

SM 810

SISTEMA DI PERMUTAZIONE AUTOMATICA

MONOGRAFIA DESCRITTIVA

EDIZIONE Febbraio 2004
MON. 141 REV. 2.0



Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N.
Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto.
Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

www.telecospa.it / info@telecospa.it



INDICE

<u>1.0 GENERALITÀ</u>	03
<u>2.0 DESCRIZIONE DEL SISTEMA</u>	05
<u>2.1 RETE DI CONNESSIONE AD ACCESSIBILITÀ TOTALE</u>	05
<u>2.2 RETE DI CONNESSIONE AD ACCESSIBILITÀ LIMITATA</u>	05
<u>2.3 RETE DI SOVRAPPOSIZIONE</u>	07
<u>2.4 CONCLUSIONI</u>	08
<u>3.0 AFFIDABILITÀ E METODI DI AUTODIAGNOSI</u>	08
<u>4.0 CARATTERISTICHE ELETTRICHE</u>	09
<u>4.1 CARATTERISTICHE ELETTRICHE DELL'IMPIANTO</u>	09
<u>4.2 CARATTERISTICHE ELETTRICHE DEI PUNTI D'INCROCIO</u>	09
<u>5.0 CARATTERISTICHE MECCANICHE E COMPOSIZIONE DEL SISTEMA</u>	10
<u>5.1 SCHEDA MATRICE</u>	11
<u>5.2 SUB-TELAIO MATRICI</u>	11
<u>5.3 TELAIO</u>	11
<u>6.0 FUNZIONAMENTO E GESTIONE</u>	12
<u>6.1 FUNZIONI</u>	12
<u>6.1.1 CONFIGURAZIONE IMPIANTO</u>	13
<u>6.1.2 PRENOTAZIONI</u>	14
<u>6.1.3 IMPOSTAZIONE PROGRAMMA</u>	14
<u>6.1.4 ATTIVITÀ IMPIANTO</u>	14
<u>6.1.5 GESTIONE GUASTI</u>	14
<u>6.1.6 FUNZIONE DI UTILITY</u>	14



Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

www.telecospa.it / info@telecospa.it



1.0 GENERALITÀ

Il sistema **SM 810** Teleco trova il suo naturale campo di applicazione in tutti i casi in cui sono necessari rapidi e frequenti aggiornamenti della configurazione della rete di distribuzione telefonica interna (distribuzione flessibile), come manifestazioni fieristiche, impianti sportivi, centri congressi, sale stampa, comunità ospedaliere e culturali, ecc...

Si tratta pertanto di un sistema dotato di una gestione programmata, in grado di risolvere problematiche di tipo diverso come, ad esempio:

- Effettuare un uso intelligente ed automatico degli instradamenti.
- Scambiare automaticamente circuiti guasti con altri di riserva.
- Offrire una protezione contro un eventuale uso fraudolento del telefono interno.
- Memorizzare e documentare su stampante le varie configurazioni della rete telefonica interna e lo stato dei collegamenti.

Il sistema consiste, fondamentalmente, in matrici di connessione opportunamente dimensionate ed interconnesse in funzione della capacità e delle prestazioni richieste dall'impianto, e gestite da un elaboratore elettronico in cui vengono inseriti i criteri di distribuzione e di gestione.

I punti di incrocio delle matrici di connessione sono fisicamente realizzati tramite contatti di relè. L'adozione del relè (miniaturizzato, ermetico, con due contatti di scambio a doppio punto di contatto) come elemento di commutazione rispetto ad elementi allo stato solido è scaturita da precise analisi progettuali che hanno portato alle seguenti conclusioni:

- Maggior isolamento a contatto aperto;
- Minor caduta di tensione a contatto chiuso;
- Maggior resistenza alle sollecitazioni (extracorrenti ed extratensioni).

L'ampia banda passante (da corrente continua a 620 KHz) e la facilità di configurazione 2/4/6 fili, consentono l'attestazione di linee per qualsiasi uso (Fonia, Trasmissione Dati, Overvoice, ecc...) e l'utilizzazione di tutti i criteri di segnalazione.

L'elaboratore può essere un normale PC per impianti medio piccoli, mentre per la distribuzione di oltre 500 linee viene consigliato l'impiego di un calcolatore industriale con più terminali.

Il sistema operativo utilizzato è un Multitasking che consente anche in grandi impianti una gestione in tempo reale.

L'elaboratore è in grado di gestire il funzionamento delle matrici di connessione, il colloquio con gli operatori tramite terminale, il colloquio con eventuali reti informatiche esterne.

Gli operatori hanno quindi la possibilità di vedere su monitor lo stato di tutte le linee e connessioni in atto, e di effettuare in maniera semplice e sicura le varianti richieste.

