

RP 920

RIPETITORE PER ACCESSO BASE ISDN (2B1Q)

TP 541

TELAIETTO PER 4 RP 920

MONOGRAFIA DESCRITTIVA

EDIZIONE Settembre 2006
MON. 171 REV. 7.1



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.telecom.it / info@telecom.it



INDICE

RP 920	03
<u>1.0 GENERALITÀ</u>	03
<u>2.0 DESCRIZIONE</u>	05
<u>3.0 CARATTERISTICHE ELETTRICHE</u>	07
<u>4.0 CARATTERISTICHE MECCANICHE E AMBIENTALI</u>	07
<u>5.0 INSTALLAZIONE RP 920</u>	08
<u>6.0 MARCATURA CE</u>	08
<u>7.0 IMPATTO AMBIENTALE</u>	08
SM 925	09
<u>1.0 SCHEDA MODEM SM 925</u>	09
<u>2.0 CARATTERISTICHE ELETTRICHE</u>	10
<u>3.0 CARATTERISTICHE MECCANICHE E AMBIENTALI</u>	10
<u>4.0 MARCATURA CE</u>	10
<u>5.0 IMPATTO AMBIENTALE</u>	10
TP 541	11
<u>1.0 TELAIETTO TP 541</u>	11
<u>2.0 CARATTERISTICHE ELETTRICHE</u>	11
<u>3.0 CARATTERISTICHE MECCANICHE E AMBIENTALI</u>	11
<u>4.0 INSTALLAZIONE TP 541</u>	12
<u>5.0 MARCATURA CE</u>	12
<u>6.0 IMPATTO AMBIENTALE</u>	12
DISEGNI ILLUSTRATIVI	
<u>920 I 515</u>	13
<u>541 I 514</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.



RP 920

1.0 GENERALITÀ

In questa monografia verrà fornita la descrizione del sistema di rigenerazione per accesso base ISDN, prodotto dalla Teleco S.p.A. con sigla di identificazione **RP 920**.

L'intero sistema è costituito da:

- Ripetitore **RP 920** quale apparato principale;
- Scheda modem **SM 925** quale accessorio opzionale per l'interfacciamento con terminali locali e remoti;
- Telaio **TP 541** quale accessorio nel quale possono essere inseriti sino a 4 ripetitori **RP 920** più una scheda modem **SM 925** (vedi disegno 541 I 514 allegato alla monografia).

In figura 1 è riportata la configurazione di riferimento per un tipico collegamento ISDN tra centrale ed utente.

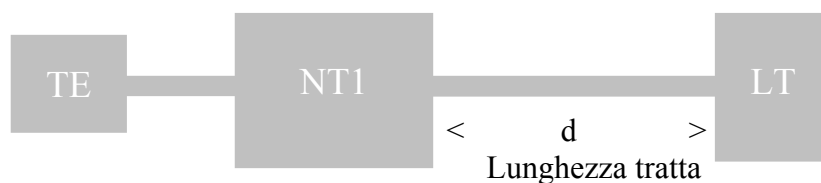


Figura 1

Gli elementi essenziali sono:

- TE terminale utente;
- NT1 terminazione di linea;
- LT attacco di centrale ISDN.

Il parametro di maggior importanza è "d", esso rappresenta la lunghezza della tratta tra l'attacco di centrale ISDN e la terminazione di linea.

La lunghezza della linea "d" è determinata dalle caratteristiche resistive e di attenuazione del cavo utilizzato per il collegamento e costituisce il limite di collegabilità per il servizio ISDN.

In accordo con i capitolati TELECOM ITALIA, nella tabella 1 sono riportati i valori massimi che il parametro "d" può assumere in funzione del diametro del cavo utilizzato per la realizzazione della linea e della resistenza di loop ammissibile per il collegamento.

Diametro del cavo (mm)	Lunghezza di tratta "d" (Km)	Resistenza di loop (OHM)
4/10	4,2	~ 1100
6/10	8,2	~ 1020
7/10	10,8	~ 1000
9/10	18,5	~ 1000

Tabella 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.



Il ripetitore **RP 920** è un apparato che permette di incrementare la distanza massima tra la centrale ISDN e l'utente (la lunghezza della tratta tra LT e NT1); in questo modo è possibile garantire la disponibilità del servizio ISDN anche per gli utenti situati oltre l'attuale limite di collegabilità .
In figura 2 è schematizzata la configurazione di un collegamento con ripetitore.

