Cliccando sull'icona si ha il blocco dell'interrogazione sul modulo selezionato nella finestra riassuntiva della stazione(1):

Viene usato quando si ha la necessità di aggiornare solamente alcune misure più velocemente.

Quando è selezionato lo sfondo dell'icona diventa rosso.

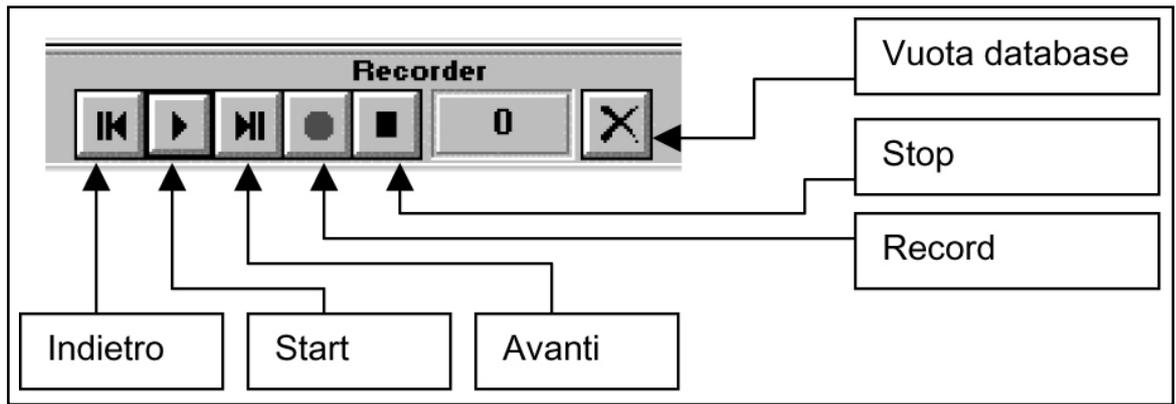
La programmazione della stazione: La quarta icona apre, nelle stazioni predisposte, la finestra di programmazione remota.

Quando la stazione è predisposta, non occorre programmare i dati sulla SIM card del modem GSM perché sono residenti all'interno della macchina.

Fare riferimento al capitolo: "Programmazione della stazione remota" per l'utilizzo di questa funzione.

La quinta icona mostra la data e l'ora.

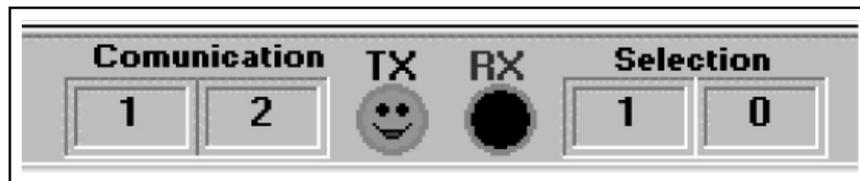
- Le icone di controllo:



Permette di registrare su database tutti i dati ricevuti dalla stazione.

Il funzionamento è analogo a quello di un normale registratore a cassette.

- Le icone di stato della comunicazione:



Analizzano lo stato della comunicazione seriale.

A sinistra, sotto la scritta “Comunication” vengono scritti il numero di nodo e di modulo interrogati.

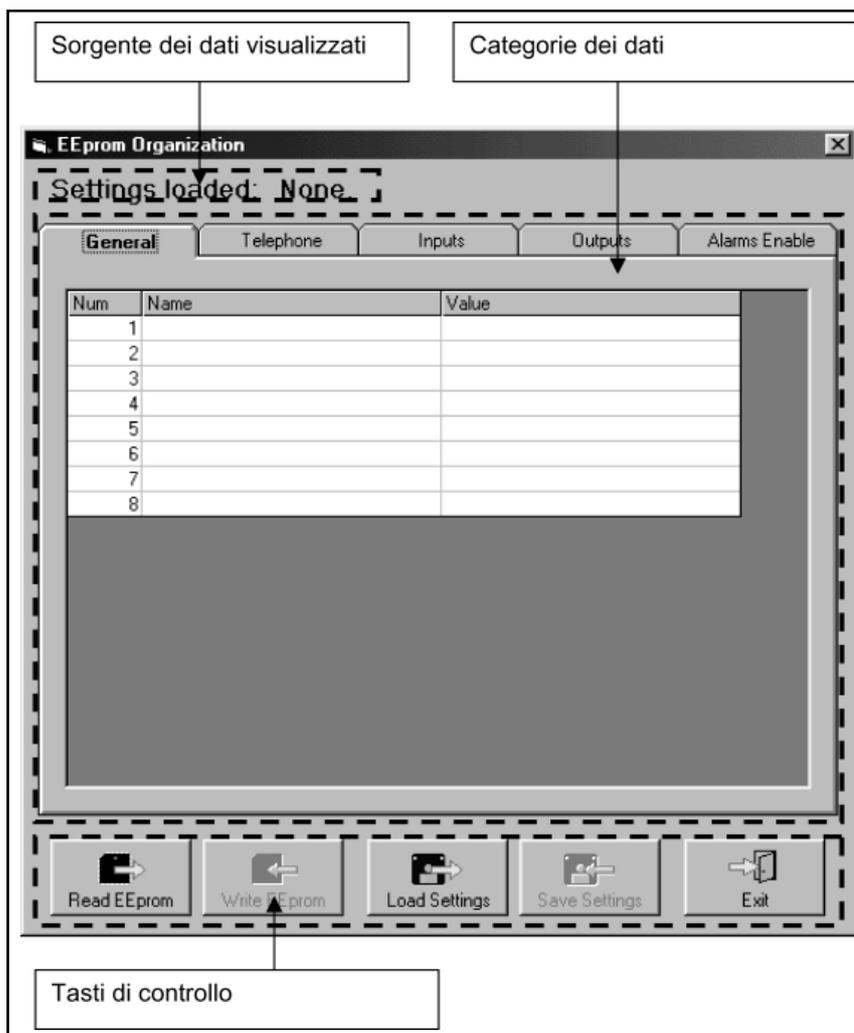
Al centro ci sono due icone che indicano lo stato della trasmissione e ricezione seriale (verde=OK, rosso=No).

A destra, sotto la scritta “Selection” vengono scritti il nodo e il modulo selezionati nella finestra riassuntiva della stazione(1).

1.5 Programmazione della Stazione Remota



Facendo clic su questa icona si ha l’apertura della finestra di programmazione della stazione remota.



In questa finestra è possibile:

- leggere e scrivere i parametri nella stazione remota,
- caricare e salvare i parametri nel database della stazione stessa.

All'apertura la finestra non contiene dati, occorre leggerli o dalla stazione remota o dal database.

1.5.1 I tasti funzione



Premere questo tasto per leggere i parametri dalla stazione.



Premere questo tasto per programmare i parametri nella stazione.



Premere questo tasto per leggere i parametri dal database della stazione.



Premere questo tasto per scrivere i parametri nel database della stazione.

In questo modo ogni stazione memorizzata nel Telecon ha al suo interno i parametri programmati.

Le categorie di dati identificano i gruppi di opzioni programmabili:

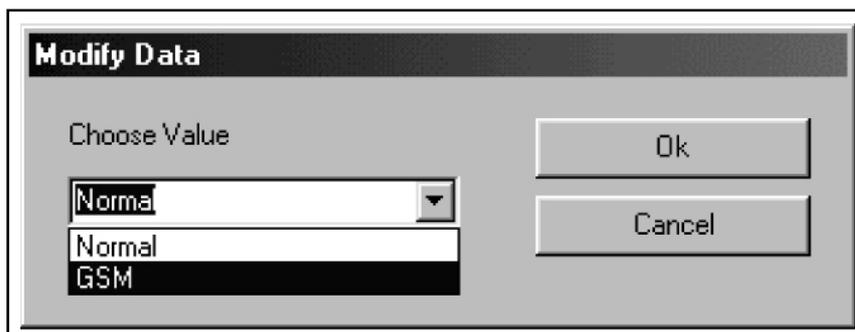
- 1) General: sono i parametri comuni a tutti i tipi di stazioni RVR
 - ID della stazione
 - Nome della stazione
 - Numero del Centro Servizi SMS
 - Numero di tentativi SMS
- 2) Telephone:
 - Numeri di telefono riconosciuti dalla stazione
 - Abilitazione all'invio di comandi SMS al sistema
 - Abilitazione alla ricezione di SMS
- 3) Inputs: gestione ingressi ausiliari che provocano la generazione di allarmi (nei sistemi predisposti)
 - Nome dell'allarme (che viene trasmesso nel messaggio)
 - Soglia di intervento dell'allarme in percentuale (0% = 0VDC, 100% = 5VDC)
 - Fronte di attivazione dell'allarme (indica se l'allarme si attiva quando viene a mancare tensione o viceversa)
- 4) Outputs: gestione delle uscite (nei sistemi predisposti)
 - Tipo di commutazione dell'uscita (a stato, impulsiva ON o impulsiva OFF)
- 5) Alarms Enable: (nei sistemi predisposti)
 - Abilitazione degli allarmi standard della stazione

Cliccando sul parametro che si intende modificare appare la finestra di immissione dati.

A seconda del tipo di misura da modificare la finestra cambia leggermente.

Finestra di immissione nomi e numeri, è possibile scrivere ciò che si vuole (Figura 15.16).

Finestra di immissione dati, occorre scegliere fra le opzioni proposte (Figura 15.17).



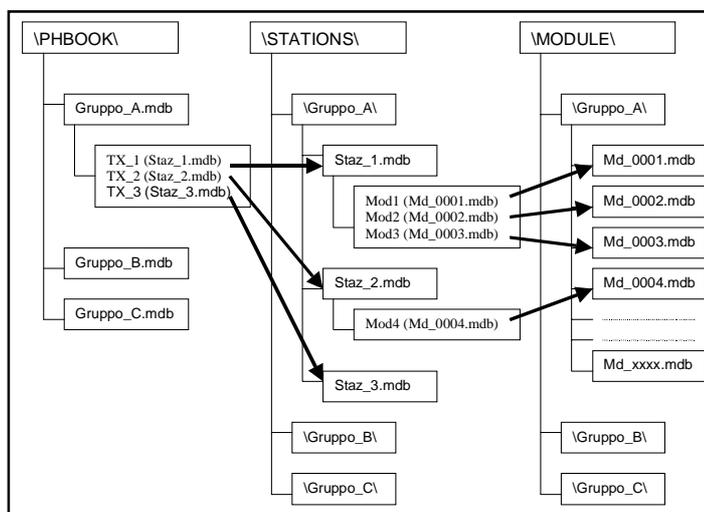
1.6 Architettura delle Stazioni

Il Telecon lavora esclusivamente con i database.

Ogni stazione presente nel Telecon, è composta da tanti blocchi detti Moduli.

All'interno della cartella del programma, ci sono quattro cartelle chiamate: Default, Module, Phbook e Stations, contenenti i database delle stazioni.

Struttura delle stazioni:



Alla partenza del programma viene visualizzato il database utilizzato residente nella cartella \PHBOOK\ , es. "Gruppo_A.mdb". Ogni gruppo rappresenta una serie di stazioni.

I database nella cartella \PHBOOK\ contengono le informazioni generali delle stazioni: numero di telefono, Baud Rate di collegamento, porta COM utilizzata, ecc.

Ogni stazione inserita in "Gruppo_A.mdb" ha un collegamento ad un database residente nella cartella \STATIONS\Gruppo_A\, che contiene i nomi dei database dei moduli che la compongono. Tali database risiedono nella cartella \MODULE\Gruppo_A\ e vengono prelevati e rinominati al momento della creazione della stazione dalla cartella \DEFAULT\.

Esempio: Immaginiamo di avere un gruppo chiamato "Radio1", contenente una sola stazione chiamata "TX500".

Il record del database "Radio1.mdb" sarà così composto:

D	Name	Descriptions	Phone	ModemString	DialString	DBName	Com	Baud	Type	InitString	Protocol
1	TX500	-- None --	01239	ATX3	ATDT	TX500.MDB	1	4	0	9600,n,8,1	PROTOCOL_RVR

Il campo "DBName" contiene il nome del database (TX500.mdb) presente nella cartella \STATIONS\Radio1\ contenente le informazioni sulla composizione della stazione.

Il database della stazione, è composto da cinque tabelle:

- Alarm

Contiene i dati sugli allarmi ricevuti.

- Alarm_Storic

Non utilizzato.

- Configuration

Contiene i dati sulla composizione della stazione.

- Measure_Storic

Non utilizzato.

- Personal_Window

Contiene i dati sulla finestra di personalizzazione.

Quindi nella tabella "Configuration" del database \STATIONS\Radio1\TX500.mdb avremo le informazioni sulla composizione della stazione.

Struttura della tabella "Configuration".

Node	Module	Name	DBName	Module Number	Enabled	Type	Configuration
0	0	Total Node		1	0		
1	0	TLCLCD	MD_0001	3	-1	TLCLCD	>__
1	1	PTX30LCD	MD_0002	0	-1	PTX30LCD	>__e_
1	2	TLM PJ500	MD_0003	0	-1	TLM2	>__._

Il campo "DBName" contiene il nome dei database presenti nella cartella \MODULE\Radio1\ contenenti le informazioni dei moduli.

1.7 Architettura delle Stazioni

Il TLC300 dispone di una (oppure due) schede di telemetria (8 ingressi analogici bilanciati, 16 ingressi analogico/digitali e 8 uscite a relè) e un bus I²C.

Dal punto di vista del Telecon, ogni scheda di telemetria presente e ogni apparato collegato via I²C sono visti come Moduli

Ci sono delle regole da osservare:

- 1) Il primo Modulo (numero 0) contiene SEMPRE l'apparato con la telemetria.
- 2) Di seguito vengono posti gli apparati collegati via I²C Bus.
- 3) Seguono le schede di telemetria.

Analizziamo una stazione tipo: TX500 con telemetria (TLC300/T1).

Il TX500 è composto da: un PTX30LCD, un PJ500MC e ovviamente il TLC300.

La stazione, per il Telecon, sarà composta da:

- 0 - TLC300
- 1 - PTX30LCD
- 2 - Scheda di telemetria per PJ500MC

1.7.1 I moduli

Ad ogni Modulo corrisponde un database nel quale sono contenuti i dati delle misure disponibili.

Il database, al suo interno, contiene sette tabelle:

- Alarm Name
contiene le informazioni sugli allarmi
- Analog Input
contiene i dati degli ingressi analogici
- Analog Output
contiene i dati delle uscite analogiche

- Digital Input
contiene i dati degli ingressi digitali
- Digital Output
contiene i dati delle uscite digitali
- General
contiene i dati delle misure generali
- Info
contiene le informazioni sul modulo

NOTA: A seconda del tipo di apparato che devono rappresentare, le tabelle possono anche non contenere dati.

Analizziamo il modulo relativo alla scheda di telemetria standard: essa contiene: 24 ingressi analogici (8+16) e 8 uscite rele'; quindi avremo i dati solamente nelle tabelle Analog Input e Digital Output.

Analogamente, per il PTXLCD (avendo 39 ingressi analogici, 2 uscite analogiche, 8 ingressi digitali, 29 uscite digitali, 8 misure generali), avremo dati in tutte le tabelle.

Tutte le tabelle (tranne Info e Alarm Name) hanno la stessa struttura:

Nome campo	Tipo dati	Descrizione
Key	Numerico	Chiave univoca di identificazione
ID Measure	Numerico	Identificativo misura
Display Order	Numerico	Ordine di visualizzazione
Enable Input	Si/No	Abilitazione input
Enable Display	Si/No	Abilitazione visualizzazione
Name	Testo	Nome misura
Measure Unit	Testo	Unita' di misura
Conversion Type	Testo	Tipo di conversione
End Scale	Numerico	Fondo scala
Start Scale	Numerico	Inizio scala
Max	Numerico	Valore massimo
Nominal	Numerico	Valore nominale
Min	Numerico	Valore minimo (offset)
Format	Testo	Formato di visualizzazione
Input Mask	Testo	Maschera di input
Resolution ADC	Numerico	Risoluzione convertitore A/D
Type	Numerico	Tipo di misura
Text for Max	Testo	Testo da visualizzare quando raggiunto Max
Text for Min	Testo	Testo da visualizzare quando raggiunto Min

Ad esempio:

il primo ingresso analogico della scheda di telemetria e' cosi' composto.

Key	0	Numero del record nel database
ID Measure	0	Numero della misura
Display Order	1	Posizione nell'ordine di visualizzazione
Enable Input	Si	E' possibile inserire valori (non per gli ingressi)

Enable Display	Si	E' visualizzata sulle griglie del Telecon
Name	Analogica 1	Nome della misura
Measure Unit	V	Unità di misura, Volt
Conversion Type	TENS/CORR	Conversione per misure di tensione e corrente
End Scale	5	Valore visualizzato con ingresso al massimo
Start Scale	0	Valore visualizzato con ingresso al minimo
Max	6	Valore dopo il quale genera allarme
Nominal	0	Parametro non utilizzato
Min	0	Valore sotto il quale genera allarme
Format	#0.0	il dato ha una cifra dopo la virgola
Input Mask	###	Parametro non utilizzato
Resolution ADC	1024	Risoluzione ADC (serve per i calcoli)
Type	1	1 = ingresso analogico
Text for Max	???	Testo visualizzato al max (solo ingresso digitale)
Text for Min	???	Testo visualizzato al min (solo ingresso digitale)

Con questi settaggi, si avra' la visualizzazione della tensione applicata all'ingresso.