L'affidabilità del sistema nel suo complesso è garantita dalle seguenti impostazioni di progetto:

- Sono impiegati solo componenti professionali di altissima qualità;
- Il sistema è dotato di notevoli capacità di diagnosi nella ricerca di eventuali guasti: l'esito della diagnosi viene visualizzato su monitor;
- L'originalità delle soluzioni adottate e la ridondanza del sistema permettono di ridurre drasticamente il tasso medio di disservizio della Rete di Connessione: infatti, all'atto di una nuova permuta che coinvolga un guasto, l'errore viene immediatamente rilevato dall'elaboratore e la connessione viene automaticamente re-instradata su un percorso alternativo, il che consente di raggiungere per l'intero impianto un tasso medio di disservizio estremamente basso.



Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

www.telecospa.it / info@telecospa.it

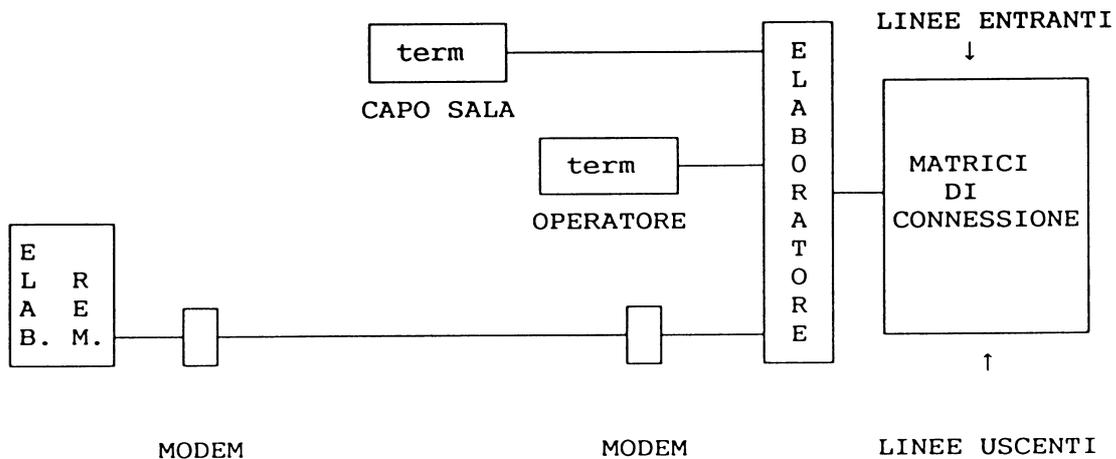


Il sistema è modulare, sia per quanto concerne il Software (funzioni di base / grandezze nel tempo / rilevazioni statistiche) che per quanto concerne l'Hardware (scheda / sub-telaio / telaio), pertanto da una matrice anche molto piccola (qualche decina di circuiti) si può arrivare a configurazioni teoricamente illimitate (in pratica decine di migliaia di circuiti). Le matrici base, montate su un'unica scheda, hanno formati diversi (tagli) per consentire di soddisfare la più ampia gamma di esigenze.

Il sistema viene totalmente configurato, controllato e gestito mediante semplici e rapide operazioni da terminale, eseguibili anche da personale non particolarmente specializzato in quanto l'operatore è sempre guidato da esaurienti menù che compaiono direttamente sullo schermo: in più, mediante opportune password è impedita la possibilità di errate manovre accidentali.

L'utilizzo di più terminali con diverso tipo di abilitazioni nella sede stessa dell'impianto, consente manovre differenziate in funzione della diversa figura di operatore.

L'utilizzo di terminali dislocati in posizioni remote rispetto all'elaboratore della sede di impianto, ed a questo connessi tramite modem, permette una gestione ottimizzata anche dal punto di vista logistico.



Schema 1



Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

www.telecospa.it / info@telecospa.it



2.0 DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Un'unica area di matrici ad accessibilità totale (nella quale ogni linea esterna può raggiungere qualsiasi linea interna e viceversa), pur concettualmente ovvia, sarebbe praticamente inaccettabile nella maggior parte dei casi per l'eccessivo numero di punti d'incrocio (relè) che comporterebbe, ed inoltre la ridondanza risulterebbe inutilmente elevata.

Nella maggioranza delle applicazioni pratiche risulta sufficiente una accessibilità limitata.

2.1 RETE DI CONNESSIONE AD ACCESSIBILITÀ TOTALE

Se si considera una Rete di Connessione ad accessibilità totale avente 100 linee esterne e 200 linee interne realizzata con un'unica area di matrici rete, che diremo avere un "indice di accessibilità" pari ad 1, sarebbero necessari 20000 punti di incrocio, cioè 20000 relè (100 x 200).