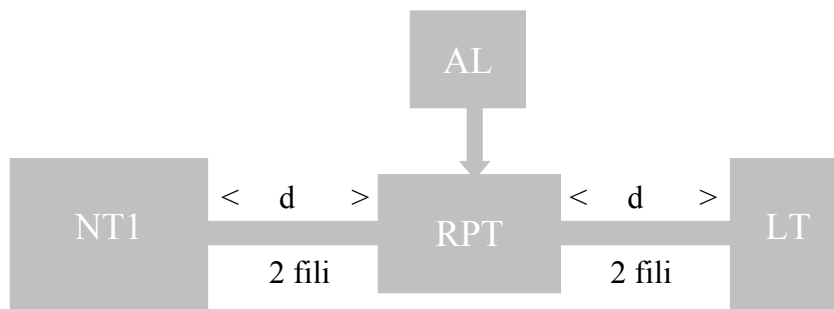


Figura 2: estensione tramite ripetitore

- NT1 terminazione di linea;
- RPT ripetitore di segnale;
- AL alimentatore locale;
- LT attacco di centrale ISDN.

Analizzando lo schema a blocchi si osserva che:

- Il ripetitore di segnale è inserito in posizione intermedia tra LT e NT1;
- La distanza "d" di collegamento può aumentare sino a divenire doppia (come in questo caso) rispetto a quella attuale.

I concetti su cui si basa questo apparato sono:

- La rigenerazione dei segnali che transitano sulla linea (NT1 → LT e LT → NT1);
- La telealimentazione della terminazione di rete NT1 con una tensione generata localmente.

Il ripetitore **RP 920** rispetto ad altre soluzioni tecnicamente possibili presenta notevoli vantaggi:

- Utilizza solo coppie singole di conduttori;
- È di semplice installazione;
- È un sistema che, grazie alla sua struttura modulare, è espandibile in funzione delle necessità.

È possibile installare più ripetitori in cascata (le Norme ETR080 ammettono un massimo di 6 ripetitori), ma per motivi impiantistici e gestionali in questa specifica applicazione il loro numero è limitato a 3.

Attraverso l'utilizzo di più ripetitori in cascata è possibile estendere notevolmente l'area del territorio raggiungibile dal servizio ISDN.

Ogni ripetitore deve essere caratterizzato in sede di installazione tramite opportuni ponticelli (vedi criterio di inserimento dei ponticelli indicato sul disegno 920 I 515 allegato alla monografia), in modo coerente con la posizione che occupa nella catena.

Grazie alla caratteristica di ciascun ripetitore, la centrale attraverso loop intermedi può localizzare eventuali guasti presenti lungo la catena.



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.



2.0 DESCRIZIONE

In figura 3 è riprodotto lo schema a blocchi del ripetitore **RP 920** in cui si identificano:

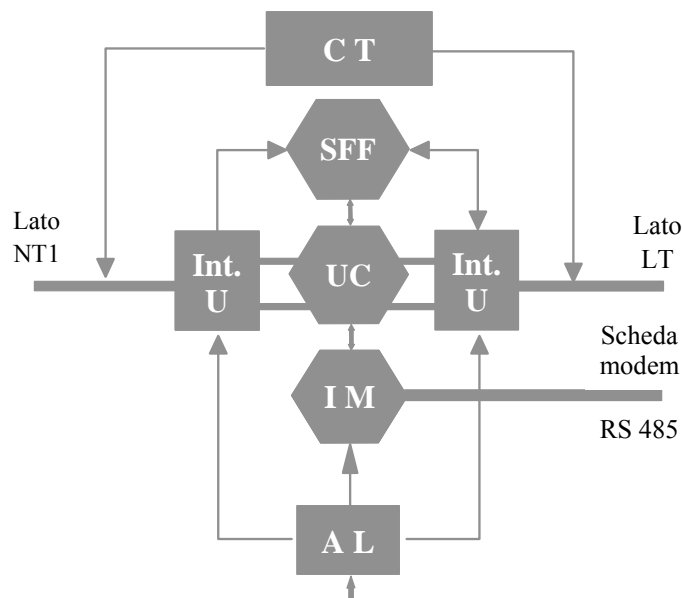


Figura 3: schema a blocchi del ripetitore

Int. U: Le due interfacce U;
UC: Unità di controllo;
SFF: Sincronizzatore di fase e frequenza;
IM: Interfaccia modem RS 485;
CT: Convertitore di telealimentazione;
AL: Convertitore di alimentazione CC/CC.