1.7.2 Modifiche ai database

Se occorre modificare delle misure su database già esistenti, i campi interessati sono:

- Conversion Type
- End Scale
- Max
- Enable Input
- Enable Display

Conversion Type: determina i calcoli da eseguire sul dato ricevuto.

I vari algoritmi sono stati creati basandosi sulle esigenze delle macchine prodotte dalla R.V.R. e comprendono misure di potenza, tensione e corrente, stato logico, ecc.

End Scale: indica il valore massimo visualizzato in corrispondenza della massima tensione applicata all'ingresso.

Max: valore che indica la soglia di generazione di un allarme visivo sulle griglie del Telecon.

Enable Input: valore Sì/No che indica se è possibile impostare un valore per la misura.

Es. per gli ingressi il campo è su “No”, perché non si può impostare il valore di un ingresso, mentre per misure tipo la potenza d'uscita del PTXLCD, è su “Sì” perché è l'utente che decide il valore da inserire.

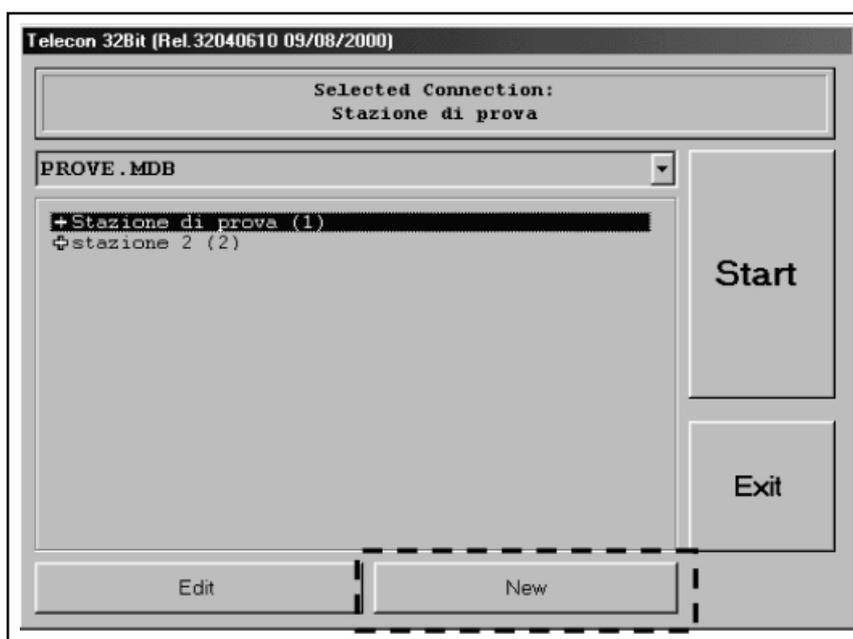
Enable Display: valore Sì/No che indica se la misura compare o meno nelle griglie del Telecon e conseguentemente anche nella personalizzazione.

1.8 Creazione di Gruppi e Stazioni

In questo capitolo verranno affrontate sia la creazione di una stazione che di un gruppo.

1.8.1 Creazione di un gruppo

Dalla finestra principale, premere il tasto “New”.

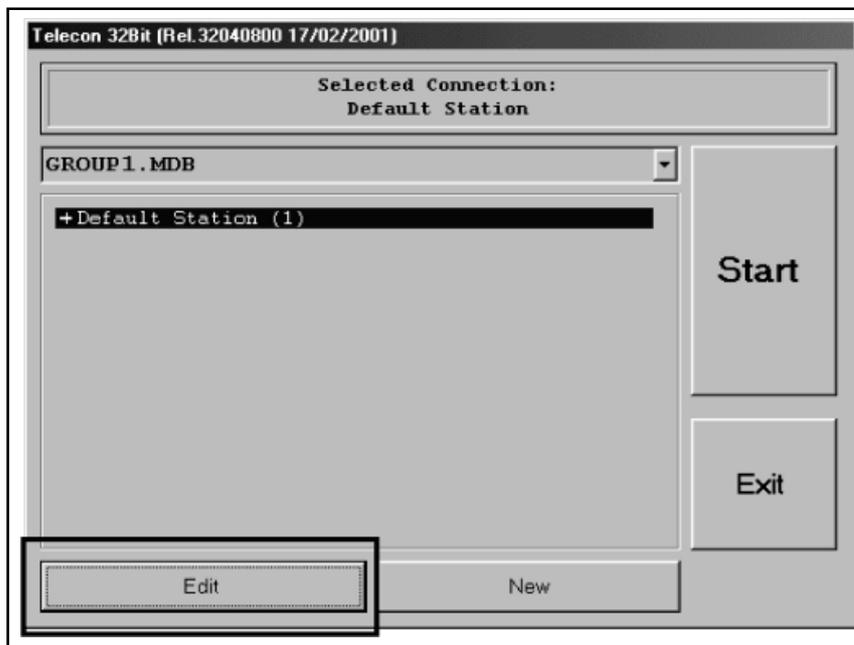


Vi verrà chiesto se volete duplicare la lista delle stazioni del gruppo correntemente selezionato, di seguito verrà richiesto il nome del nuovo gruppo.

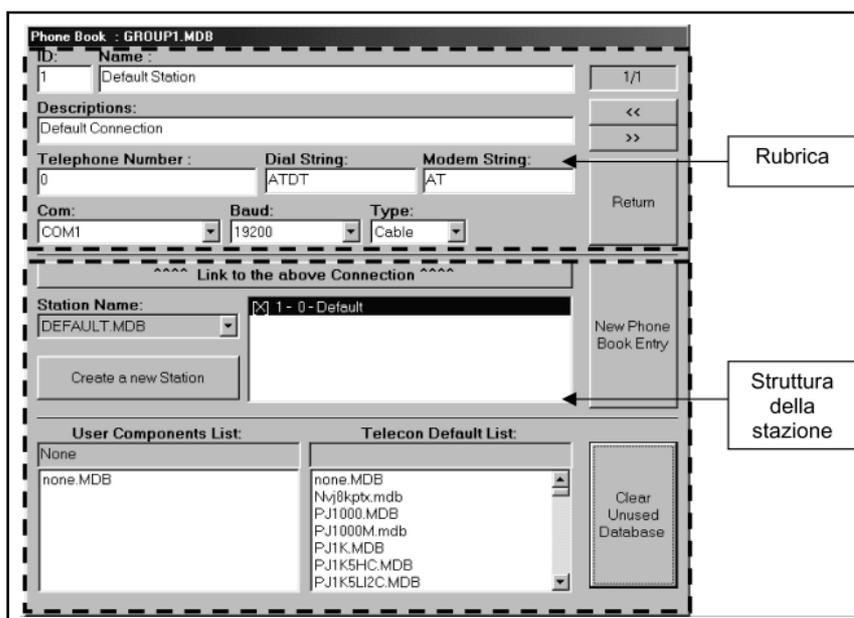
Alla fine del processo di creazione avrete il nuovo gruppo con una stazione chiamata “Default” se avete scelto di non duplicare la lista delle stazioni, altrimenti vi ritroverete la stessa lista che avevate nel gruppo di partenza.

1.8.2 Creazione di una stazione

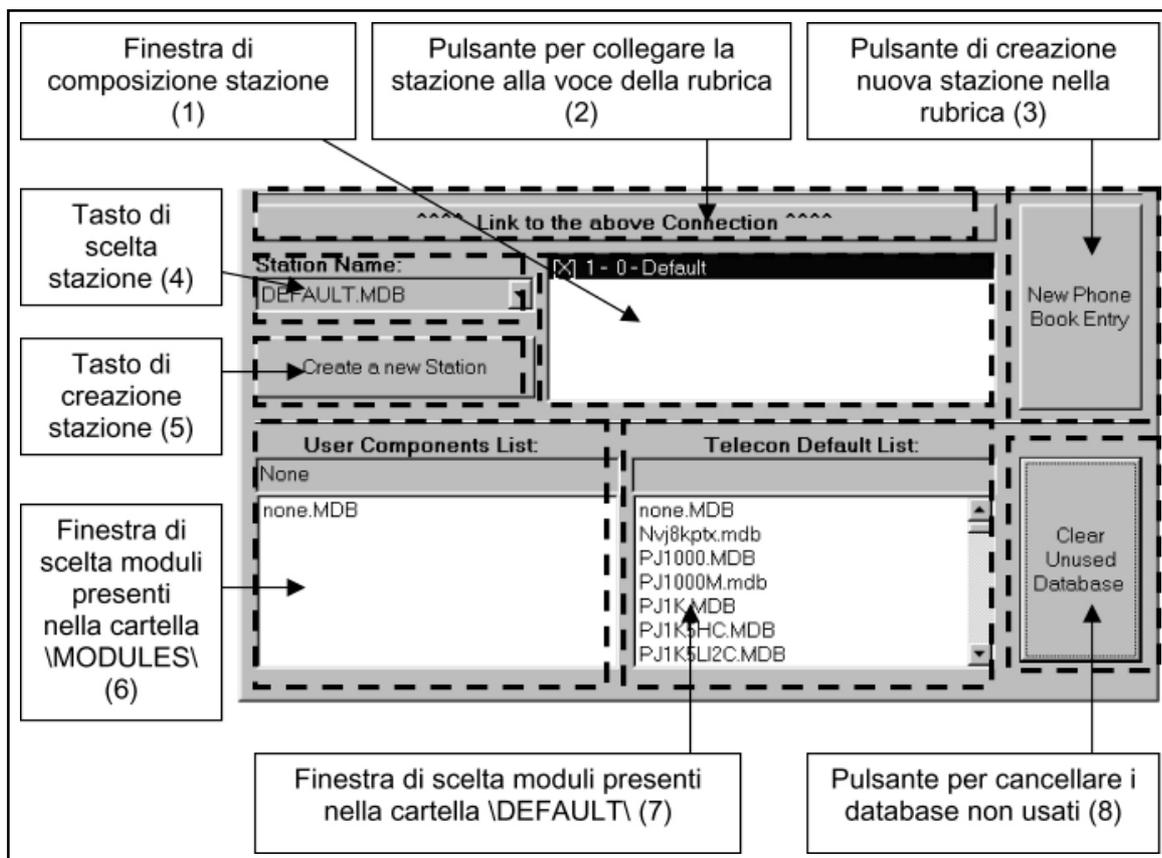
Dalla finestra principale, premere il tasto "Edit".



Comparirà la finestra di editing della stazione. Bisogna premettere che le stazioni sono composte da due parti, una risiede nella rubrica dove viene gestito il collegamento e una nella Struttura della stazione.



Zona di Struttura della stazione:



Procediamo ora alla creazione di una stazione:

La stazione scelta è TX500 con telemetria.

Come già accennato, la stazione sarà composta da tre moduli,

0 - TLC300

1 - PTX30LCD

2 - Scheda di telemetria per PJ500MC

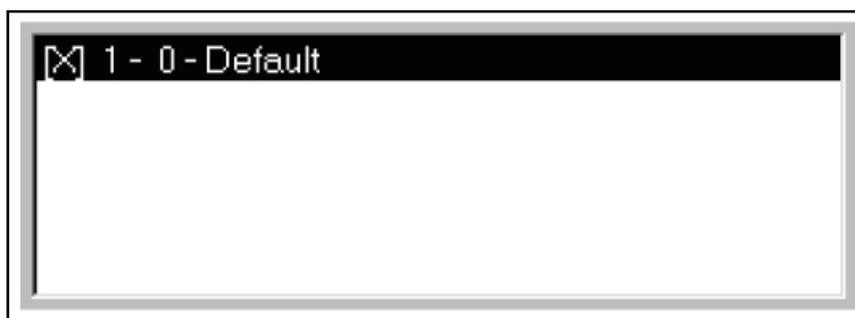
Occorre creare una nuova voce nella Rubrica, premendo il tasto (3).

Dopo aver inserito il nome, avrete una nuova stazione nella rubrica che potrete riempire con i dati.

Passiamo alla creazione della struttura della stazione:

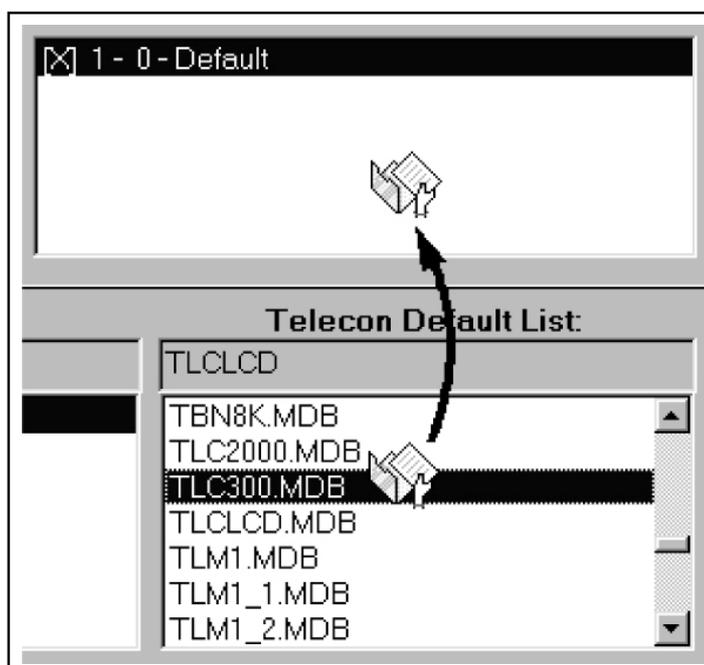
- 1) Premete il tasto (5), vi verrà chiesto se volete duplicare la stazione correntemente scelta, premete "no"; inserite il nome della nuova stazione (Es. TX500).
- 2) Scegliete la stazione appena creata dal menù (4).

3) Nella “Finestra di composizione stazione” (1), avrete:

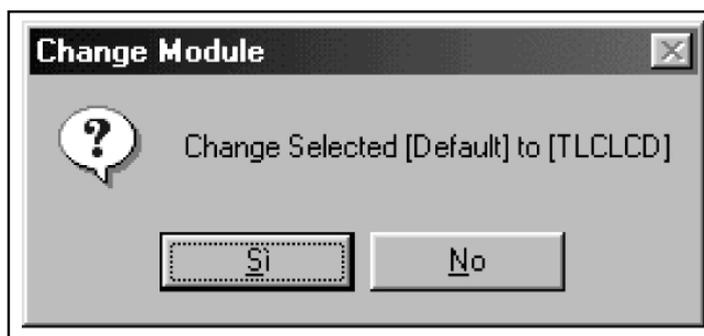


4) Cercate nella lista (7) il modulo “TLC300.mdb”

5) Cliccate sul modulo e, tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, trascinatelo sulla finestra (1).



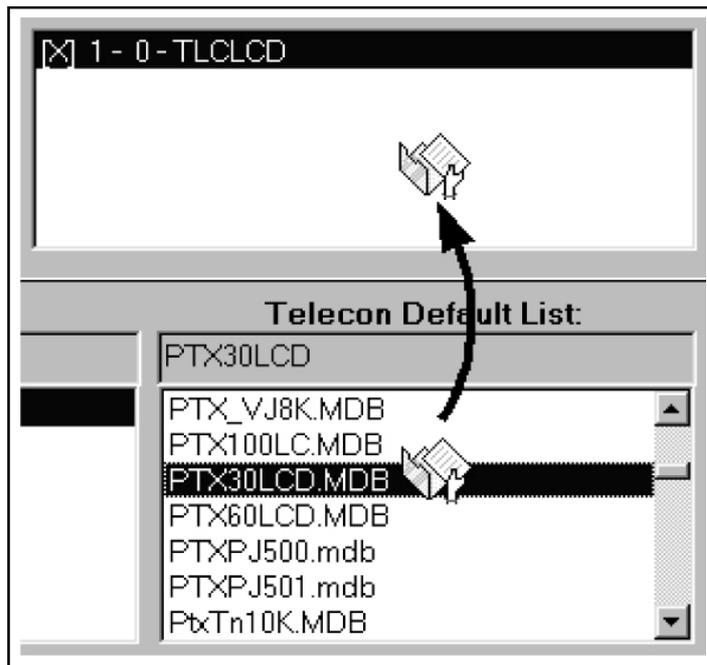
6) Vi verrà chiesto se volete cambiare il modulo selezionato (Default) con quello da voi scelto. Scegliete “Sì”.