Questa rete sarebbe comunque di tipo rigido, tale da non consentire la realizzazione di percorsi alternativi in caso di guasto su una o più connessioni.

Nella progettazione del sistema SM 810, al fine di ottenere un consistente risparmio di punti di incrocio (e quindi di relè, di costo e d'ingombro), può essere adottato il metodo di connessione ad "accessibilità limitata", cui corrisponde un determinato "indice di accessibilità".

Questo tipo di connessione viene nel seguito chiamato "Rete di Connessione ad accessibilità limitata" o semplicemente "Rete di Connessione".

Alla Rete di Connessione ad Accessibilità Limitata, che costituisce la rete di connessione vera e propria, può inoltre essere affiancata una "Rete di Sovrapposizione" con gli scopi più avanti descritti.

2.2 RETE DI CONNESSIONE AD ACCESSIBILITÀ LIMITATA

La Rete di Connessione ad accessibilità totale (descritta nel punto 2.1 – 100 linee esterne e 200 linee interne), ha un indice di accessibilità pari a 1.

Secondo il metodo dell'Accessibilità Limitata, la stessa rete può essere realizzata, ad esempio:

- Tramite 2 matrici aventi ciascuna 50 linee esterne e 100 linee interne (indice di accessibilità pari a $\frac{1}{2}$): la quantità di punti d'incrocio si riduce a 10000 ($50 \times 100 \times 2$);
- Tramite 4 matrici aventi ciascuna 25 linee esterne e 50 linee interne (indice di accessibilità pari a $\frac{1}{4}$): la quantità di punti d'incrocio si riduce a 5000 ($25 \times 50 \times 4$).

E così via: l'indice di accessibilità risulterà in ogni caso inversamente proporzionale al numero di matrici in cui viene suddivisa l'area totale (vedi schema 2).

Ovviamente ciascuna linea esterna "vede" soltanto una parte delle linee interne e precisamente, secondo il nostro esempio:

- 100 linee interne, per l'indice di accessibilità 0.5 ($\frac{1}{2}$);
- 50 linee interne, per l'indice di accessibilità 0.25 ($\frac{1}{4}$).

e ciascuna linea interna "vede" soltanto una parte delle linee esterne e precisamente:

- 50 linee esterne, per l'indice di accessibilità 0.5 ($\frac{1}{2}$);
- 25 linee esterne, per l'indice di accessibilità 0.25 ($\frac{1}{4}$).

Tale imitazione è però solo apparente, in quanto in pratica può bastare un'oculata attestazione delle linee interne per raggiungere in ogni caso una soddisfacente distribuzione dei collegamenti.

Inoltre, ciascuna delle matrici, in cui è stata suddivisa l'area totale di matrici, è riorganizzata in modo da diventare, nel suo ambito, una rete ridondante ad accessibilità totale in grado di garantire percorsi alternativi in caso di guasto.

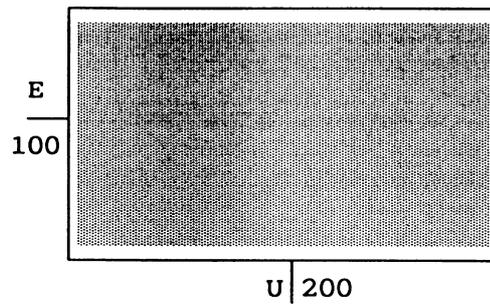
Infine, è sempre possibile affidarsi alla Rete di Sovrapposizione per avere un certo numero di collegamenti ad accessibilità totale.



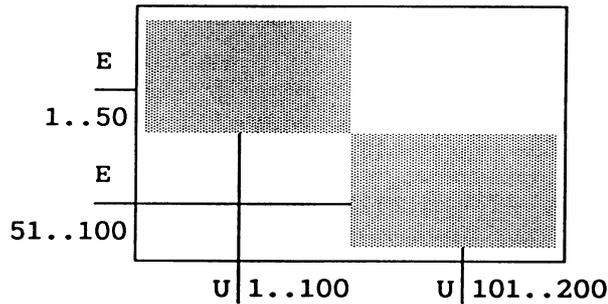
Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