Le interfacce "U" gestiscono la trasmissione e la ricezione dei segnali provenienti dalla centrale e dal lato utente; tra le varie funzioni che inglobano al loro interno vi è quella del cancellatore d'eco.

L'unità di controllo (UC) sovrintende al dialogo fra le due interfacce "U"; su di essa transitano in due flussi separati i segnali provenienti dalla centrale e dal lato utente.

L'unità di controllo:

- riconosce tutti i codici di servizio contenuti nella trama ISDN;
- permette la corretta esecuzione dei test di centrale;
- gestisce tutte le funzioni del ripetitore tra le quali il telecaricamento e la telediagnosi.



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.



Il sincronizzatore di fase e frequenza (SFF) mantiene sincronizzato il clock delle due interfacce U, garantendone il perfetto allineamento anche al variare delle condizioni di funzionamento dell'apparato quali temperatura ed alimentazione.

L'interfaccia modem (IM), modello RS485, consente il collegamento tra ogni ripetitore e la scheda modem, permettendo all'operatore di colloquiare a distanza con ogni singolo apparato.

Il convertitore di telealimentazione (CT) controlla la tensione di alimentazione dell'NT1, segnalando alla centrale eventuali anomalie sull'assorbimento (p.es. la presenza di un cortocircuito).

Il "CT" è in grado di eseguire il by-pass del ripetitore dando quindi continuità alla linea; in queste condizioni non vi è influenza del ripetitore sulla linea e la centrale può effettuare test su tutta la tratta. Sul pannello frontale di ogni scheda sono presenti due led (vedi disegno 920 I 515 allegato alla monografia). L'accensione del led verde informa l'operatore sulla presenza della tensione di alimentazione del ripetitore.

L'accensione del led giallo indica che il ripetitore è attivo.

Il convertitore di alimentazione (AL) è un circuito elettronico CC/CC che converte la tensione di centrale (38 ÷ 72 V, pos. a massa) in una tensione di servizio adatta al funzionamento del ripetitore e dell'NT1.

All'interno del blocco convertitore CC/CC vi è un apposito circuito di controllo che gestisce:

- le situazioni di emergenza previste dai capitolati (tensioni di centrale inferiori a soglie prestabilite o del tutto assenti) generando un allarme uscente, che può essere inviato sulla rete di telesorveglianza FAMA;
- i malfunzionamenti del convertitore (tensioni di alimentazione dei componenti del ripetitore non corrette) generando un allarme uscente, che può essere inviato sulla rete di telesorveglianza FAMA.

Il ripetitore **RP 920** è completamente autonomo e può essere normalmente impiegato senza l'utilizzo della scheda modem **SM 925**.

L'utilizzo del ripetitore senza la scheda modem comporta l'impossibilità della teleconfigurazione e della telediagnosi.



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.



3.0 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Tensioni di alimentazione:	38 ÷ 72 V pos. a massa;
- Consumo di alimentazione:	130 mA max;
- Corrente assorbita lato LT in condizione di funzionamento normale:	1 mA @ 100 V;
- Corrente assorbita lato LT in condizione di alta impedenza:	< 10 µA @ 10 V;
- Tensione lato LT per passare da funzionamento normale ad alta impedenza:	< 25 V;
- Tensione lato LT per passare da alta imp. a funzionamento normale:	52 V ± 2 V;
- Corrente di corto circuito trasferita verso LT:	> 500 mA;
- Tensione di alimentazione verso NT1 (selezionabile con ponticello JP1):	67 V o 95 V ± 3 V;
- Corrente massima lato NT1:	> 45 mA;
- Isolamento tra V alimentazione con massa e attacchi di linea:	> 500 Mohm;
- Rigidità dielettrica tra V alimentazione con massa e attacchi di linea:	> 1 KV c.a.;
- Attenuazione di riflessione:	20 dB @ 20 KHz
- Bilanciamento:	> 45 dB @ 40 KHz
- Attenuazione massima tra LT - RP e RP - NT1:	36 dB @ 40 KHz
- Resistenza massima doppiino tra LT ed RP:	1500 ohm;
- Resistenza massima doppiino tra RP ed NT1:	1200 ohm;
- Led giallo:	Livello 1 attivo;
- Led verde:	Presenza tensione alimentazione;
- Allarme uscente:	Contatto di massa;
- Firmware residente in:	Flash Memory;
- Interfaccia modem:	RS485;
- MTBF:	250.000 Ore.