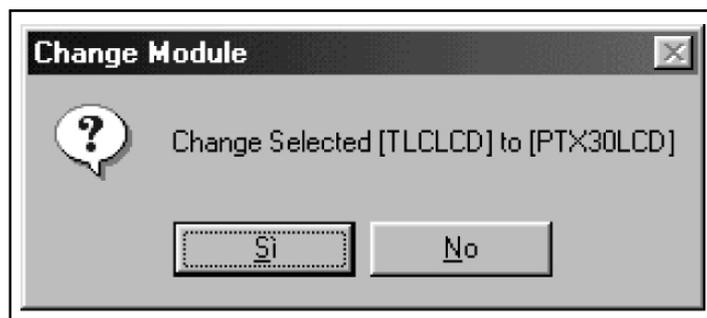
In questo modo avrete sostituito il modulo “Default” con “TLCLCD”, che è la sigla del TLC300.

Nella finestra (6) è comparso “Md_00001.mdb”, che è il database “TLC300.mdb” rinominato e copiato nella cartella \MODULE\Group1\.

- 7) Cercate nella lista (7) il modulo “PTX30LCD.mdb”.
- 8) Cliccate sul modulo e, tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, trascinatelo sulla finestra (1).



- 9) Vi verrà chiesto se volete cambiare il modulo selezionato (TLCLCD) con quello da voi scelto. Scegliete “No”.

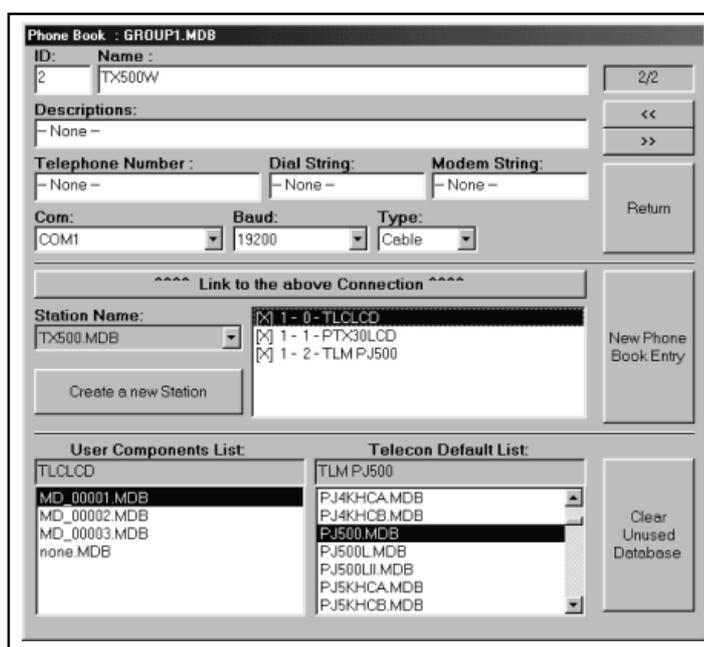


Vi verrà chiesto se volete aggiungere (append) il modulo alla configurazione della stazione. Scegliete “Si”. Se scegliete “No” non verrà aggiunto il modulo alla stazione. Vi verrà chiesto di confermare i numeri di nodo e modulo, il programma automaticamente sceglie i valori, non cambiateli.



Nella finestra (6) è comparso “Md_00002.mdb”, che è il database “PTX30LCD.mdb” rinominato e copiato nella cartella \MODULE\Group1\.

- 10) Cercate nella lista (7) il modulo “PJ500.mdb”.
- 11) Ripetete i passi 8 e 9. Dovete ritrovarvi nella situazione di figura:



- 12) La struttura della stazione è finita, occorre collegarla alla voce della rubrica. Per far ciò premete il tasto (2).

La creazione guidata di una stazione è terminata.

1.9 Creazione e Modifica della Finestra di Personalizzazione

1.9.1 Cenni preliminari

In questo capitolo analizzeremo la creazione di una personalizzazione partendo da una finestra vuota.

Per visualizzare la finestra di Personalizzazione, premete il tasto



“Detail”.



Premendo il tasto “F4” con il mouse sulla finestra, si entra nel modo “edit” e la forma del puntatore cambia  .

Cliccando con il tasto destro del mouse, si apre il menù con tre opzioni:

- Add Control.

Aggiunge un controllo.

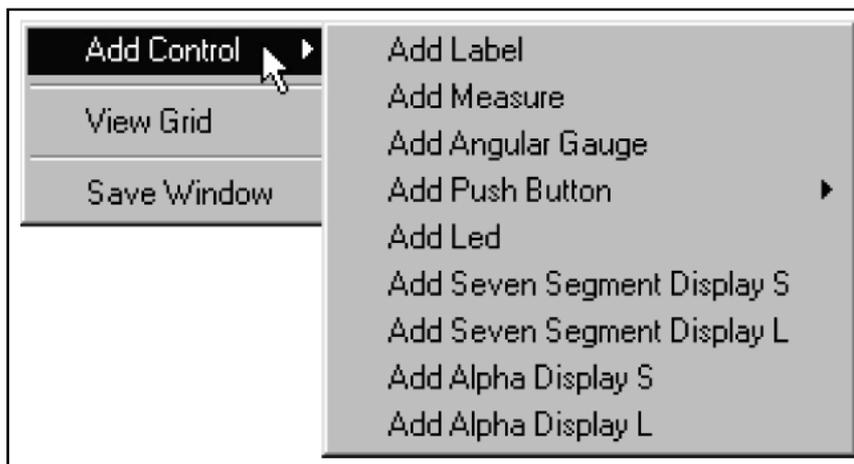
- View Grid.

Accende o spegne la visualizzazione della griglia.

- Save Window.

Memorizza la finestra di personalizzazione.

NOTA: Si consiglia di utilizzare spesso questa funzione onde evitare di perdere il lavoro svolto.



Il menù “Add Control” contiene un sottomenù con il quale si ha la scelta degli oggetti inseribili nella finestra:

- Add Label.

Frequency

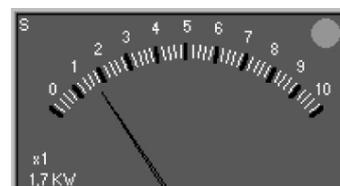
Aggiunge un’etichetta.

- Add Measure.



Aggiunge una misura numerica (si consiglia in ogni caso l’utilizzo del controllo “Alpha Display”) .

- Add Angular Gauge.



Aggiunge uno strumento analogico.

- Add Pushbutton.



Aggiunge un pulsante per inviare comandi.

- Add Led.



Aggiunge un led di segnalazione.

- Add Seven Segment Display (S o L).



Aggiunge un display stile LCD per misure numeriche

- Add Alpha Display (S o L).



Aggiunge un display alfanumerico, utilizzabile per qualsiasi misura.

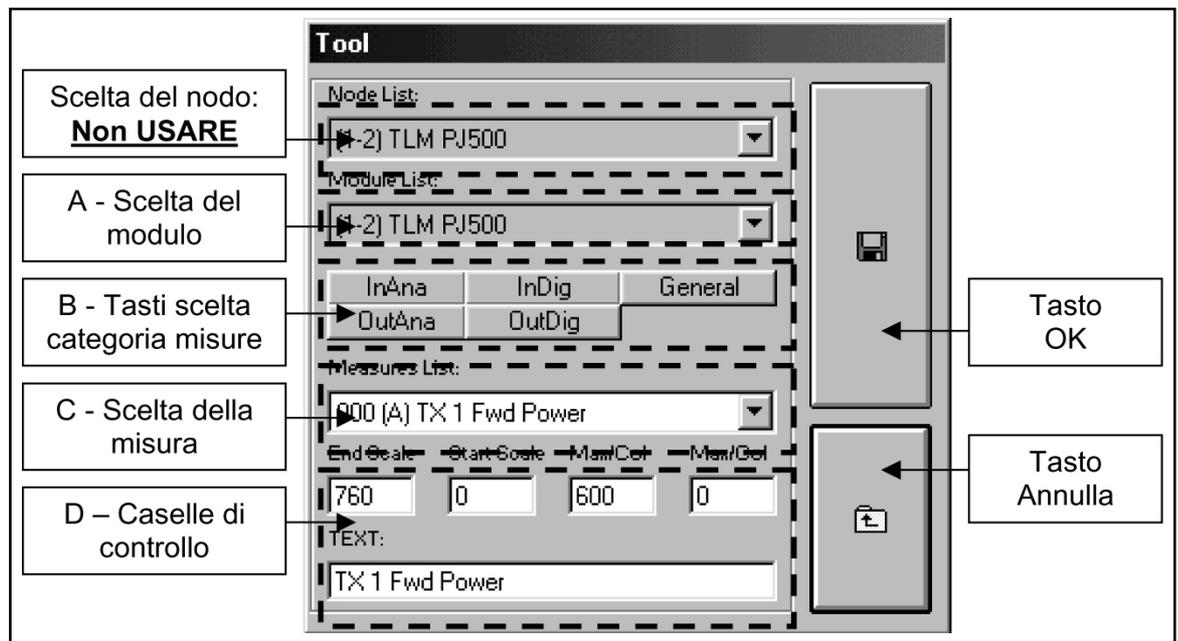
1.9.2 Creazione guidata di una personalizzazione

In questa breve guida, verranno spiegate le operazioni necessarie per creare una finestra di personalizzazione.

La stazione usata come riferimento sarà un TX500 (TLC300, PTXLCD, PJ500MC)

Vogliamo inserire uno strumento che indichi la potenza diretta in uscita.

- 1) Premere F4 per attivare il modo EDIT.
- 2) Cliccare con il tasto destro del mouse nel punto dove volete inserire il controllo.
- 3) Scegliere dal menu' "Add Control à Add Angular Gauge".
- 4) Comparirà la finestra di selezione.



Scegliere dalla casella "A" il modulo "1-2" che è quello relativo al PJ500.

- 5) Cliccare fra i tasti "B" su "InAna" per avere la lista delle misure analogiche.
- 6) Scegliere dalla casella "C" la misura "Fwd Power".

"000 (A) TX1 Fwd Power" significa: "000" è il numero dell'ingresso, "(A)" indica che l'ingresso è di tipo analogico, il resto è il nome dell'ingresso (uguale alla casella "Text:" del gruppo "D").

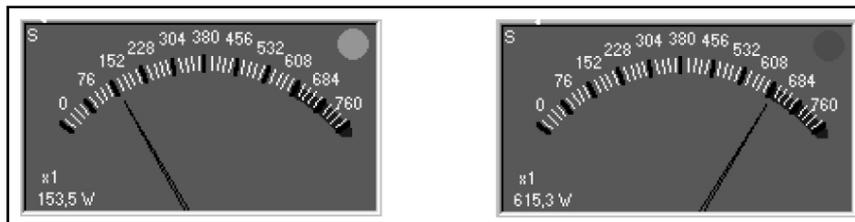
- 7) Queste opzioni sono valide solo per il controllo "Angular Gauge":

Caselle del gruppo "D".

Se si desidera cambiare il fondo scala dello strumento analogico, scrivere nella casella "End scale" il valore desiderato.

Se si desidera dare un valore massimo all'interno della scala (in modo da avere una segnalazione luminosa sul controllo, quando il valore è maggiore), scriverlo nella casella "Max/Col".

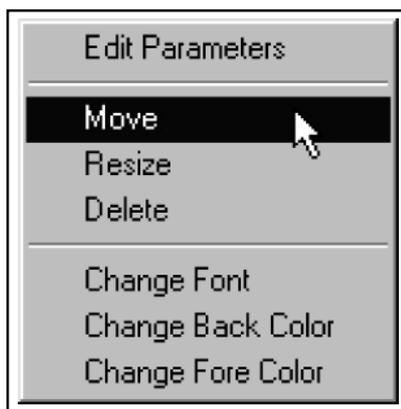
Esempio: se si inserisce 760 come “End scale” e 600 come “Max/Col”, si avrà il controllo come da figura. Da notare come al superamento del valore impostato in “Max/Col”, il pallino verde nell’angolo in alto a destra diventa rosso.



8) Premere il “Tasto OK”.

Il nuovo controllo è stato posizionato. E possibile ora spostarlo, ridimensionarlo o cancellarlo.

E’ da notare che al passaggio del puntatore sul controllo, cambia l’icona . Per spostare, cancellare, variare le dimensioni o cambiare i parametri del controllo, premere il tasto destro del mouse. Comparirà il menu dal quale e’ possibile effettuare le scelte.

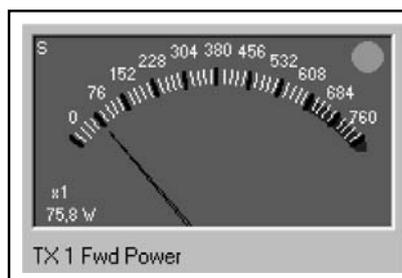


Le voci “Change Font” “Change Back color” e “Change Fore Color”, vengono usate per le etichette (label).

Inseriamo ora una etichetta (label) per riconoscere la misura.

- 1) Scegliere dal menu’ “Add Control à Add Label”.
- 2) Scegliere la stessa misura scelta in precedenza: PJ500 FWD Power.
- 3) Premere il “Tasto Ok”.

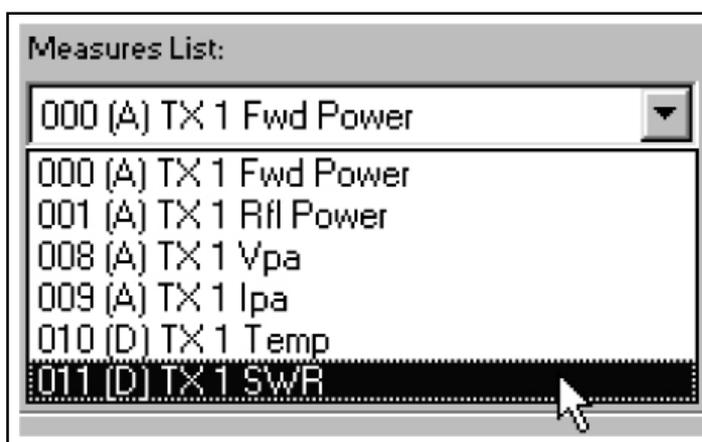
Il risultato sarà questo:



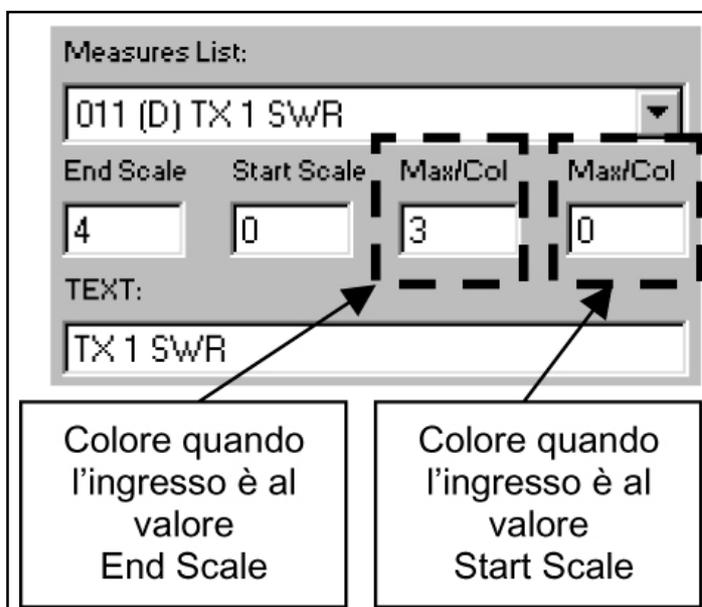
Vediamo ora come inserire un led che mi indichi la presenza di allarme SWR.

- 1) Scegliere dal menu' "Add Control à Add Led".
- 2) Scegliere il modulo PJ500 dalla casella "A".
- 3) Cliccare su "InAna" nei tasti "B".
- 4) Scegliere dalla casella "C" la misura "011 (D) TX1 SWR".

Notate come l'ingresso sia indicato come (D) ad indicare che è di tipo digitale.



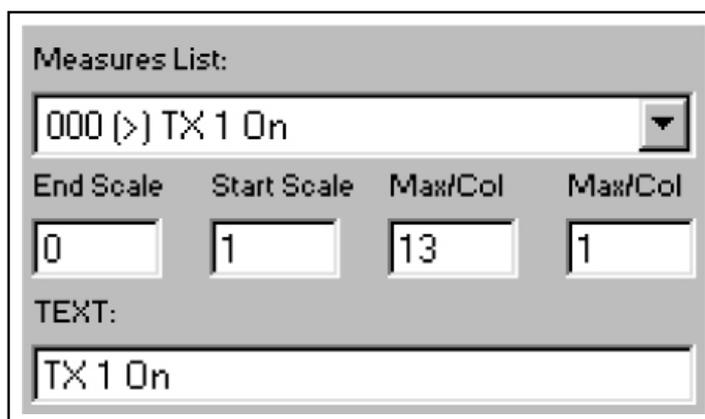
- 5) E' possibile ora scegliere il colore del led a seconda dello stato dell'ingresso. I colori disponibili sono cinque:



- 0 - Nero.
 - 1 - Rosso.
 - 2 - Giallo.
 - 3 - Verde.
 - 4 - Blu.
- 6) Premere il “Tasto Ok”.
 - 7) Se necessario, posizionare il led nel punto desiderato.
 - 8) Ripetere il processo per inserire un’etichetta con il nome dell’allarme.