www.telecospa.it / info@telecospa.it

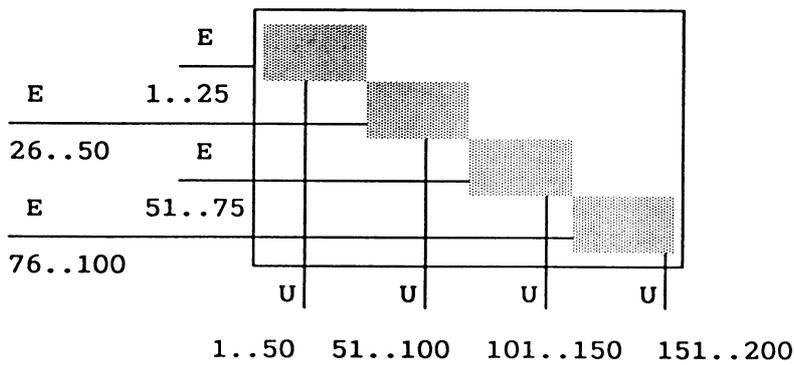




RETE AD ACCESSIBILITÀ TOTALE



RETE CON INDICE DI ACCESSIBILITÀ 0.5



RETE CON INDICE DI ACCESSIBILITÀ 0.25

Schema 2



Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

www.telecom.it / info@telecom.it



2.3 RETE DI SOVRAPPOSIZIONE

La Rete di Sovrapposizione, affiancata (in opzione) alla Rete di Connessione vera e propria, è realizzata tramite una matrice di tipo non bloccante (in grado cioè di garantire che qualsiasi entrante possa sempre raggiungere un qualsiasi uscente in qualsiasi condizione del traffico telefonico, e viceversa).

Essa è connessa, da un lato ad una parte dei circuiti entranti, e dall'altro ad una parte dei circuiti uscenti, in modo da rendere ad accessibilità totale una percentuale definita dei circuiti.

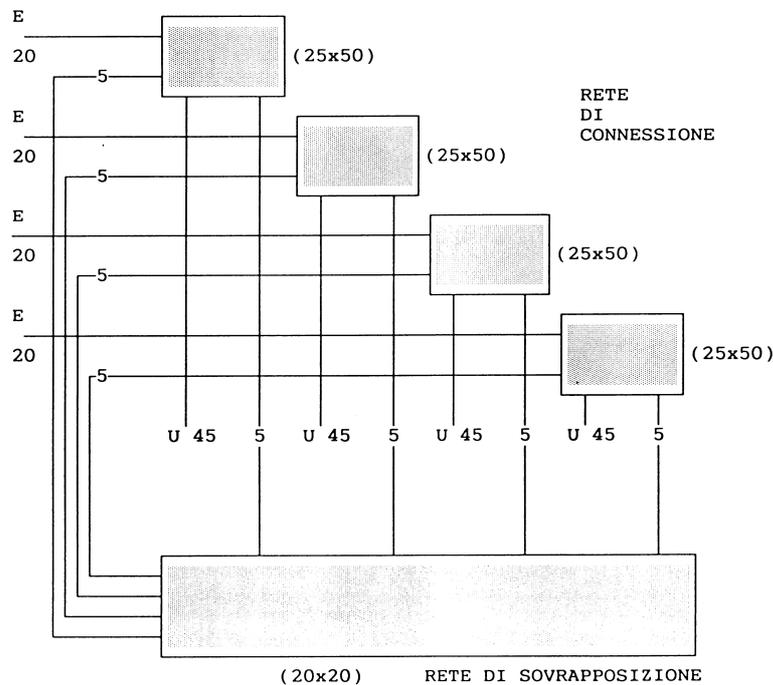
Questa rete ha lo scopo di poter realizzare, su una percentuale limitata delle connessioni possibili, varie funzioni supplementari, quali la saltuaria necessità di cambiare la posizione fisica di un utente interno senza cambiare il numero telefonico già assegnato, correggere eventuali errori di assegnazione, connettere alcune linee interne con linee esterne o altre linee interne.

Se, ad esempio, alla Rete di Connessione 100 x 200 ad accessibilità limitata sopra descritta viene affiancata una Rete di Sovrapposizione costituita da una matrice non bloccante 20 x 20 (400 punti d'incrocio), si avranno 20 collegamenti flessibili da poter utilizzare tramite terminale.

Il numero totale di punti d'incrocio (relè) diverrà 10400 (10000 + 400) nel caso di indice di accessibilità pari a 0.5 e 5400 (5000 + 400) nel caso di accessibilità pari a 0.25.

Supposto che alla Rete di Sovrapposizione vengano assegnati 20 circuiti in entrata e 20 circuiti in uscita, rispettivamente collegati con altri circuiti entranti ed uscenti della Rete di Connessione, la potenzialità dell'impianto risulterà essere:

- 80 linee in Entrata (linee esterne) ad accessibilità limitata;
- 180 linee in Uscita (linee interne) ad accessibilità limitata;
- 20 collegamenti interno/esterno od interno/interno (o eventualmente, esterno/esterno) ad accessibilità totale, tramite la Rete di Sovrapposizione: qualsiasi delle 80 linee in Entrata o delle 180 linee in Uscita può accedere alla Rete di Sovrapposizione e diventare ad accessibilità totale, fino al limite imposto dalle dimensioni della Rete di Sovrapposizione stessa, attraverso la quale saranno realizzate le prime 20 connessioni richieste.