4.0 CARATTERISTICHE MECCANICHE E AMBIENTALI

- Dimensioni: 110,5x192x29,6 mm.;
- Installazione su telaietto da ripartitore (fino a 4 unità per telaietto);
- Connettore posteriore tipo DIN 41612;
- Doppia piastra schermante;
- Segnalazioni di stato e di funzionamento tramite 2 led posti sul frontale;
- Frontale serigrafato con dissipatore termico;
- Maniglie frontali per estrazione;
- Temperature di funzionamento: -5 ÷ +45 °C;
- Umidità relativa: da 5% a 90% non condensante;



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.



5.0 INSTALLAZIONE RP 920

Inserire il ripetitore **RP 920** nel cestello **TP 541** utilizzando le apposite guide e spingerlo fino in fondo.

Nel caso vengano installati più ripetitori in cascata l'installatore provvederà a caratterizzare ogni ripetitore in modo coerente con l'esatta posizione che occupa nella tratta tra LT ed NT1.

La caratterizzazione avviene tramite il posizionamento dei ponticelli di facile accesso JP2 e JP3 (vedi disegno 920 I 515). E' possibile scegliere la tensione di alimentazione verso NT1 tra 67 V e 95 V mediante il ponticello JP1. Viene utilizzata la tensione di 95 V quando la resistenza corrispondente alla lunghezza del cavo è maggiore di 700 ohm nel caso di NT1 PLUS o 900 ohm nel caso di NT1. Va anche ricordato che verso la centrale la resistenza può raggiungere i 1100 ohm grazie al basso assorbimento del ripetitore.

La centrale attraverso l'attivazione di loop intermedi è in grado di localizzare in quale punto della tratta si è verificato un guasto; questo in virtù della caratterizzazione sopra descritta.

Ciascun ripetitore è in grado di riconoscere la posizione nel telaio nel quale è stato inserito; in questo modo (attraverso la scheda modem SM 925) viene facilitata la telediagnosi.

È previsto l'inserimento del ponticello JP4 per l'eventuale collegamento della massa elettrica del circuito con la massa metallica dell'apparato (vedi disegno 920 I 515 allegato).

La scelta del posizionamento di JP4 è da effettuarsi in funzione delle caratteristiche e delle esigenze dell'impianto.

Il ripetitore caratterizzato viene infine inserito nel telaio.

Un'opportuna distribuzione dei collegamenti non consente, nel caso vi siano errori di inserzione nel telaio (scambio di posizione tra un modulo **RP 920** ed la scheda modem SM 925), che vengano provocati danni ai moduli contenuti in esso.

Eventuali scambi di connessione tra ingressi e uscite non provocano guasti ai moduli interessati.

6.0 MARCATURA CE

Il Ripetitore **RP 920** è stato progettato e realizzato in conformità alle seguenti Norme:

- Protezione e Sicurezza: EN60950 ed ETS300 047;
- Compatibilità Elettromagnetica (EMC): EN55022, ENV55102-1, ENV55102-2.

conseguentemente è conforme alla Normativa per la marcatura CE.

7.0 IMPATTO AMBIENTALE

Il prodotto è conforme alla direttiva 2002/95/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 Gennaio 2003 riguardo le restrizioni sull'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche con l'esenzione per apparecchiature di trasmissione per reti infrastrutturali (piombo in saldature a stagno) – CONFORMITA' RoHS 5 (G.U. UE del 21-10-2005).



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.



SM 925

1.0 SCHEDA MODEM SM 925 (Opzionale)

La scheda modem **SM 925** svolge la duplice funzione di aggiornare il firmware dell'unità di controllo del ripetitore e di verificare a distanza il funzionamento dei ripetitori installati.