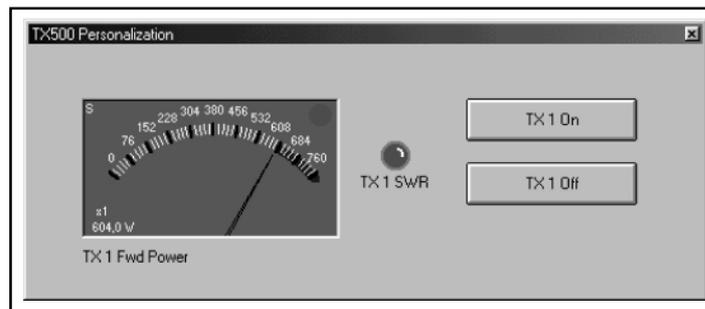
Procediamo ora alla creazione di due pulsanti per accendere e spegnere il trasmettitore.

- 1) Scegliere dal menu’ “Add Control à Add Pushbutton à On Type”.
- 2) Scegliere il modulo PJ500 dalla casella “A”
- 3) Cliccare su “OutDig” nei tasti “B”.
- 4) Scegliere dalla casella “C” la misura “000 (>) TX1 On”
- 5) Digitare nella casella “Text:” il testo che si vuole visualizzare sul pulsante.



- 6) Premere il “Tasto Ok”.
- 7) Se necessario riposizionare e ridimensionare il pulsante.
- 8) Scegliere dal menu’ “Add Control à Add Pushbutton à Off Type”.
- 9) Cliccare su “OutDig” nei tasti “B”.
- 10) Scegliere dalla casella “C” la misura “001 (>) TX1 Off”
- 11) Digitare nella casella “Text:” il testo che si vuole visualizzare sul pulsante.
- 12) Premere il “Tasto Ok”.
- 13) Se necessario riposizionare e ridimensionare il pulsante.

La personalizzazione dovrebbe essere circa così:



Ora non vi resta che salvare la finestra cliccando col tasto destro del mouse e scegliendo "Save Window".

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

2. Gestione Telemetrie Stazioni

2.1 Principio di Funzionamento

È un software di telemetria con la possibilità di chiamare automaticamente e ciclicamente una lista di stazioni, visualizzando in modo semplice e chiaro il loro stato, indicando quali sono in allarme e di quale allarme si tratta.

In più è possibile che il software chiami una stazione al sopraggiungere di un allarme SMS, per scaricarne la situazione immediatamente.

2.2 Installazione

- Inserire il CD-ROM nel lettore.
- Aprire “Gestione Risorse” dal Desktop.
- Fare doppio-clic sul lettore CD-ROM per visualizzarne il contenuto.
- Fare doppio-clic sul programma Gts.exe per avviare l’installazione.

Verranno installati, se necessario, i drivers necessari per l’accesso ai dati, poi il software.

- Ad installazione terminata, verrà creato il gruppo “Gts” con al suo interno i programmi: “Gestione Telemetrie Stazioni” e “Telecon 32bit”; compariranno inoltre sul Desktop le icone di collegamento.

Requisiti minimi di sistema:

- Sistema operativo:

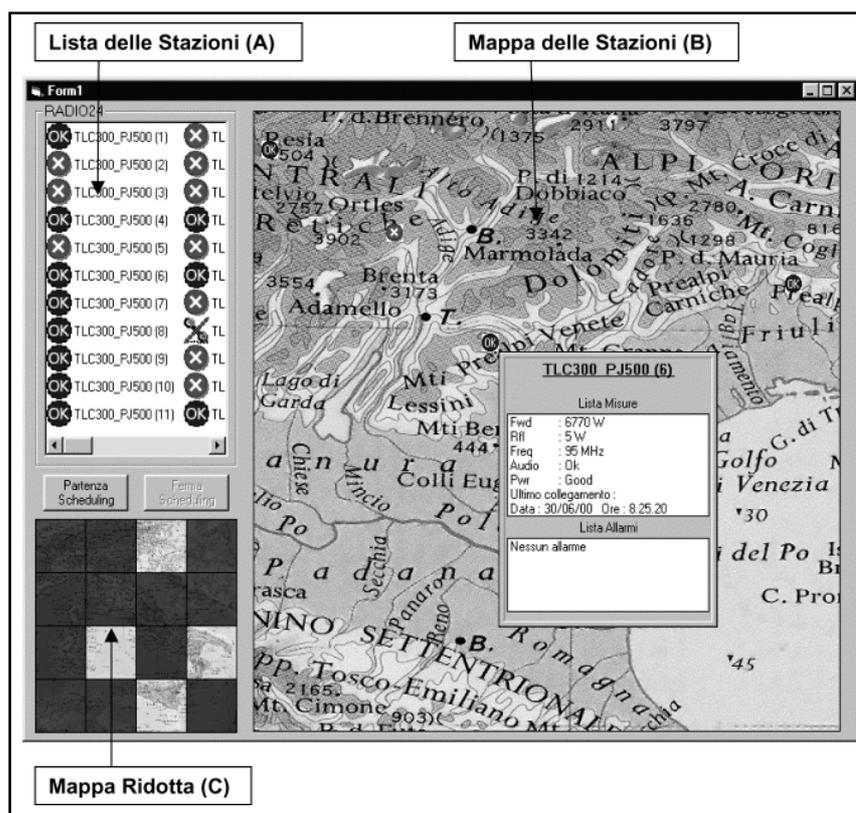
Windows 95®, Windows 98® sia prima che seconda edizione, Windows ME®.

Il software non funziona sotto Windows NT® e Windows 2000®.

- Processore:
Intel Pentium® 200 MHz o superiore.
- Memoria:
32MB Ram.
- Spazio su Hard Disk:
Minimo 50Mb.

2.3 Software di Telemetria

Come si può vedere dall’immagine il software di telemetria viene strutturato in tre finestre principali:



2.3.1 Lista delle Stazioni (A).

In questa lista compaiono tutte le stazioni che riguardano un cliente. Vengono ordinate per: presenza sulla mappa, priorità, frequenza di chiamata e numero della stazione nel database.

Posizionando il mouse su una stazione, si ha il centraggio automatico della mappa (B) su tale stazione, che inizia a lampeggiare.

2.3.2 Mappa delle stazioni (B).

Vengono visualizzate le posizioni delle stazioni e il loro stato. Tale mappa viene costruita dall'utente semplicemente trascinando, dalla Lista delle Stazioni (A), la stazione desiderata nel punto della mappa in cui è localizzata. Una volta piazzata si aprirà la finestra di gestione scheduling per programmarne la gestione. La stazione avrà un'icona diversa a seconda dello stato degli allarmi.

Fermandosi con il cursore su una di queste icone compare una finestra con all'interno gli ultimi parametri campionati e gli eventuali allarmi, se ricevuti.



“Cliccando” con il pulsante destro sempre sopra l’icona compare un menu a tendina che riporta le seguenti funzioni:

Scegliendo “ Interroga Stazione “ si esegue la chiamata immediata con il conseguente aggiornamento dei dati.



Scegliendo “Reset Stazione” si tenta di ripristinare le condizioni di funzionamento in caso di allarme.

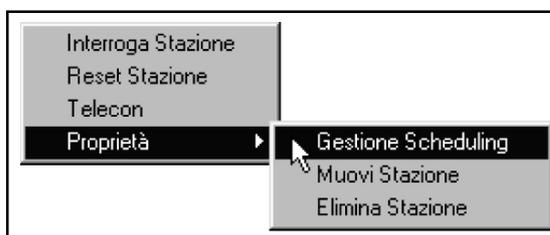


Scegliendo “Telecon” si esegue la chiamata alla stazione utilizzando il normale software di telemetria in modo da poter avere informazioni più dettagliate (per utenti più esperti).

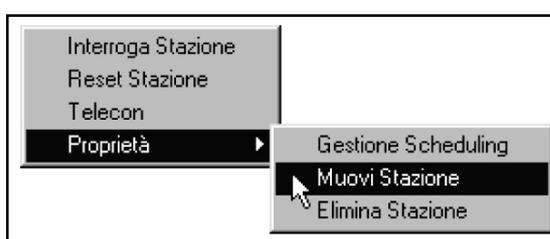


Scegliendo “ Proprietà” viene visualizzato un sottomenu con due voci:

“ Gestione Scheduling” richiama la finestra di settaggio dei parametri di scheduling e della priorità di chiamata. Tale priorità verrà anche utilizzata per ordinare le stazioni nella Lista (A);

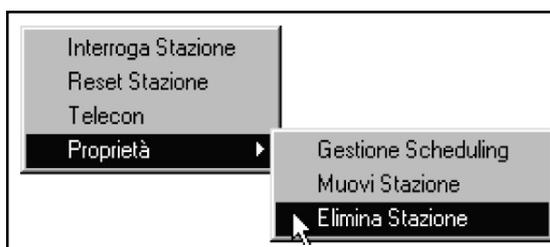


“Muovi Stazione” serve per riposizionare la stazione sulla mappa.



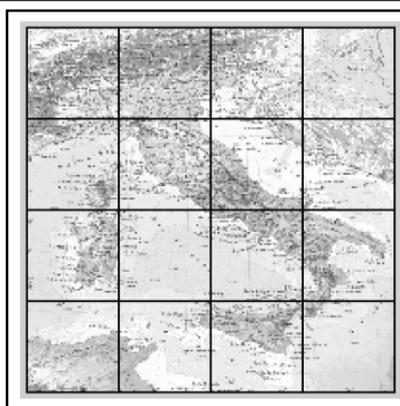
“Elimina Stazione” serve per cancellare la stazione dalla mappa (ma non dal database).

Muovendo il mouse sulla mappa tenendo premuto il tasto sinistro, si ha lo “scrolling” della carta geografica.



2.3.3 Mappa Ridotta (C).

Tale mappa è un riferimento per la Mappa Delle Stazioni (B). In pratica e' la stessa mappa, ridotta e divisa in 16 quadranti. Tali quadranti permettono di selezionare quale parte della nazione visualizzare, essendo impossibile nello schermo mostrare l'intera mappa in maniera definita. Oltre a questo, in caso di allarme il quadrante in cui si trova la stazione si colora di rosso per indicare una situazione anomala. In questo modo è possibile avere sotto controllo lo stato di tutte le stazioni senza dover eseguire alcuna operazione con il mouse.



2.4 Funzionalità di Scheduling

Lo Scheduling è strutturato nel seguente modo:



Gestione Scheduling
TLC300_PJ500 (1)

Priorità: (Min Med Max)

N° tentativi: 2 Illimitato

Inizio Scheduling:

Conferma Annulla

- 1) I parametri modificabili nella proprietà della stazione sono:
 - Frequenza di chiamata con una scelta fra i seguenti valori:
 - 1 - 3 Volte al giorno (mattina, pomeriggio e sera)
 - 2 - 1 volta al giorno, mattina
 - 3 - 1 volta al giorno, pomeriggio
 - 3 - 1 volta al giorno, sera
 - 4 - 3 Volte alla settimana
 - 5 - 1 Volta alla settimana
 - 6 - 1 Volta al Mese
 - 7 - Mai

- **Priorità.** La priorità sarà selezionata tramite un cursore (slider) a tre posizioni (alta, media, bassa) che il cliente potrà usare per gestire l'ordine delle chiamate. In pratica se alcune stazioni sono più importanti di altre occorrerà dare a tali stazioni una priorità più alta rispetto alle altre. Quando il sistema parte ad eseguire le chiamate per prime chiamerà le stazioni a priorità maggiore e per ultime quelle a minore. Oltre a questo la priorità influenza l'ordine di visualizzazione della Lista (A).
- **Numero di Tentativi.** E' possibile impostare un numero di retry da 1 a 99 + ¥ che rappresentano il numero di tentativi che il programma deve eseguire prima di considerare scollegata la stazione quindi di generare allarme di comunicazione. Se si sceglie ¥ il software tenterà di collegarsi fino a quando non vi riuscirà.

Tutti gli altri parametri di chiamata, numero di telefono ecc., vengono prelevati dal database di Telecon.

Le stazioni vengono ordinate vengono ordinate nella lista (A) per:

- presenza sulla mappa,
 - priorità
 - frequenza di chiamata,
 - numero di identificazione nel database di Telecon
- 2) I due pulsanti : "Partenza Scheduling" e "Stop Scheduling" servono per far partire o per bloccare la procedura automatica di chiamata. In questo modo se un utente desidera interrogare manualmente una stazione (mentre il ciclo è in atto), dovrà impostare il software in "Stop Scheduling", attendere che la chiamata in atto termini (se ce n'è una attiva) e quindi eseguire la chiamata tramite il menu a tendina che compare "Cliccando " con il pulsante destro del Mouse sull'icona. Non sarebbe male prevedere una password per portare il sistema da automatico a manuale in modo che solo il tecnico specializzato è in grado di eseguire tale operazione. Il software deve comunque partire sempre in Automatico.
- 3) In modalità automatica il software parte dalla prima stazione della Lista (A), e arrivare fino alla ultima (N.B. vengono interrogate SOLAMENTE le stazioni presenti sulla mappa). Una volta terminata la lista deve, in accordo con il numero di retry impostati, richiamare le stazioni che al giro precedente non hanno risposto. Il software proseguirà fino ad aver ottenuto risposta da tutte le stazioni avrà esaurito il numero di retry disponibili.

Nel caso che il ciclo di chiamata delle stazioni venga completato prima del cambio della fascia di chiamata, il programma rimane in attesa; il pulsante di "Partenza Scheduling" cambia diventando "Interroga Stazioni".

In questo modo è possibile far eseguire al programma un ciclo aggiuntivo di chiamate a tutte le stazioni senza tenere conto dell'ultima chiamata e senza uscire dal ciclo di scheduling.

4) La simbologia utilizzata prevede quattro icone per definire lo stato delle stazioni:

-  indica che la stazione funziona correttamente.
-  indica che la stazione è in allarme.
-  indica che è stato esaurito il numero massimo di retry.
-  indica che la stazione è in retry.

Più tre simboli utilizzati nella lista(A):

-  indica che si sta chiamando la stazione (utilizzato solo in scheduling).
-  indica che la stazione non è stata ancora chiamata (utilizzato solo in scheduling)
-  indica che la stazione non è presente sulla mappa.

Oltre a questo tra i parametri da visualizzare (Potenza , frequenza ecc.) vi sarà anche la data e l'ora dell'ultimo collegamento.

5) Quando il ciclo di scheduling è attivo, le seguenti funzioni sono disattivate:

- spostamento delle stazioni sulla mappa
- posizionamento delle stazioni dalla lista(A) alla mappa
- il menu richiamato con il tasto destro del mouse è disabilitato, tranne che per la finestra di configurazione scheduling, che è solo consultabile ma non modificabile.

2.5 Informazioni Tecniche sulla Realizzazione

Per la realizzazione di tale software si è utilizzato il software di telemetria (TELECON) con l'aggiunta di questa nuova finestra.

La struttura di base per la comunicazione rimane la stessa e la totalità delle funzioni del Telecon rimane invariata. Si aggiunge solo questa nuova finestra e si apportano modifiche al database del cliente presente nella directory PHBOOK del Telecon.

In questo database si andranno ad aggiungere campi e tabelle nuove secondo il seguente criterio:

- A. Alla tabella Phone_Book del database vengono aggiunti cinque nuovi campi:
- 1) Presenza della stazione sulla mappa e quindi anche presenza nella procedura automatica di scheduling.
 - 2) Nome della tabella in cui si trovano i dati campionati e i parametri di scheduling.

3) Numero della priorità di tale stazione.

Il campo 3 verrà utilizzato per definire l'ordine di disposizione nella lista delle Stazioni (A) e quindi l'ordine di chiamata automatico.

4) Frequenza di chiamata della stazione secondo lo schema:

0 - Tre volte al giorno.

1 - Una volta al giorno, mattino.

2 - Una volta al giorno, pomeriggio.

3 - Una volta al giorno, sera.

4 - Tre volte alla settimana.

5 - Una volta alla settimana.

6 - Una volta al mese.

7 - Mai.

5) Data d'inizio dello scheduling.

B. Tabelle di configurazione delle stazioni. In pratica per ogni stazione presente nella Tabella Phone_Book si avranno due corrispondenti tabelle che presenteranno un nome progressivo a cui questa stazione farà riferimento nel campo precedentemente descritto. Le due stazioni si diversificheranno fra loro tramite un suffisso:

“_sto” per la tabella dove vengono immagazzinati i dati ricevuti dalla stazione remota,

“_cfg” per la tabella dove risiedono i dati di configurazione dello scheduling.

In queste tabelle sono contenuti i seguenti campi:

Tabella “_cfg”

1) Posizione X sulla mappa. (Single)

2) Posizione Y sulla mappa. (Single)

3) Data Start Scheduling

4) Ora start Scheduling

5) Numero di Retry da 1 a 99, con 0 che rappresenta “illimitato”

6) Data dell'ultimo collegamento

7) Ora dell'ultimo collegamento

8) Stato della stazione nell'ultimo collegamento:

0 - OK - Stazione funzionante correttamente.

1 - COM - Problema di comunicazione (raggiunto il numero massimo di Retry).

2 - RETRY - Stazione in fase di Retry.