RETE CON INDICE DI ACCESSIBILITÀ 1/4
PIÙ RETE DI SOVRAPPOSIZIONE

Schema 3



Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

www.telecom.it / info@telecom.it



2.4 CONCLUSIONI

Gli esempi sopraccitati (Rete di Connessione ad Accessibilità Limitata 100 x 200 divisa in 2 o 4 aree di matrici, Rete di Sovrapposizione 20 x 20) sono puramente indicativi: in pratica sarà necessario esaminare attentamente le caratteristiche richieste dall'Impianto, per scegliere la soluzione ottimale sia dal punto di vista tecnico che da quello economico, anche sulla base dei "tagli" delle aree di matrice disponibili.

In particolare, occorre osservare che il numero di matrici in cui suddividere l'area totale è strettamente dipendente dalla logica delle attribuzioni agli utenti finali interni.

A puro titolo di esempio si può dire che, in un medio/grande impianto con 3500 linee esterne e 7000 linee interne, l'area tutela ($3500 \times 7000 = 24500000$ punti d'incrocio) può essere suddivisa in 100 matrici 35×70 ($35 \times 70 \times 100 = 245000$ punti d'incrocio), con indice di accessibilità pari ad $1/100$.

I dati di partenza per la progettazione ottimale di un impianto ad accessibilità limitata possono, in linea di massima, essere:

- Per la Rete di Connessione vera e propria:
 - Numero totale di linee entranti;
 - Numero totale di linee uscenti;
 - Indice di accessibilità.
- Per la Rete di Sovrapposizione:
- Numero di circuiti ad accessibilità totale.

3.0 AFFIDABILITÀ E METODI DI AUTODIAGNOSI

Il componente numericamente preponderante del sistema è costituito dal relè: da esso dipende in parte prevalente l'affidabilità complessiva.

È stato scelto un relè miniaturizzato, ermetico, con due contatti di scambio a doppio punto di contatto, largamente sperimentato con successo su Centrali telefoniche di importanti costruttori quali Alcatel e Northern Telecom.

Il calcolo del relativo MTBF può essere effettuato considerando un parametro di attivazione di 12 cicli al giorno: si ottiene il valore di 12 fit, cui corrisponde un MTBF di circa 9000 anni: poiché una connessione è formata da 3 relè in serie si ottiene un MTBF di 3 anni ogni 1000 connessioni, cioè 0.33 guasti all'anno, sempre per 1000 connessioni.

All'MTBF del relè si deve aggiungere quello relativo a tutti gli altri componenti dell'impianto: in ogni caso l'MTBF complessivo non supera i 5 guasti all'anno per 1000 connessioni.

Per confronto, il tasso di avarie fissato da SIP (Telecom Italia) per le Centrali di Commutazione è pari a 15 guasti all'anno ogni 1000 connessioni (come si deduce dalla pubblicazione "L'affidabilità dei componenti elettronici in SIP", Convegno de L'Aquila, maggio 1984, relatore Dott. Ing. R. Casale, SIP-DG).

Pur offrendo quindi un'affidabilità molto elevata, è importante ricordare che il guasto sul relè non porta ad alcun disservizio in quanto, essendo il sistema ridondante, i percorsi utilizzabili sono in numero superiore alle connessioni effettuabili ed è sempre possibile trovare un cammino alternativo che eviti il componente guasto.

Questa prestazione è ottenibile tramite opportuni circuiti di test.

All'atto di ogni nuova connessione richiesta dall'operatore, prima di concedere l'utilizzo all'utente viene controllata la continuità del percorso tramite programma di verifica delle connessioni: se il risultato è positivo il circuito viene connesso al traffico e quindi reso disponibile all'utente; in caso contrario viene attivato un particolare algoritmo di ricerca di un cammino alternativo su cui realizzare la connessione desiderata e viene avvertito l'operatore informandolo del guasto e della sua localizzazione.



Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

www.telecospa.it / info@telecospa.it



I test sono fondamentalmente i seguenti:

- Verso la linea esterna: misura della tensione e verifica della ricezione dei toni;
- All'interno dell'impianto: controllo della connessione, con un tempo di esecuzione inferiore al secondo;
- Verso la linea interna: misura dell'isolamento e della capacità della linea (presenza o meno dell'apparecchio telefonico).