Una singola scheda modem è in grado di gestire la comunicazione sino ad un massimo di 8 moduli **RP 920** (ossia due telaietti **TP 541**).

Di seguito è riportato lo schema dell'interfaccia modem:

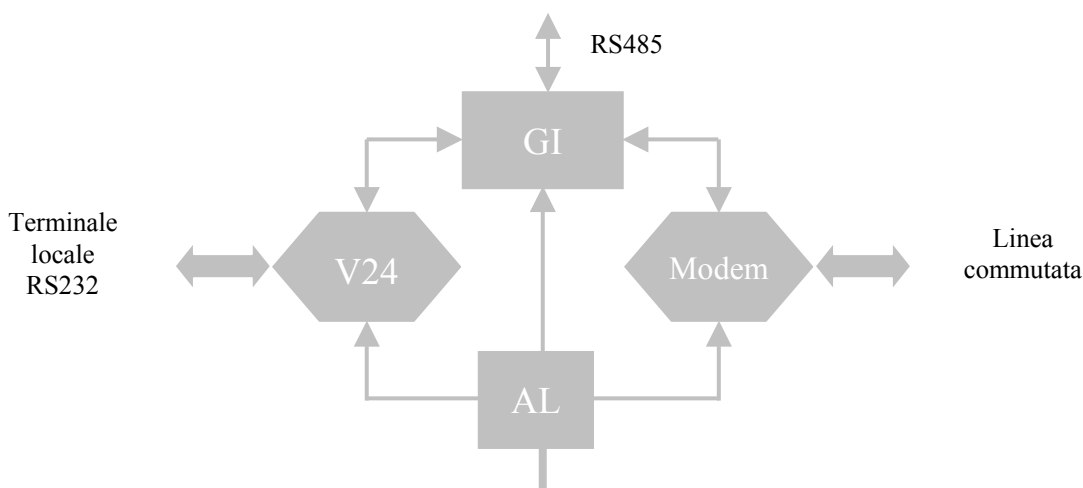


Figura 4: schema interfaccia modem

Modem

GI: Gestore di interfacce;

AL: Alimentatore locale CC/CC;

V24: Interfaccia RS232.

Il modem utilizzato è di tipo asincrono V21-V23.

Il gestore di interfaccia GI consente i collegamenti tra la scheda modem ed i ripetitori.

L'alimentatore locale AL è un circuito elettronico che converte la tensione di centrale (38 ÷ 72 V, pos. a massa) nelle tensioni di servizio adatte al funzionamento della scheda.

L'interfaccia RS232 (situata sul frontale della scheda - connettore DB9) consente il collegamento con un terminale locale; in questo modo è possibile colloquiare con i ripetitori collegati sia in modo remoto che in modo locale.

L'utilizzo della scheda modem è opzionale, il ripetitore può essere impiegato anche senza di essa (vedi parte della monografia relativa al ripetitore **RP 920**).



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.



2.0 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Tensioni di alimentazione: 38 ÷ 72 V pos. a massa;
- Isolamento tra V alim. con massa e attacchi di linea: > 500 Mohm;
- Rigidità dielettrica tra V alim. con massa e attacchi di linea: > 1 KV CA;
- Led verde: Presenza alimentazione di centrale;
- Led giallo: Funzionamento scheda modem;
- Led giallo: Presenza colloquio con terminale remoto;
- Allarme uscente: Contatto di massa;
- Interfaccia con **RP 920**: RS485;
- Interfaccia con terminale locale: V 24;
- Modem: Asincrono V21 - V23.

3.0 CARATTERISTICHE MECCANICHE E AMBIENTALI

- Dimensioni: 110,5x192x29,6 mm.;
- Installazione su telaietto da ripartitore;
- Connettore posteriore tipo DIN 41612;
- Doppia piastra schermante;
- Segnalazioni di stato e di funzionamento tramite 3 led posti sul frontale;
- Frontale serigrafato con interfaccia V24,
- Maniglie frontali per estrazione;
- Temperature di funzionamento: -5 ÷ +45 °C;
- Umidità relativa: da 5% a 90% non condensante.

4.0 MARCATURA CE

La scheda modem **SM 925** è stata progettata e realizzata in conformità alle seguenti Norme:

- Protezione e Sicurezza: EN60950 ed ETS300 047;
- Compatibilità Elettromagnetica (EMC): EN55022, ENV55102-1, ENV55102-2.

conseguentemente è conforme alla Normativa per la marcatura CE.