3 - FAULT - Stazione in Allarme.

Tabella “_sto”

- 1) Stringa ricevuta con i dati.
- 2) Stringa ricevuta con gli allarmi.
- 3) Byte che mi indica il numero degli allarmi presenti.
- 4) Data dell’ultimo collegamento.
- 5) Ora dell’ultimo collegamento.
- 6) Stato della stazione nell’ultimo collegamento(vedi punto n.8 precedente).

Ogni stazione presente nella tabella Phone_Book avrà la corrispondente tabella di configurazione come da punto B.

Ogni volta che il software riparte questi dati vengono caricati e visualizzati.

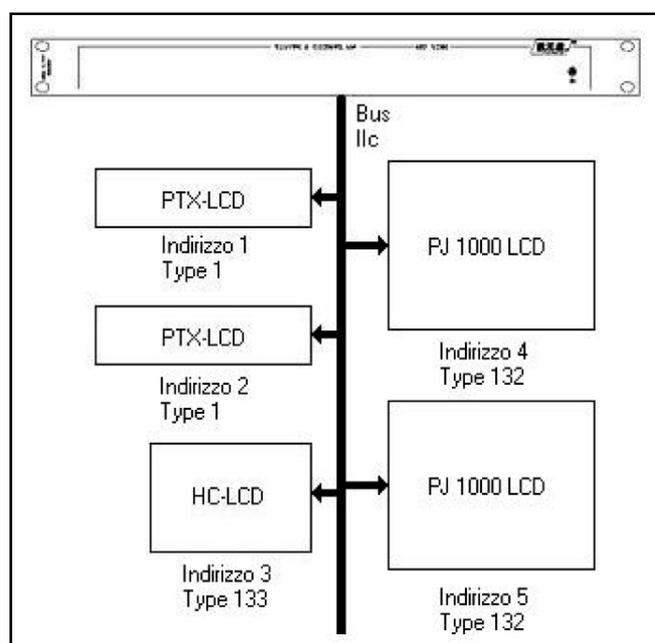
Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

3. Esempi di Interconnessione (TLC)

3.1 In Digitale con Apparecchiature LCD Standard RVR

Quando si vogliono connettere al sistema TLC apparecchiature digitali standard RVR esclusivamente utilizzando l'ingrasso digitale su bus Ilc bisogna rispettare alcuni accorgimenti:

- Gli eccitatori serie PTX-LCD debbono avere sempre gli indirizzi più bassi possibili.
- Gli accoppiatori serie HC-LCD debbono seguire gli eccitatori e devono avere Type = 133.
- Seguiranno poi tutti gli amplificatori.



I Type identificativi delle schede digitali sono riepilogati nella seguente tabella:

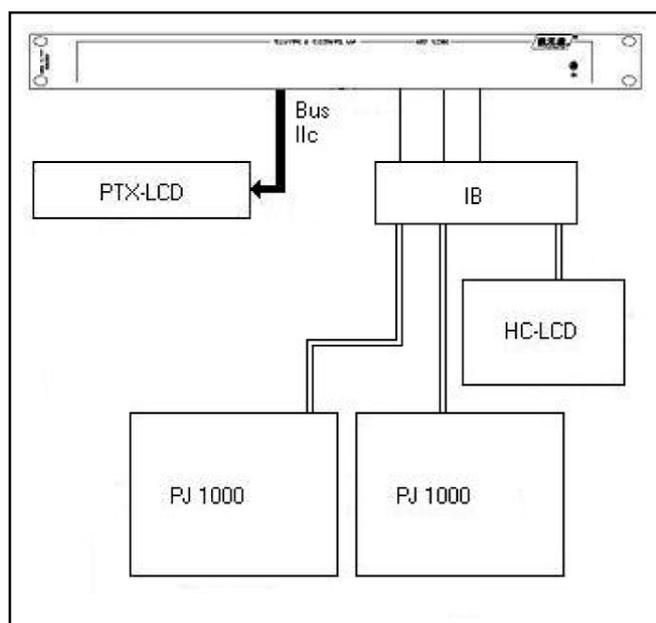
3.2 In Analogico con Apparecchiature Standard RVR

Per interconnettere tra loro apparecchiature standard RVR che non digitali bisogna necessariamente utilizzare una IB (vedi accessori) che permetta la redistribuzione dei segnali provenienti dalle apparecchiature per farli giungere in maniera corretta sugli ingressi del TLC.

Tutte le connessioni tra gli apparati viene effettuata tramite cavi paralleli standard, connettendo tra la IB e l'apparecchiatura le uscite che presentano la stessa serigrafia:

Type	Nome
0	None
1	PTX30LCD
2	SCM4
3	TLC300/2000
4	SCM1
5	PTX60LCD
6	PTX100LCD
7	TLC Valvolare
8	PTRL NV
9	RXRL NV
129	Telemetry card type 1
130	Telemetry card type 2
131	Telemetry card type 3
132	Protezione Mosfet
133	Hc Primario
134	Hc Semplice

- Service -> Service
- Telemetry -> Telemetry



3.3 In Analogico con Apparecchiature Generiche

In questo caso bisogna ricorrere alle tabelle di connessione, ricordando che gli ingressi bilanciati sopportano le tensioni non maggiori di 12V mentre quelle digitali arrivano al massimo a 5V.

Le tensioni debbono essere in corrente continua.

3.3.1 Come monitorare una tensione continua superiore a 5V

Collegare al DB25 segnato come BALANCED ANALOG INPUT sui piedini descritti in tabella.

Numero pin	Significato	Trimmer di reg.
2 (+), 14 (-)	Ingresso analogico bilanciato n°1	RV1
3 (+), 16 (-)	Ingresso analogico bilanciato n°2	RV2
5 (+), 17 (-)	Ingresso analogico bilanciato n°3	RV3
6 (+), 19 (-)	Ingresso analogico bilanciato n°4	RV4
8 (+), 20 (-)	Ingresso analogico bilanciato n°5	RV5
9 (+), 22 (-)	Ingresso analogico bilanciato n°6	RV6
11 (+), 23 (-)	Ingresso analogico bilanciato n°7	RV7
12 (+), 25 (-)	Ingresso analogico bilanciato n°8	RV8
1, 4, 7, 10, 13, 15, 18, 21, 24	Massa	

Ottenere il massimo della tensione e regolare il trimmer corrispondente per ottenere la visualizzazione sul software di telecontrollo la tensione di 5V. A questo punto ricorrere al manuale del software per impostare correttamente il database necessario per avere un'immediata visualizzazione del parametro nelle giuste unita di misura.

3.3.2 Come monitorare una tensione inferiore a 5V

Collegare al DB25 segnato come DIGITAL/ANALOG INPUT sui piedini descritti in tabella:

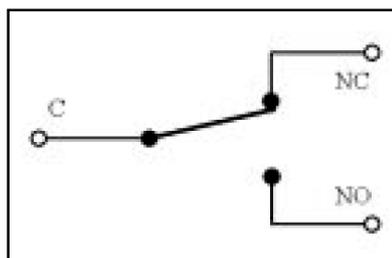
Numero pin	Significato	Jumper su JP4
2	Ingresso digitale/analogico sbilanciato n°1	pos. 1
15	Ingresso digitale/analogico sbilanciato n°2	pos. 2
3	Ingresso digitale/analogico sbilanciato n°3	pos. 3
16	Ingresso digitale/analogico sbilanciato n°4	pos. 4
4	Ingresso digitale/analogico sbilanciato n°5	pos. 5
17	Ingresso digitale/analogico sbilanciato n°6	pos. 6
5	Ingresso digitale/analogico sbilanciato n°7	pos. 7
18	Ingresso digitale/analogico sbilanciato n°8	pos. 8
21	Ingresso digitale/analogico sbilanciato n°9	pos. 9
9	Ingresso digitale/analogico sbilanciato n°10	Pos. 10
22	Ingresso digitale/analogico sbilanciato n°11	Pos. 11
10	Ingresso digitale/analogico sbilanciato n°12	Pos. 12
23	Ingresso digitale/analogico sbilanciato n°13	Pos. 13
11	Ingresso digitale/analogico sbilanciato n°14	Pos. 14
24	Ingresso digitale/analogico sbilanciato n°15	Pos. 15
12	Ingresso digitale/analogico sbilanciato n°16	Pos. 16
1, 6, 7, 8, 13, 14, 19, 20, 25	Massa	

Otterrete quindi la visualizzazione sul software di telecontrollo del parametro. A questo punto ricorrere al manuale del software per impostare correttamente il database necessario per avere un'immediata visualizzazione del parametro nelle giuste unita di misura.

3.3.3 Come Utilizzare le Uscite a Relay

Ricordando che in figura è rappresentata schematicamente la condizione di relay a riposo o Off e che la disposizione dei contatti nel connettore è riportata nella seguente tabella.

Numero pin	Significato
1 (C), 14 (NC), 2 (NO)	Relay n°1
15 (C), 3 (NC), 16 (NO)	Relay n°2
4 (C), 17 (NC), 5 (NO)	Relay n°3
18 (C), 6 (NC), 19 (NO)	Relay n°4
7 (C), 20 (NC), 8 (NO)	Relay n°5
21 (C), 9 (NC), 22 (NO)	Relay n°6
10 (C), 23 (NC), 11 (NO)	Relay n°7
24 (C), 12 (NC), 25 (NO)	Relay n°8
13	Massa



La corrente massima che può essere fatta scorrere attraverso i contatti è di 500mA a 24V.

A questo punto ricorrere al manuale del software per muovere il relay ed impostare correttamente il database necessario per avere funzionamento del relay adeguato alle esigenze.

4. Comandi da Remoto (TLC)

Tramite questi semplici comandi inviati sotto forma di messaggi SMS si possono modificare gli stati di alcune uscite ed attivare alcune funzioni del TLC.

- **INFO:** Inviando questo messaggio in formato SMS da un qualunque telefono cellulare, si ha in risposta al chiamante un altro messaggio SMS nel quale riporta il numero e nome della stazione, la Potenza diretta e riflessa presenti in percentuale e gli allarmi attualmente in corso.
- **ALARM:** Inviando questo messaggio in formato SMS da un qualunque telefono cellulare, si ha in risposta al chiamante un altro messaggio SMS nel quale riporta il numero e nome della stazione, la Potenza diretta e riflessa presenti in percentuale, nome e numero degli ultimi 6 allarmi attualmente in memoria.
- **TXON:** Inviando questo messaggio in formato SMS da un telefono cellulare abilitato, si muove in modalità TOGGLE_OFF il relay 1 della scheda di telemetria base n.1 e si ha in risposta al chiamante un altro messaggio SMS nel quale riporta numero, nome della stazione e la dicitura " Comand SMS Ok".
- **TXOFF:** Inviando questo messaggio in formato SMS da un telefono cellulare abilitato, si muove in modalità TOGGLE_OFF il relay 2 della scheda di telemetria base n.1 e si ha in risposta al chiamante un altro messaggio SMS nel quale riporta numero, nome della stazione e la dicitura " Comand SMS Ok".
- **OUTON(out):** Inviando questo messaggio in formato SMS da un telefono cellulare abilitato, si muove nella modalità programmata il relay "num" dell'ultima scheda di telemetria e si ha in risposta al chiamante un altro messaggio SMS nel quale riporta numero, nome della stazione e la dicitura " Comand SMS Ok".
- **OUTOFF(out):** Inviando questo messaggio in formato SMS da un telefono cellulare abilitato, si muove nella modalità programmata il relay "num" dell'ultima scheda di telemetria e si ha in risposta al chiamante un altro messaggio SMS nel quale riporta numero, nome della stazione e la dicitura " Comand SMS Ok".
- **RESET:** Inviando questo messaggio in formato SMS da un telefono cellulare abilitato, si resettano gli allarmi presenti in memoria e si ha in risposta al chiamante un altro messaggio SMS nel quale riporta numero, nome della stazione e la dicitura " Comand SMS Ok".

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

5. Messaggi sullo Stato del Modem (solo TLC2000)

In questa parte si tratta la visualizzazione dei messaggi di stato sul display per quanto riguarda il modem.

Questi messaggi si possono trovare nell'angolo in alto a destra del display, sul pannello frontale (del solo TLC2000) e informano sullo stato corrente del modem.

Questi messaggi possono essere:

- **Init:** Questo messaggio informa che il modem deve ancora essere inizializzato e quindi la procedura di inizializzazione e' ancora in corso.
- **StdBy:** Il modem e' inzializzato ed in attesa di comandi come si può vedere anche dall'apposito LED posto sempre sul pannello frontale.
- **wait:** Questo messaggio informa che il modem sta tentando di eseguire un'operazione di invio messaggio o di connessine con altro modem.
- **NoDia:** Questo messaggio informa che il modem in seguito ad una richiesta di operazione non riesce a comunicare.
- **?Busy:** Questo messaggio informa che il modem e' occupato e sta ignorando il comando che gli viene dato.
- **OkCon:** Questo messaggio informa che il modem comunica con l'esterno e sta inviando un messaggio sia questo SMS o normale.
- **Send>:** Questo messaggio informa che il modem il sta per inviare messaggio.
- **Ok!:** Questo messaggio informa che il modem ha inviato il messaggio SMS con successo.
- **Hang:** (solo PSTN)Questo messaggio informa che il modem sta effettuando la procedura di Hang up e quindi sta interrompendo la comunicazione.

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

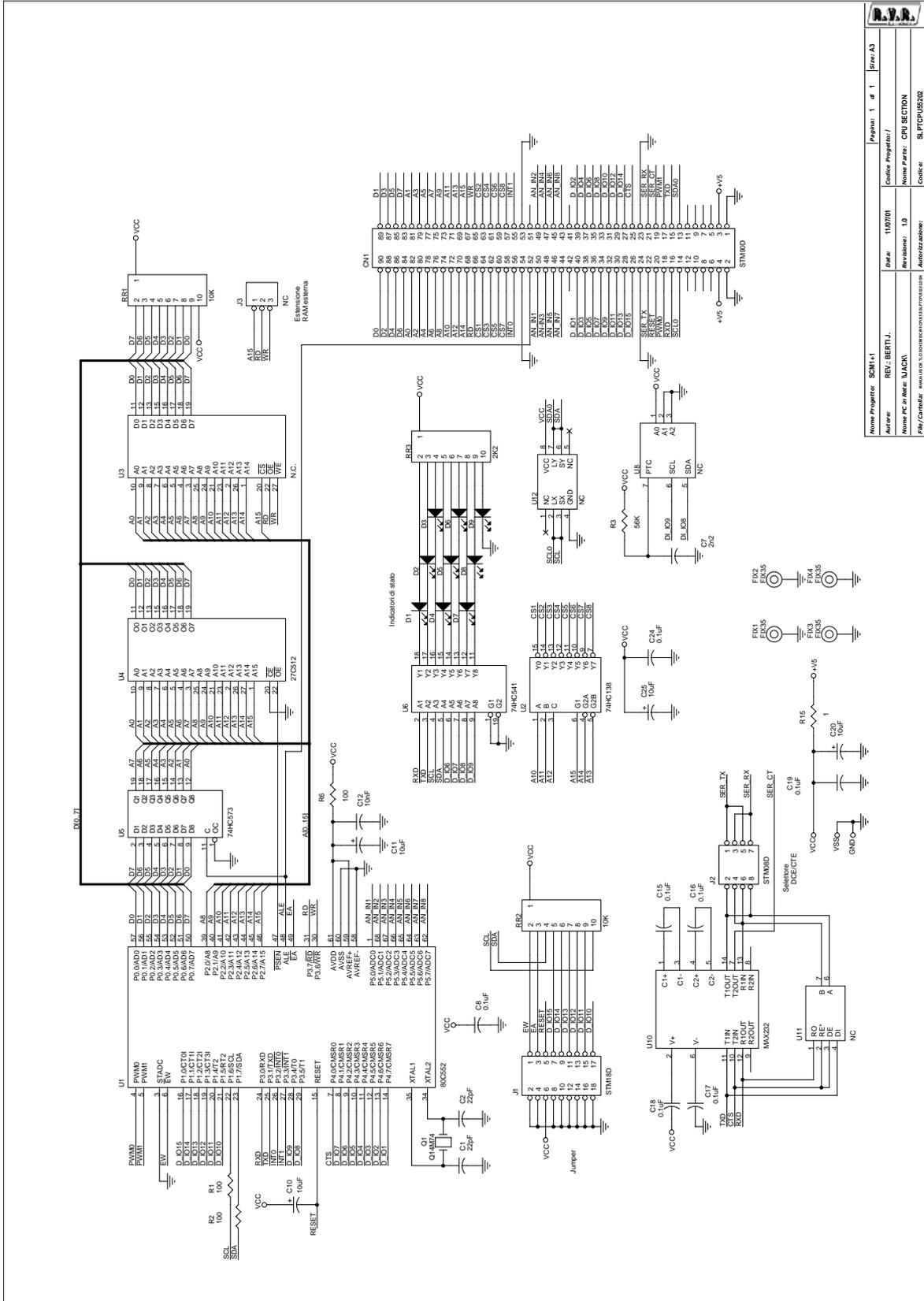
Appendix B Piani di montaggio, schemi elettrici, liste componenti / *Component layouts, schematics, bills of material*