La peculiarità di disporre di circuiti di test semplifica, tra l'altro, le operazioni di riparazione in quanto, per particolari esigenze di servizio, è possibile lasciare inserita per un certo tempo la scheda guasta senza provocare disservizi.

Tutti i circuiti digitali e l'elaboratore sono realizzati con dispositivi ad alta affidabilità: tuttavia anche per queste parti sono previsti accorgimenti per evitare disservizi in caso di guasto.

Per evitare comandi errati dovuti ad impulsi spuri, tutti i messaggi di trasmissione fra elaboratore e telai sono sottoposti a severi controlli logici (parità e LCR): solo se questi risultano positivi il comando viene accettato ed eseguito, altrimenti viene ignorato e si provvede alla ri-trasmissione del messaggio.

Nell'elaboratore sono inseriti dispositivi che ne controllano il funzionamento (watch-dog) che, in caso di guasti od anomalie, bloccano l'elaboratore stesso impedendo la trasmissione di possibili comandi errati (e quindi la modifica delle connessioni in atto): l'operatore viene immediatamente avvertito.

È importante notare che, anche in caso di guasto parziale del sistema di alimentazione dei telai (guasto su un convertitore o sul cablaggio di alimentazione), le connessioni in atto vengono mantenute grazie alla ridondanza dei circuiti di alimentazione ed all'originalità del sistema di gestione computerizzata nel suo complesso.

Sono previsti infine test sui terminali, sulle vie di comunicazione e sulle singole parti dell'elaboratore, con visualizzazione diretta del risultato.

4.0 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

4.1 CARATTERISTICHE ELETTRICHE DELL'IMPIANTO

- Tensione di alimentazione:	-38 V ÷ -75 V c.c.
- Potenza media dissipata da ciascun telaio:	
- Rack 19":	25 W;
- Tipo N2:	12 W;
- Tipo N3:	18 W.
- Potenza massima dissipata da ciascun telaio:	
- Rack 19":	45 W;
- Tipo N2:	20 W;
- Tipo N3:	30 W.
- Tensioni presenti sulle schede:	± 12 V; + 5 V.



Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

www.telecospa.it / info@telecospa.it



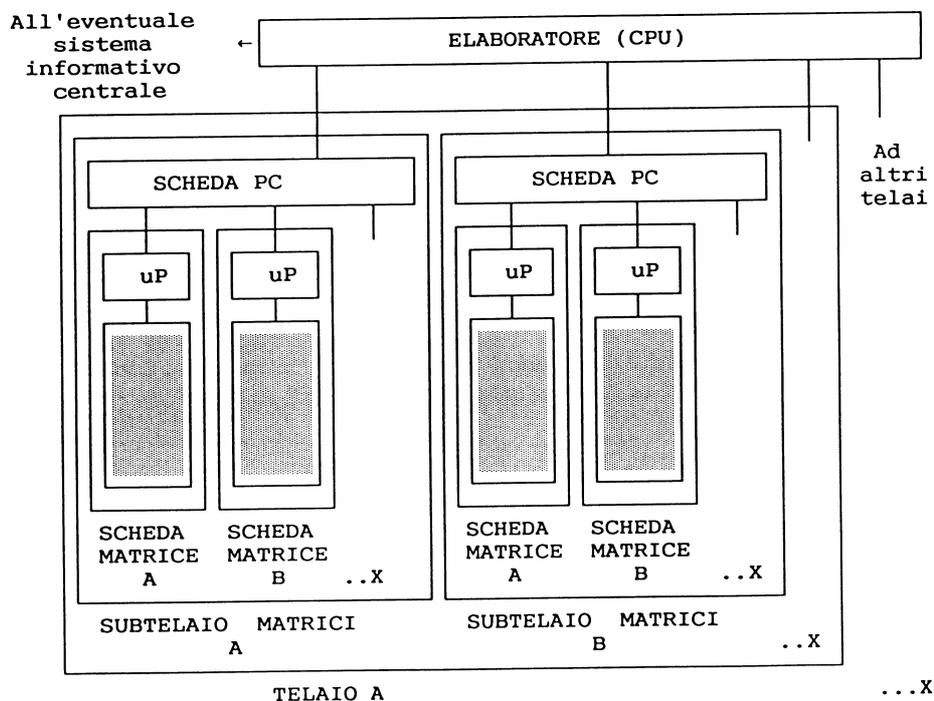
4.2 CARATTERISTICHE ELETTRICHE DEI PUNTI D'INCROCIO

- Tensione massima commutabile (c.c. / c.a.):	150 V;
- Corrente massima (c.c. / c.a.):	0,2 A;
- Prova della rigidità dielettrica verso massa:	1,5 Kveff / 50 Hz;
- Isolamento verso massa:	> 10 Gohm;
- Resistenza ohmica introdotta dalla matrice di connessione:	< 10 ohm;
- Attenuazione in banda fonica (600 ohm):	< 0,3 dB;
- Banda passante (perdita massima 3 dB):	cc...620 KHz;
- Diafonia tra i circuiti:	
- a 820 Hz / 600 ohm:	> 85 dB;
- a 50 KHz / 150 ohm:	> 80 dB;
- a 620 KHz / 150 ohm:	> 70 dB.