Questa parte del manuale contiene i dettagli tecnici riguardanti la costruzione delle singole schede componenti il SCMN+1. L'appendice è composta dalle seguenti sezioni:

This part of the manual contains the technical details about the different boards of the SCMN+1. This appendix is composed of the following sections:

Description	RVR Code	Vers.	
	Pages		
CPU SECTION	CSPTCPU55202	1.1	4
POWER SUPPLY	CSSWPSUP0003	1.0	4
Main card TLC SCM	CSTLSCCPU002	1.1	4
Scheda telemetria base 24 input / 8 Relays	CSTLMINP1-01	1.0	4
Scheda TLC (Analogica bilanciata)	CSTLMANABI01	1.0	4
Scheda scambiatore 4-1 con comando coassiali	CSTLMSC41-01	1.0	4
Scheda filtro connettore DB9	CSDB9MFILFL2	1.0	4

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco
This page intentionally left blank

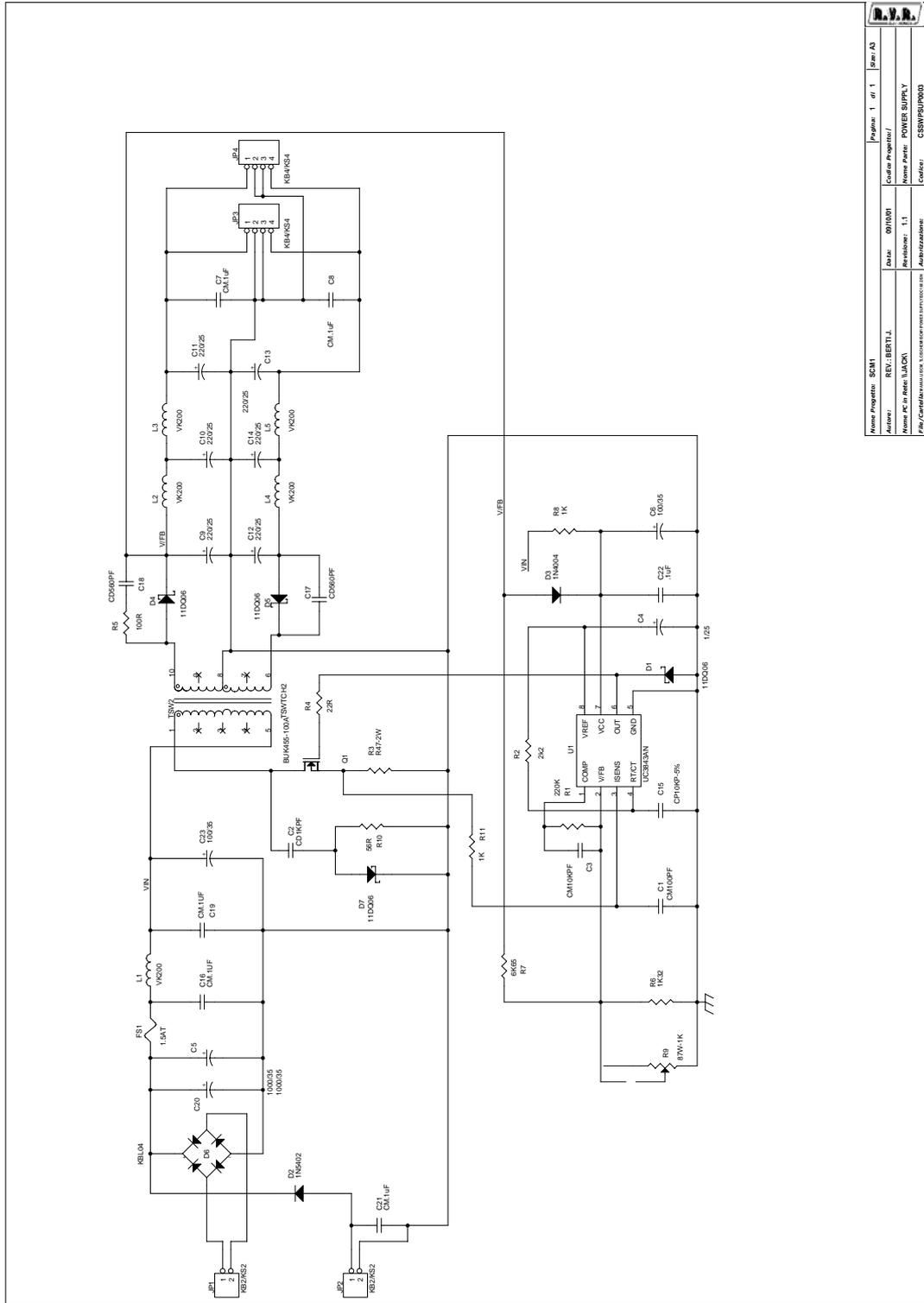


Nome Proprietario:	SCM1+1	Revisione:	1.0
Autore:	REV. BERTI J.	Data:	11/07/01
Nome PC in Rete:	MAACK	Autorezzazione:	SLPTCPU55202
File/Correlati:	MAACK.DWG	Autorezzazione:	SLPTCPU55202
Nome Progetto:	SCM1+1	Revisione:	1.0
Autore:	REV. BERTI J.	Data:	11/07/01
Nome PC in Rete:	MAACK	Autorezzazione:	SLPTCPU55202
File/Correlati:	MAACK.DWG	Autorezzazione:	SLPTCPU55202

CPU SECTION		Bill Of Materials	Page1
Item	Quantity	Reference	Part
1	1	CN1	STM90D
2	2	C2,C1	22pF
3	1	C7	2n2
4	7	C8,C15,C16,C17,C18,C19, C24	0.1uF
5	4	C10,C11,C20,C25	10uF
6	1	C12	10nF
7	9	D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,D8, D9	LED-R3
8	4	FIX1,FIX2,FIX3,FIX4	FIX35
9	1	J1	STM18D
10	1	J2	STM08D
11	4	J3,U8,U11,U12	NC
12	1	Q1	Q14M74
13	2	RR2,RR1	10K
14	1	RR3	2K2
15	3	R1,R2,R6	100
16	1	R3	56K
17	1	R15	1
18	1	U1	80C552
19	1	U2	74HC138
20	1	U3	N.C.
21	1	U4	27C512
22	1	U5	74HC573
23	1	U6	74HC541
24	1	U10	MAX202ECPE

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

This page was intentionally left blank



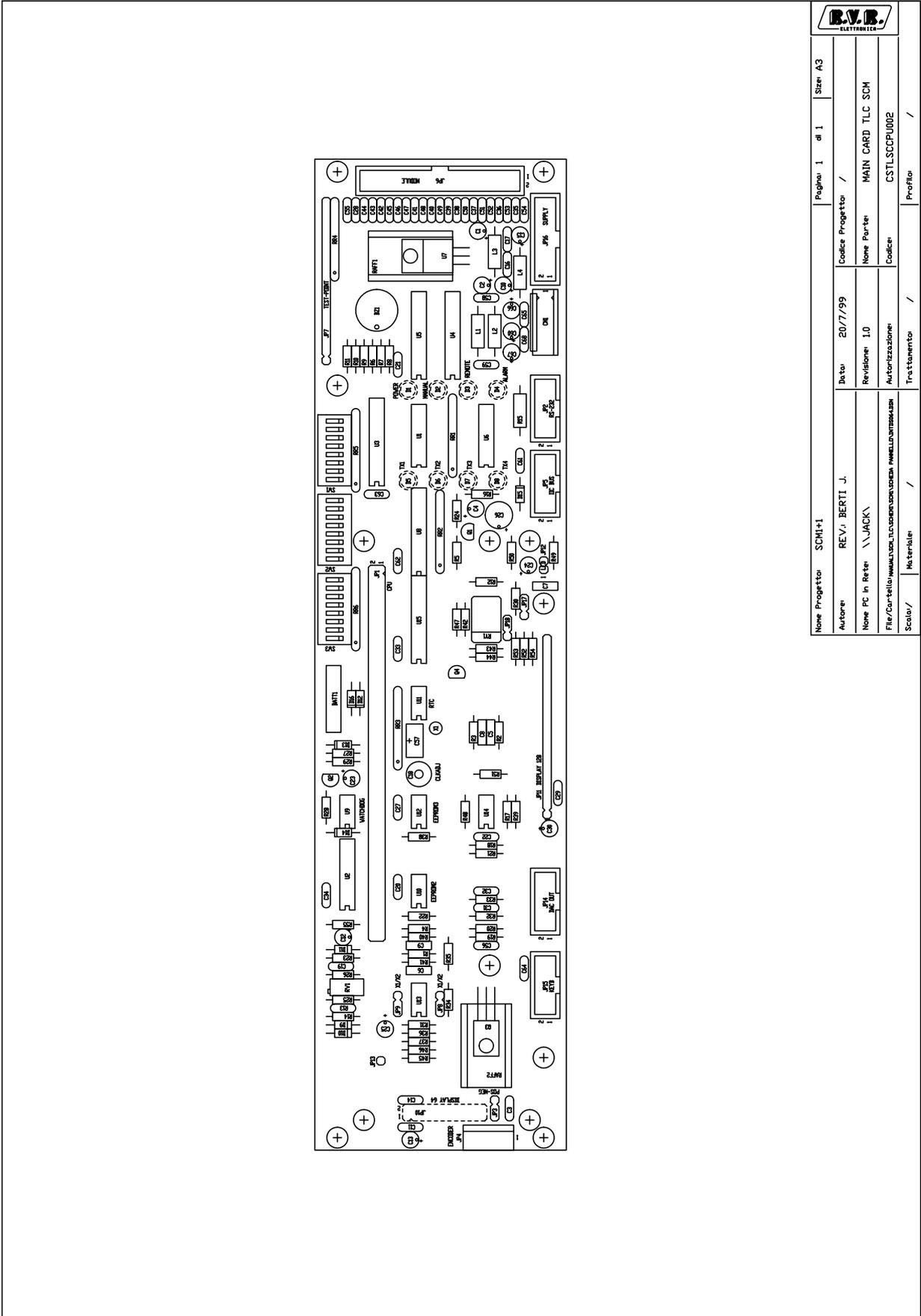
Nome Progetto:	SCM1	Figura:	1 di 1	Rev. AS
Autore:	REV. BERTILLO	Data:	09/09/01	Categoria Progetto:
	Nome AC in Rete (V.A.C.K.A.)	Revisione:	1.1	Nome Parte:
	File/Catodale/Schema e Componenti/Progetto/Schema	Autore/Revisione:		CSSWPSUP003

POWER SUPPLY Bill Of Materials Page1

Item	Quantity	Reference	Part
1	1	C1	CM100PF
2	1	C2	CD1KPF
3	1	C3	CM10KPF
4	1	C4	1/25
5	2	C5,C20	1000/35
6	2	C6,C23	100/35
7	5	C7,C8,C16,C19,C21	CM.1uF
8	6	C9,C10,C11,C12,C13,C14	220/25
9	1	C15	CP10KP-5%
10	2	C18,C17	CD560PF
11	1	C22	.1uF
12	4	D1,D4,D5,D7	11DQ06
13	1	D2	1N5402
14	1	D3	1N4004
15	1	D6	KBL04
16	1	FS1	1.5AT
17	2	JP1,JP2	KB2/KS2
18	2	JP3,JP4	KB4/KS4
19	5	L1,L2,L3,L4,L5	VK200
20	1	Q1	BUK455-100A
21	1	R1	220K
22	1	R2	2k2
23	1	R3	R47-2W
24	1	R4	22R
25	1	R5	100R
26	1	R6	1K32
27	1	R7	6K65
28	2	R11,R8	1K
29	1	R9	87W-1K
30	1	R10	56R
31	1	TSW2	TSWTCH2
32	1	U1	UC3843AN

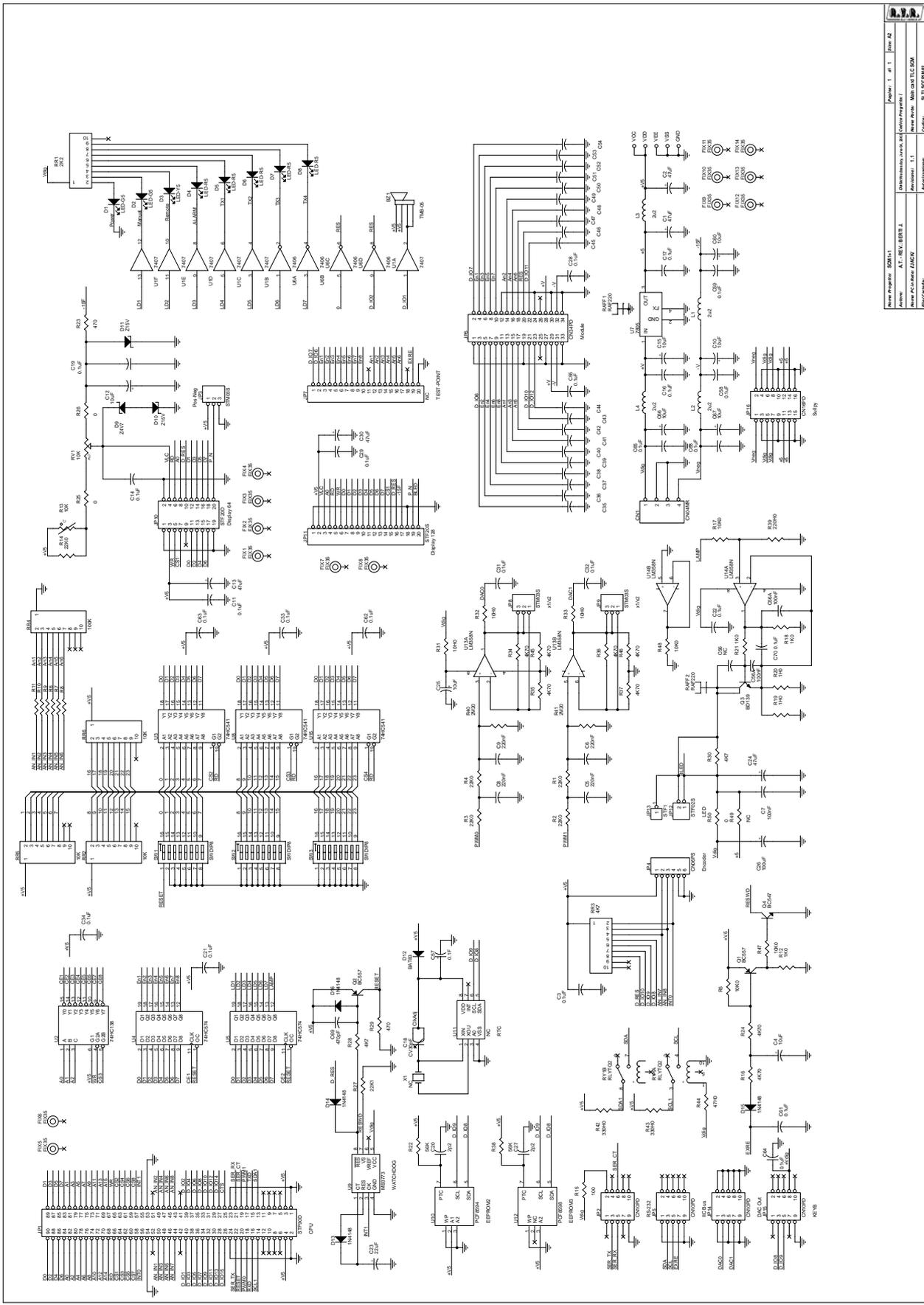
Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

This page was intentionally left blank



Nome Progetto		SCM1+1		Pagina 1 di 1		Size: A3	
Autore	REV. BERTI J.	Data	20/7/99	Codice Progetto	/		
Nome PC in Rete	\\JACK\	Revisione	I.0	Nome Parte	MAIN CARD TLC SCM		
File/Carrello	\\MAILSAP\MAILSAP\TUTTO\PC\SCM1+1\SCM1+1\MPT1\MPT1.MPC	Autorizzazione	/	Codice	CSTLSCCPU002		
Scala	Moltiplicabile	Traffettamento	/	Profilo	/		

R.V.R.	
ELETTRONICA	
Nome Progetto: SCM1+1	Revisione: 1.1
Autore: R.V.R. ELETTRONICA	Disegnato: R.V.R. ELETTRONICA
Verificato: R.V.R. ELETTRONICA	Approvato: R.V.R. ELETTRONICA
Descrizione: Scheda di interfaccia per il sistema SCM1+1	Scale: 1:1
Intestazione: R.V.R. ELETTRONICA	Intestazione: R.V.R. ELETTRONICA
Intestazione: R.V.R. ELETTRONICA	Intestazione: R.V.R. ELETTRONICA

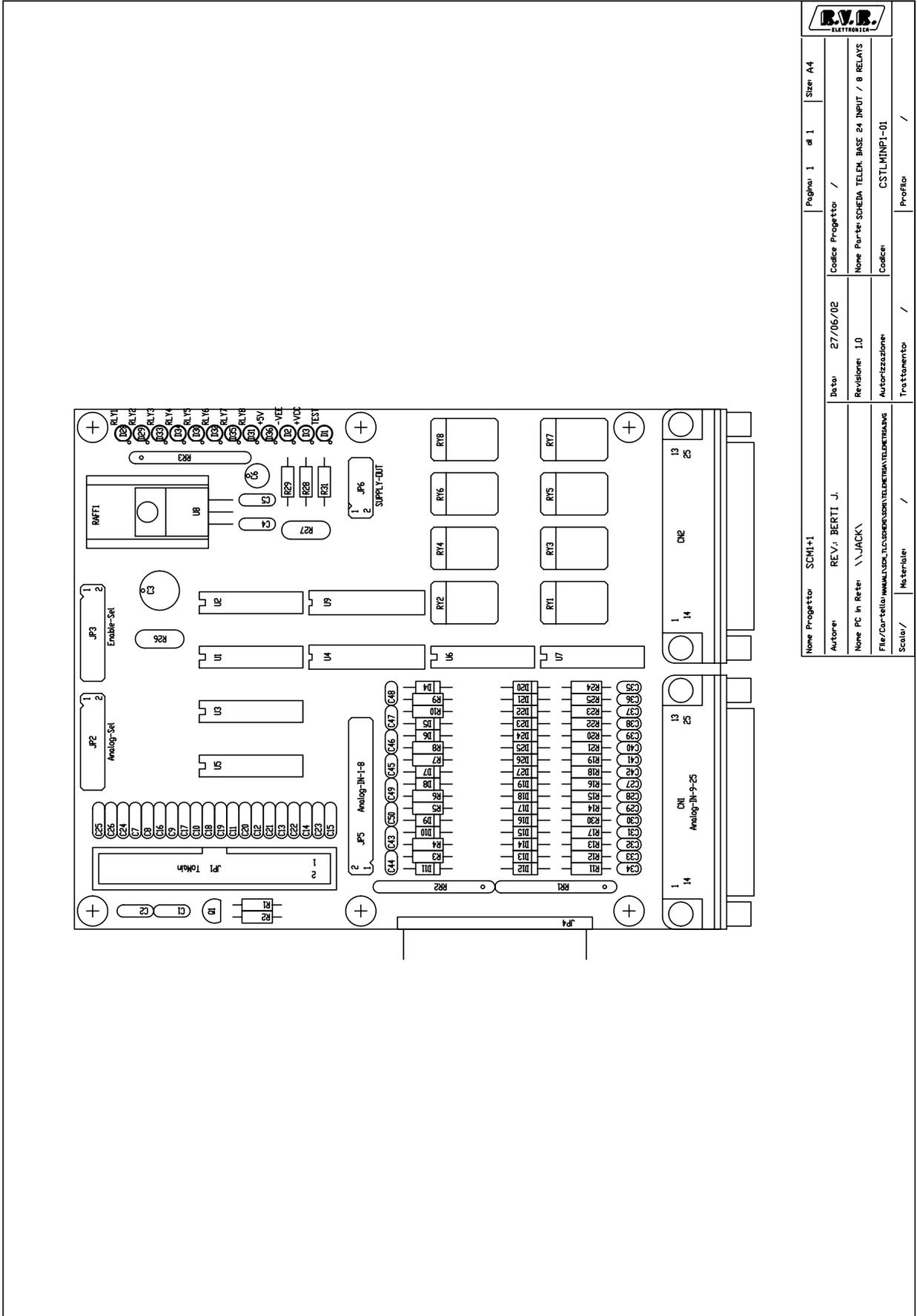


Main card TLCSCM Bill Of Materials

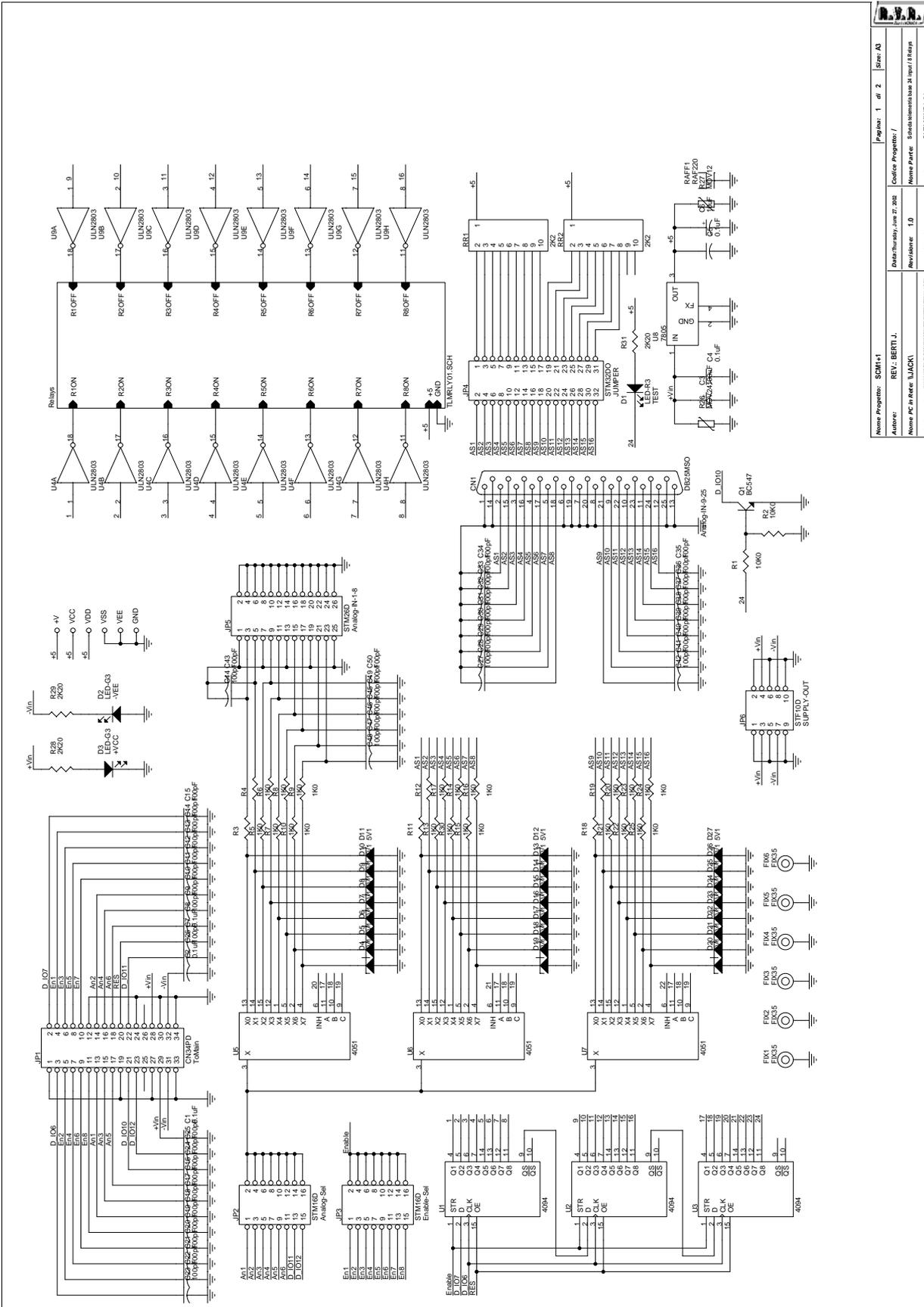
Page 1

Item	Quantity	Reference	Part
1	1	BZ1	TMB-05
2	1	CN1	CN04MR
3	5	C1, C2, C13, C24, C30	47uF
4	24	C3, C11, C14, C16, C17, C19, C21, C22, C28, C29, C31, C32, C33, C34, C55, C58, C59, C61, C62, C63, C64, C65, C68, C70	0.1uF
5	8	C4, C10, C12, C15, C25, C60, C66, C67	10uF
6	4	C5, C6, C8, C9	220nF
7	2	C7, C56A	100nF
8	1	C18	CV30pF
9	2	C27, C20	2p2
10	1	C23	22uF
11	1	C26	100uF
12	20	C35, C36, C37, C38, C39, C40, C41, C42, C43, C44, C45, C46, C47, C48, C49, C50, C51, C52, C53, C54	100pF
13	1	C56	4n7
14	1	C57	0.1F
15	1	C69	470pF
16	2	D2, D1	LED-G5
17	1	D3	LED-Y5
18	5	D4, D5, D6, D7, D8	LED-R5
19	1	D9	Z4V7
20	2	D10, D11	Z15V
21	1	D12	BAT83
22	4	D13, D14, D15, D16	1N4148
23	14	FIX1, FIX2, FIX3, FIX4, FIX5, FIX6, FIX7, FIX8, FIX9, FIX10, FIX11, FIX12, FIX13, FIX14	FIX35
24	1	JP1	STF90D
25	4	JP2, JP5, JP14, JP15	CN10PD
26	3	JP3, JP8, JP9	STM03S
27	1	JP4	CN06PS
28	1	JP6	CN34PD
29	4	X1, JP7, U11, R49	NC
30	1	JP10	STF20D
31	1	JP11	STF20S
32	1	JP12	STF02S
33	1	JP13	STF1
34	1	JP16	CN16PD
35	4	L1, L2, L3, L4	2u2
36	2	Q2, Q1	BC557
37	1	Q3	BD139
38	1	Q4	BC547
39	2	RAFF2, RAFF1	RAF220
40	1	RR1	2K2
41	5	RV1, RR2, RR5, RR6, R13	10K
42	3	RR3, R28, R30	4K7
43	1	RR4	100K
44	1	RY1	RLYTQ2

45	5	R1,R2,R3,R4,R14	22K0
46	4	R5,R17,R47,R48	10K0
47	9	R6,R7,R8,R9,R10,R11,R12, R18,R21	1K0
48	1	R15	100
49	8	R16,R24,R34,R35,R36,R37, R45,R46	4K70
50	2	R19,R20	1H0
51	2	R38,R22	56K
52	2	R23,R29	470
53	3	R25,R26,R50	0
54	1	R27	22K1
55	3	R31,R32,R33	10H0
56	1	R39	220H0
57	2	R40,R41	2M20
58	2	R42,R43	330H0
59	1	R44	47H0
60	3	SW1,SW2,SW3	SWDIP8
61	1	U1	7407
62	1	U2	74HC138
63	3	U3,U8,U15	74HC541
64	2	U4,U5	74HC574
65	1	U6	7406
66	1	U7	7805
67	1	U9	MB3773
68	1	U10	PCF8594
69	1	U12	PCF8598
70	2	U14,U13	LM358N



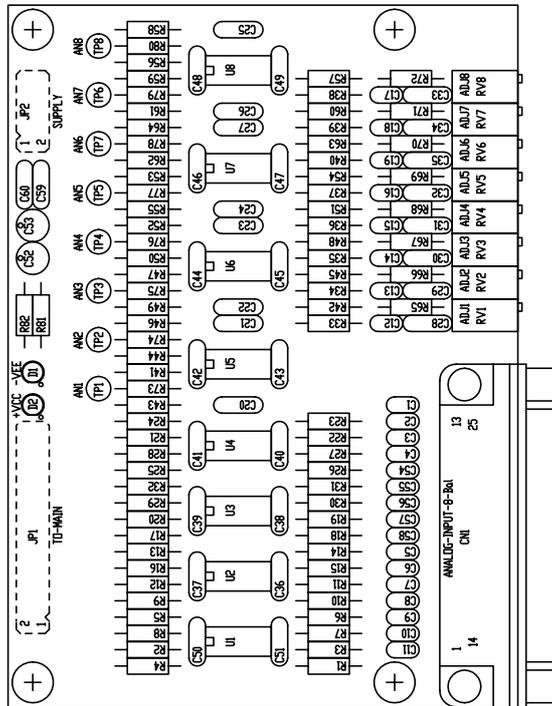
Nome Progetto		SCM1+1		Pagina		1 di 1		Sera		A4	
Autore		REV: BERTI J.		Data		27/06/02		Codice Progetto		/	
Nome PC in Rete		\\JACK\		Revisione		1.0		Nome Porte SCHEMA TELE. BASE		24 INPUT / 8 RELAYS	
File/Currenti		\\MAILS\scm1+1\c\scm1+1\BIBLIOTECA\TELETRM1\ING		Autorezzazione		/		Codice		CSTLMINP1-01	
Scala		/		Trattamento		/		Profilo		/	



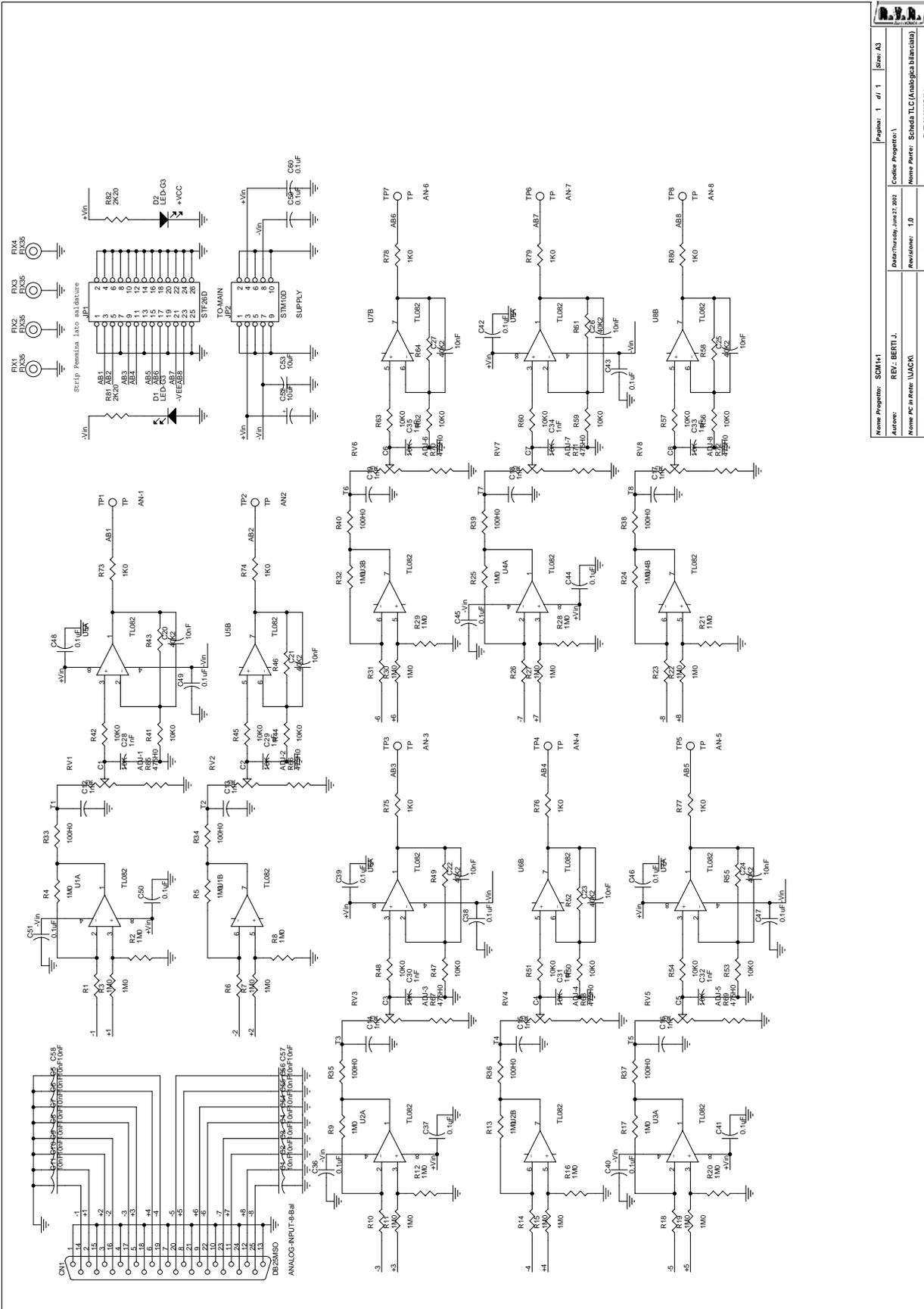
Nome Progetto:	SCM1+1	Progetto:	1	di	2	Size:	A3
Autore:	REV. BERTI J.	Disegnato da:	Rev. Bert J.	7/2002	Contatto Progetto:		
		Nome PC in Rete:	NAJACK	Revisione:	1.0	Nome Part:	Schema in base al tipo / 8 Keys
		File/Caricaz.:	scm1+1_01_10/09/01/STL/STLMINP1_01	Autore/Revisione:			