5.0 CARATTERISTICHE MECCANICHE E COMPOSIZIONE DEL SISTEMA

Il sistema **SM 810** Teleco (oltre ai circuiti di alimentazione, di servizio, di controllo, ausiliari, ecc.) si compone fisicamente delle seguenti parti fondamentali (vedi schema 4):

- Scheda Matrice (contenente una matrice elementare ed un microprocessore di gestione scheda);
- Sub-telaio Matrici (contenente le schede matrici ed una scheda PC di gestione sub-telaio);
- Telaio (contenente i sub-telai matrici);
- Elaboratore (unità CPU), che può essere montato su un telaio: viene direttamente collegato alle schede PC dei singoli sub-telai matrici ed eventualmente ad un sistema informativo centrale tramite modem.



Schema 4



Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

www.telecospa.it / info@telecospa.it



5.1 SCHEDA MATRICE

La scheda matrice è un circuito stampato sul quale sono montati i relè e tutti i componenti meccanici ed elettrici relativi al funzionamento cui la scheda è destinata.

Essa è dotata di connettori maschio atti all'inserimento della scheda stessa nel sub-telaio di appartenenza, nonché di dispositivi di fissaggio della scheda al sub-telaio.

La scheda comprende un microprocessore che, affiancato al calcolatore (CPU) attraverso la scheda PC di sub-telaio, consente la gestione computerizzata della scheda stessa.

Le schede matrici sono di 3 formati:

- Formato 19”;
- Formato N2;
- Formato N3.

Ogni formato è poi suddiviso in un certo quantitativo di “tagli” elementari.

5.2 SUBTELAIO MATRICI

Il sub-telaio matrici è una struttura meccanica, dotata di cablaggio su circuito stampato, sul quale sono altresì montati i connettori femmina atti all'inserimento delle relative schede matrici, nonché di dispositivi di fissaggio del sub-telaio al telaio.

Sul frontale posteriore sono accessibili le entrate per l'alimentazione, e le terminazioni (wire-wrap) delle schede matrici che vengono così direttamente connesse al cablaggio di centrale.

Il sub-telaio comprende una scheda PC che, direttamente affacciata al calcolatore (CPU), consente la gestione computerizzata del sub-telaio stesso.

I sub-telai matrici sono di 3 formati:

- Formato per telai da 19”;
- Formato per telaio di tipo N2;
- Formato per telaio di tipo N3.

5.3 TELAIO

Il telaio è una struttura meccanica atta a contenere i sub-telai matrici di formato pertinente.

I telai sono di 3 tipi:

- Tipo 19”;
- Tipo N2;
- Tipo N3.



Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

www.telecospa.it / info@telecospa.it



6.0 FUNZIONAMENTO E GESTIONE

Questo capitolo è volutamente esemplificato e generico: gli esempi di funzione, pagine, video, ecc. non si riferiscono ad un'applicazione specifica, ma possono costituire una guida per la progettazione della struttura gestionale di un qualsiasi impianto.

L'utilizzo del sistema è regolato attraverso 3 livelli di parole chiave (password), corrispondenti ad altrettante figure di operatore:

- Amministrazione del sistema (caposala o responsabile del servizio) (livello 1);
- Inserzione di dati (operatore di centrale) (livello 2);
- Sola consultazione dei dati (direzione, uffici, ecc.) (livello 3).

Accendendo il sistema, l'operatore di livello 1 potrà effettuare ogni tipo di operazione prevista dall'impianto (inserire e/o modificare dati relativi alla topologia, alle connessioni, ecc.).

L'operatore di livello 2 potrà inserire (ma non modificare) dati relativi alla topologia ed alle connessioni;

L'operatore di livello 3 è abilitato alla sola consultazione dei dati, cioè praticamente dispone di una visione riepilogativa dello stato delle connessioni effettivamente in atto in un determinato momento.

L'utilizzo dei programmi di gestione (menù) è estremamente semplice: ogni menù è dotato di aiuti (help) al fine di agevolare l'utente inesperto. La selezione dei singoli sottomenù è effettuata tramite le frecce Up/Down della tastiera e convalidata tramite il tasto invio (enter) o, anche più rapidamente, selezionando l'identificatore alfanumerico del sottomenù e premendo invio (enter).