U1	STM32F103	U2	STM32F103	U3	STM32F103	U4	STM32F103
U5	ULN2803	U6	ULN2803	U7	ULN2803	U8	ULN2803
U9	FT232RL	U10	LM1117	U11	LM1117	U12	LM1117
U13	LM1117	U14	LM1117	U15	LM1117	U16	LM1117
U17	LM1117	U18	LM1117	U19	LM1117	U20	LM1117
U21	LM1117	U22	LM1117	U23	LM1117	U24	LM1117
U25	LM1117	U26	LM1117	U27	LM1117	U28	LM1117
U29	LM1117	U30	LM1117	U31	LM1117	U32	LM1117
U33	LM1117	U34	LM1117	U35	LM1117	U36	LM1117
U37	LM1117	U38	LM1117	U39	LM1117	U40	LM1117
U41	LM1117	U42	LM1117	U43	LM1117	U44	LM1117
U45	LM1117	U46	LM1117	U47	LM1117	U48	LM1117
U49	LM1117	U50	LM1117	U51	LM1117	U52	LM1117
U53	LM1117	U54	LM1117	U55	LM1117	U56	LM1117
U57	LM1117	U58	LM1117	U59	LM1117	U60	LM1117
U61	LM1117	U62	LM1117	U63	LM1117	U64	LM1117
U65	LM1117	U66	LM1117	U67	LM1117	U68	LM1117
U69	LM1117	U70	LM1117	U71	LM1117	U72	LM1117
U73	LM1117	U74	LM1117	U75	LM1117	U76	LM1117
U77	LM1117	U78	LM1117	U79	LM1117	U80	LM1117
U81	LM1117	U82	LM1117	U83	LM1117	U84	LM1117
U85	LM1117	U86	LM1117	U87	LM1117	U88	LM1117
U89	LM1117	U90	LM1117	U91	LM1117	U92	LM1117
U93	LM1117	U94	LM1117	U95	LM1117	U96	LM1117
U97	LM1117	U98	LM1117	U99	LM1117	U100	LM1117

Item	Quantity	Reference	Part
1	2	CN2, CN1	DB25MSO
2	5	C1, C2, C4, C5, C7	0.1uF
3	1	C3	100uF
4	1	C6	10uF
5	43	C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C27, C28, C29, C30, C31, C32, C33, C34, C35, C36, C37, C38, C39, C40, C41, C42, C43, C44, C45, C46, C47, C48, C49, C50	100pF
6	9	D1, D28, D29, D30, D31, D32, D33, D34, D35	LED-R3
7	3	D2, D3, D36	LED-G3
8	24	D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10, D11, D12, D13, D14, D15, D16, D17, D18, D19, D20, D21, D22, D23, D24, D25, D26, D27	5V1
9	6	FIX1, FIX2, FIX3, FIX4, FIX5, FIX6	FIX35
10	1	JP1	CN34PD
11	2	JP3, JP2	STM16D
12	1	JP4	STM32DO
13	1	JP5	STM26D
14	1	JP6	STF10D
15	1	Q1	BC547
16	1	RAFF1	RAF220
17	3	RR1, RR2, RR3	2K2
18	8	RY1, RY2, RY3, RY4, RY5, RY6, RY7, RY8	RLYTQ2L205
19	2	R2, R1	10K0
20	24	R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R30	1K0
21	1	R26	MOV24
22	1	R27	MOV12
23	3	R28, R29, R31	2K20
24	3	U1, U2, U3	4094
25	2	U4, U9	ULN2803
26	3	U5, U6, U7	4051
27	1	U8	7805



Nome Progetto		SCM1	Pagina	1	di	1	Stato	A4
Autore		REV: BERTI J.	Codice Progetto		/			
Nome PC in Rete		\\JACK	Data	27/06/02	/			
File/Carrello		MANUALI\SCM1\TUBER\DISKON\SYSTEM\MANI\MAN1\MAN1.M	Revisione	1.0	Nome Parte SCHEMA TLC ANALOGICA BILANCIATA			
Scala		/	Autorizzazione		Codice			
Master/Slave		/	Trattamento		CSTLMANABI01			
/		/	Profilo		/			

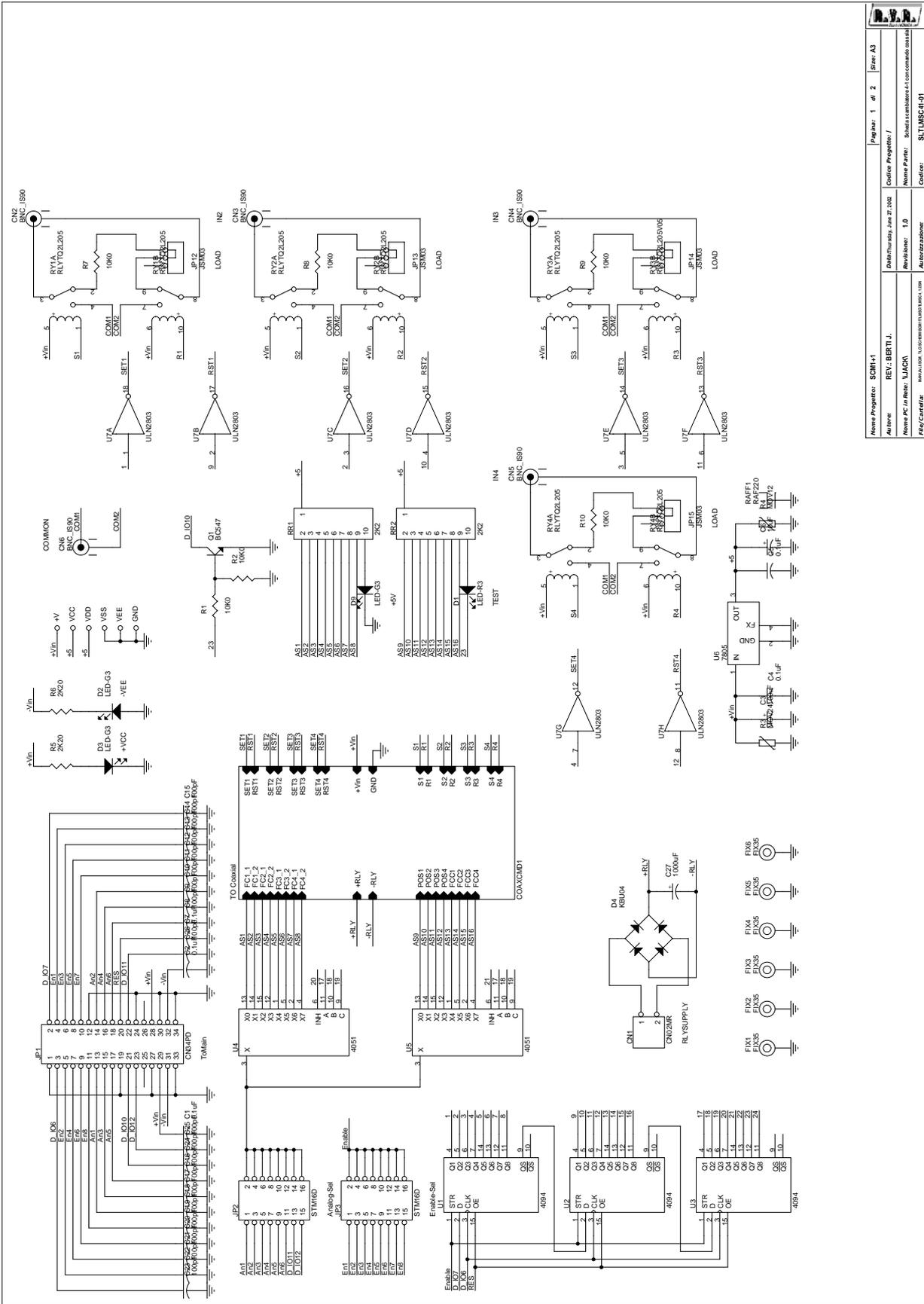


Nome Progetto:	SCM1+1	Pagina:	1	di:	1	Size:	A3
Autore:	REI: BERTI L.	Data:	Thursday, June 27, 2002	Colore:	Progetto 1		
Nome PC in Rete:	LUACA	Nome:	PC in Rete: LUACA	Nome:	PC in Rete: LUACA	Nome:	PC in Rete: LUACA
File/Caricatura:	SCM1+1.DWG	Revisione:	1.0	Autore:	SCM1+1	Autore:	SCM1+1

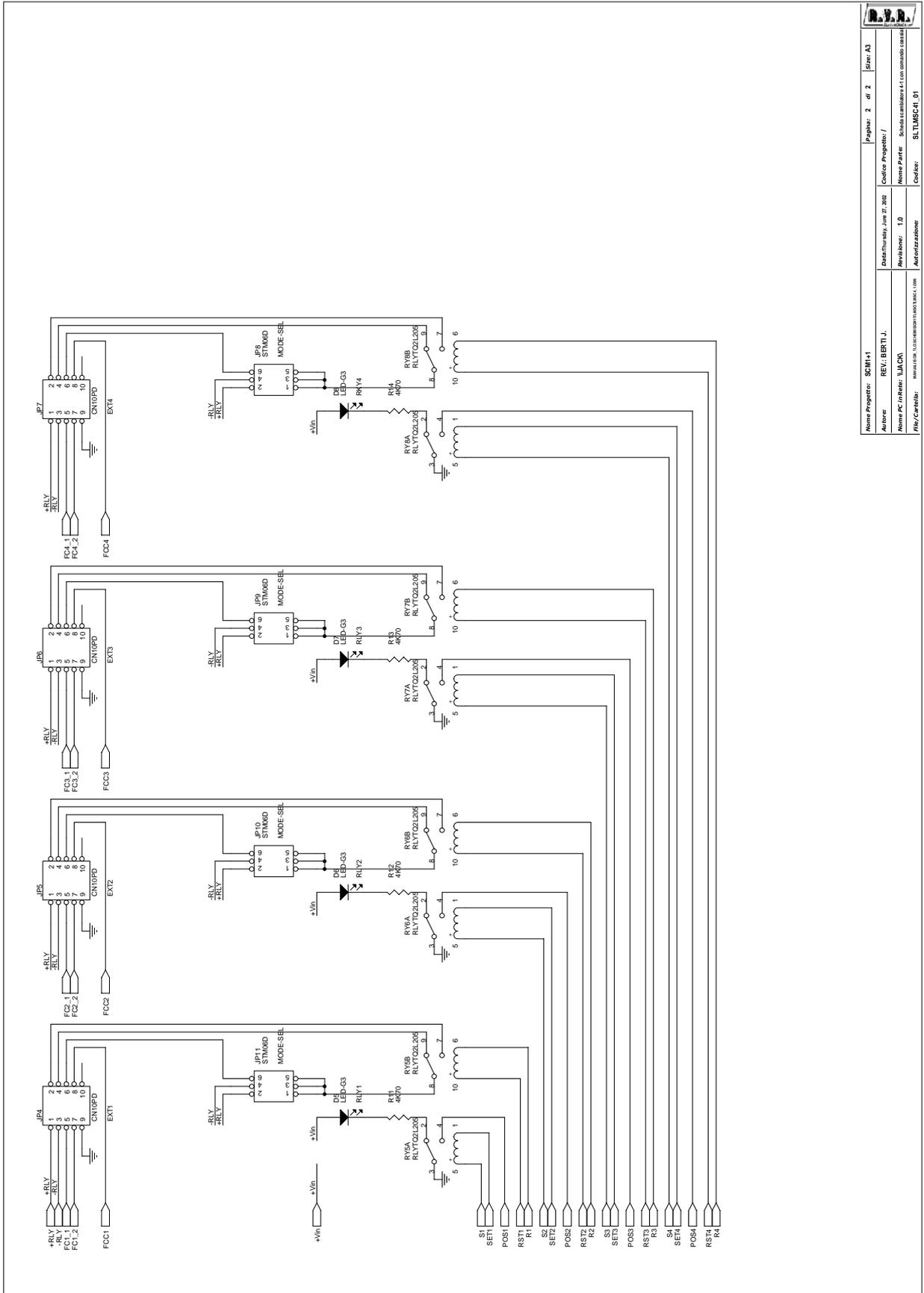
Scheda TLC	Bill Of Materials		Page1
Item	Quantity	Reference	Part
1	1	CN1	DB25MSO
2	24	C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C20, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C27, C54, C55, C56, C57, C58	10nF
3	16	C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C28, C29, C30, C31, C32, C33, C34, C35	1nF
4	18	C36, C37, C38, C39, C40, C41, C42, C43, C44, C45, C46, C47, C48, C49, C50, C51, C59, C60	0.1uF
5	2	C53, C52	10uF
6	2	D2, D1	LED-G3
7	4	FIX1, FIX2, FIX3, FIX4	FIX35
8	1	JP1	STF26D
9	1	JP2	STM10D
10	8	RV1, RV2, RV3, RV4, RV5, RV6, RV7, RV8	10K
11	32	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27, R28, R29, R30, R31, R32	1M0
12	8	R33, R34, R35, R36, R37, R38, R39, R40	100H0
13	16	R41, R42, R44, R45, R47, R48, R50, R51, R53, R54, R56, R57, R59, R60, R62, R63	10K0
14	8	R43, R46, R49, R52, R55, R58, R61, R64	40K2
15	8	R65, R66, R67, R68, R69, R70, R71, R72	475H0
16	8	R73, R74, R75, R76, R77, R78, R79, R80	1K0
17	2	R81, R82	2K20
18	8	TP1, TP2, TP3, TP4, TP5, TP6, TP7, TP8	TP
19	8	U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8	TL082

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

This page was intentionally left blank



Nome Progetto:	SCM1+1	Revisione:	1 di 2	Scale:	A3
Autore:	REV: BERTU J.	Software:	Autodesk Eagle	Nome File:	SCM1+1
Nome PC in Rete:	UJACKA	Versione:	1.0	Nome Progetto:	SCM1+1
File/Carrello:	www.rvr.it	Autore:	Bertu J.	Nome File:	SCM1+1

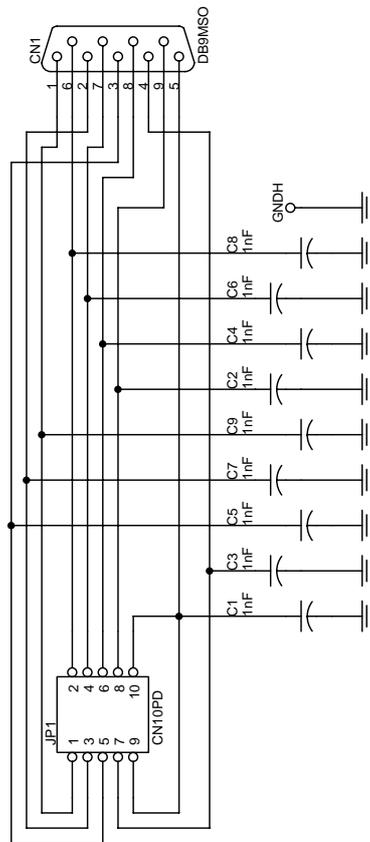


Nome Progetto:	SCM1+1	Page:	2 di 2	Rev:	A3
Autore:	REV: BERTI J.	Data/Thursday, June 27, 2002	Confice Progetto:	/	
Nome PC in Rete:	UACM1	Revisione:	1.0	Nome Parte:	Schema Componenti con comando carica
File/Componenti:	Schema Componenti con comando carica	Autore:	SI, LUMSC41_01	Confice:	

Scheda scambiatore Bill Of Materials

Pagel

Item	Quantity	Reference	Part
1	1	CN1	CN02MR
2	5	CN2, CN3, CN4, CN5, CN6	BNC_IS90
3	5	C1, C2, C4, C5, C7	0.1uF
4	1	C3	100uF
5	1	C6	10uF
6	19	C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C23, C24, C25, C26	100pF
7	1	C27	1000uF
8	1	D1	LED-R3
9	7	D2, D3, D5, D6, D7, D8, D9	LED-G3
10	1	D4	KBU04
11	6	FIX1, FIX2, FIX3, FIX4, FIX5, FIX6	FIX35
12	1	JP1	CN34PD
13	2	JP3, JP2	STM16D
14	4	JP4, JP5, JP6, JP7	CN10PD
15	4	JP8, JP9, JP10, JP11	STM06D
16	4	JP12, JP13, JP14, JP15	JSM03
17	1	Q1	BC547
18	1	RAFF1	RAF220
19	2	RR1, RR2	2K2
20	8	RY1, RY2, RY3, RY4, RY5, RY6, RY7, RY8	RLYTQ2L205
21	1	RY3	RLYTQ2L205V05
22	6	R1, R2, R7, R8, R9, R10	10K0
23	1	R3	MOV24
24	1	R4	MOV12
25	2	R6, R5	2K20
26	4	R11, R12, R13, R14	4K70
27	3	U1, U2, U3	4094
28	2	U4, U5	4051
29	1	U6	7805
30	1	U7	ULN2803



		Pagina:1	di 1	Size: A4
Nome Progetto: SCM1+1		Codice Progettore: /		
Autore: A.T.	Data: 28/07/03	Nome Parte: DB9M FILTERED		
Nome PC in Rete: \JACK1	Revisione: 1.0	Codice: CSDB9MFILFL2		
File/ Cartella: MANUALE,TEC,SCHEMATICHE,DA PANNELLO,DIRIGI	Autore/autorizzazione:			

SLDB9MFILFL1 Bill Of Materials Page1

Item Q.ty Reference Part

1	1	CN1	DB9MSO
2	9	C1,C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8, C9	1nF
3	1	JP1	CN10PD

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

This page was intentionally left blank