6.1 FUNZIONI

All'accensione il sistema presenta il Menù Principale, attraverso i suoi sottomenù si possono effettuare le operazioni previste.

MENÙ PRINCIPALE	
1:	CONFIGURAZIONE IMPIANTO
2:	PRENOTAZIONI
3:	IMPOSTAZIONE PROGRAMMA
4:	ATTIVITÀ IMPIANTO
5:	GESTIONE GUASTI
U:	FUNZIONI DI UTILITY
E:	EXIT



Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

www.telecospa.it / info@telecospa.it



6.1.1 CONFIGURAZIONE IMPIANTO

L'operazione di configurazione dell'impianto è la prima da farsi, essendo necessaria al funzionamento del sistema, può anche essere effettuata una configurazione parziale.

CONFIGURAZIONE IMPIANTO	
1:	LINEE USCENTI
2:	LINEE ENTRANTI
E:	EXIT
H:	HELP

Attraverso il sottomenù del menù CONFIGURAZIONE IMPIANTO:
(di cui si riportano solo alcuni esempi)

LINEE ENTRANTI	
1:	INSERIMENTO DATI
2:	MODIFICA DATI
3:	RICERCA DATI
E:	EXIT
H:	HELP

LINEE USCENTI	
1:	INSERIMENTO DATI
2:	MODIFICA DATI
3:	RICERCA DATI
E:	EXIT
H:	HELP

INSERIMENTO DATI LINEE ENTRANTI (esempio generico)	
1:	NUMERO URBANO
2:	SUBTELAIO N.
3:	TELAIO N.
4:	POSIZIONE PERMUT.
::
C:	CONFERMA
E:	EXIT
H:	HELP

INSERIMENTO DATI LINEE USCENTI (esempio generico)	
1:	NUMERO INTERNO
2:	SUBTELAIO N.
3:	TELAIO N.
4:	POSIZIONE PERMUT.
::
C:	CONFERMA
E:	EXIT
H:	HELP

Vengono stabiliti i valori di descrizione di entrambi i lati del Permutatore Automatico **SM 810**, sia dal lato ENTRANTE (verso i numeri urbani) che dal lato USCENTE (verso i numeri interni).

Tutti i dati relativi ai valori assegnati sono di tipo statico e descrivono completamente la rete telefonica che si intende gestire, essi verranno utilizzati dal sistema nelle sue fasi di attività.

Un'apposita biblioteca di dati (database) consentirà all'utente di effettuare ricerche per singoli dati, ricerche su dati composti, stampe e rilevazioni statistiche.

Completata la procedura di configurazione dell'impianto sarà pertanto possibile visualizzare la situazione statica della rete telefonica istante per istante (a grande vantaggio di una corretta procedura di gestione) e sarà inoltre possibile passare alla fase operativa.



Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

www.telecospa.it / info@telecospa.it



6.1.2 PRENOTAZIONI

PRENOTAZIONI	
1:	INSERIMENTO PRENOTAZIONI
2:	MODIFICA PRENOTAZIONI
3:	RICERCA PRENOTAZIONI
E:	EXIT
H:	HELP

Possono essere inserite, modificate, ricercate le prenotazioni richieste.

6.1.3 IMPOSTAZIONE PROGRAMMA

IMPOSTAZIONE PROGRAMMA	
1:	PROGRAMMA 1
2:	PROGRAMMA 2
3:	PROGRAMMA 3
::
C:	CONFERMA SETUP PROGRAMMI
R:	RIMOZIONE SETUP PROGRAMMI
E:	EXIT

Attraverso i sottomenù vengono impostati i vari programmi necessari al funzionamento dell'impianto, ed il sistema in fase operativa selezionerà automaticamente il programma interessato.

6.1.4 ATTIVITÀ IMPIANTO

ATTIVITÀ IMPIANTO	
1:	VISUALIZZAZIONE STATO LINEE (ATTIVITÀ SUB-TELAIO)
2:	SITUAZIONE STATO LINEE (SITUAZIONE PRENOTAZIONI)
::
E:	EXIT
H:	HELP

Il menù presenta un insieme di attività orientate alla consultazione e alla manutenzione dell'impianto.

6.1.5 GESTIONE GUASTI

Questo menù presenta la situazione dei guasti e la gestione degli stessi.

6.1.6 FUNZIONE DI UTILITY

Questi menù vengono impostati in funzione della specifica di ogni singolo impianto.



Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

www.telecospa.it / info@telecospa.it