5.0 IMPATTO AMBIENTALE

Il prodotto è conforme alla direttiva 2002/95/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 Gennaio 2003 riguardo le restrizioni sull'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche con l'esenzione per apparecchiature di trasmissione per reti infrastrutturali (piombo in saldature a stagno) – CONFORMITA' RoHS 5 (G.U. UE del 21-10-2005).



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.



TP 541

1.0 TELAIETTO TP 541

Il telaietto da ripartitore **TP 541** è illustrato nel disegno 541 I 514 allegato a questa monografia; esso è predisposto per l'installazione su ripartitori telefonici (normalmente sul permutatore orizzontale). Realizzato in lamiera, alto 179,5 mm. e largo 119 mm., il telaietto può ricevere un massimo di quattro moduli ripetitori **RP 920** ed una scheda modem **SM 925** per l'interfacciamento con terminali locali e remoti. Il **TP 541** è composto da due pezzi:

- La piastra base sulla quale vengono attestate tutte le connessioni mediante wire-wrap;
- Un robusto cestello con guide per l'inserimento dei moduli.

Sulla piastra base sono presenti:

- i connettori femmina DIN 41612 per il collegamento con i moduli;
- un circuito per la gestione dell'allarme generale dell'apparato; tale allarme può essere utilizzato per la rete di telesorveglianza FAMA.

I cablaggi di raccordo al ripartitore (lato linea centrale e lato linea utente) e quelli tra i 2 telaietti (nel caso in cui venga utilizzata una sola scheda modem per 2 telaietti) sono attestati su attacchi di tipo wire-wrap. I punti di alimentazione sono collegati ad una morsettiera.

In prossimità degli attacchi wire-wrap e della morsettiera sono serigrafate in modo indelebile tutte le indicazioni utili per l'identificazione dei punti di connessione.

I cavi utilizzati (provenienti dalla parte posteriore del telaietto) raggiungono i punti di connessione attraverso appositi fori predisposti sul circuito stampato (montato sulla piastra di fondo del telaio).

2.0 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Rigidità dielettrica tra fili di linea e tra fili di linea e massa: >1 KV c.a.;
- Resistenza di isolamento tra fili di linea e tra fili di linea e massa: > 1 Gohm;

3.0 CARATTERISTICHE MECCANICHE E AMBIENTALI

- Larghezza: 119 mm.;
- Profondità: 209 mm.;
- Altezza: 179,5 mm.;
- Peso (a vuoto): 1,2 Kg circa;
- Temperature di funzionamento: -5 ÷ +45 °C;
- Umidità relativa: da 5% a 90% non condensante.



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.



4.0 INSTALLAZIONE TP 541

L'installazione e l'attivazione dell'intero apparato preso in esame sono estremamente semplici.

Per quanto concerne l'installazione occorre procedere, innanzitutto, col separare la piastra base dal cestello porta moduli svitando le quattro viti indicate nel disegno 541 I 514 allegato alla monografia.

Si prosegue col fissare la suddetta piastra sulla struttura del ripartitore (normalmente sul lato orizzontale) mediante due viti passanti nelle asole unificate, che assolvono anche alla funzione di collegamento di massa.

Si effettuano i collegamenti dei fili di linea di ingresso e di uscita ai ripetitori da installare mediante wire-wrap e si connettono le alimentazioni e gli allarmi alla morsettiera. Nel caso venga utilizzata una singola scheda modem per due telaietti (8 ripetitori max) è necessario eseguire i cablaggi di raccordo dell'interfaccia RS485 (tenendo conto delle polarità - vedi disegno 541 I 514) tra questi ultimi.

I cablaggi sono attestati su attacchi di tipo wire-wrap.

Dopo aver realizzato le connessioni, il cestello porta moduli va rimontato sulla piastra e bloccato mediante quattro viti.

5.0 MARCATURA CE

Il telaietto **TP 541** è stato progettato e realizzato in conformità alle seguenti Norme:

- Protezione e Sicurezza: EN60950 ed ETS300 047;
- Compatibilità Elettromagnetica (EMC): EN55022, ENV55102-1, ENV55102-2.

conseguentemente è conforme alla Normativa per la marcatura CE.

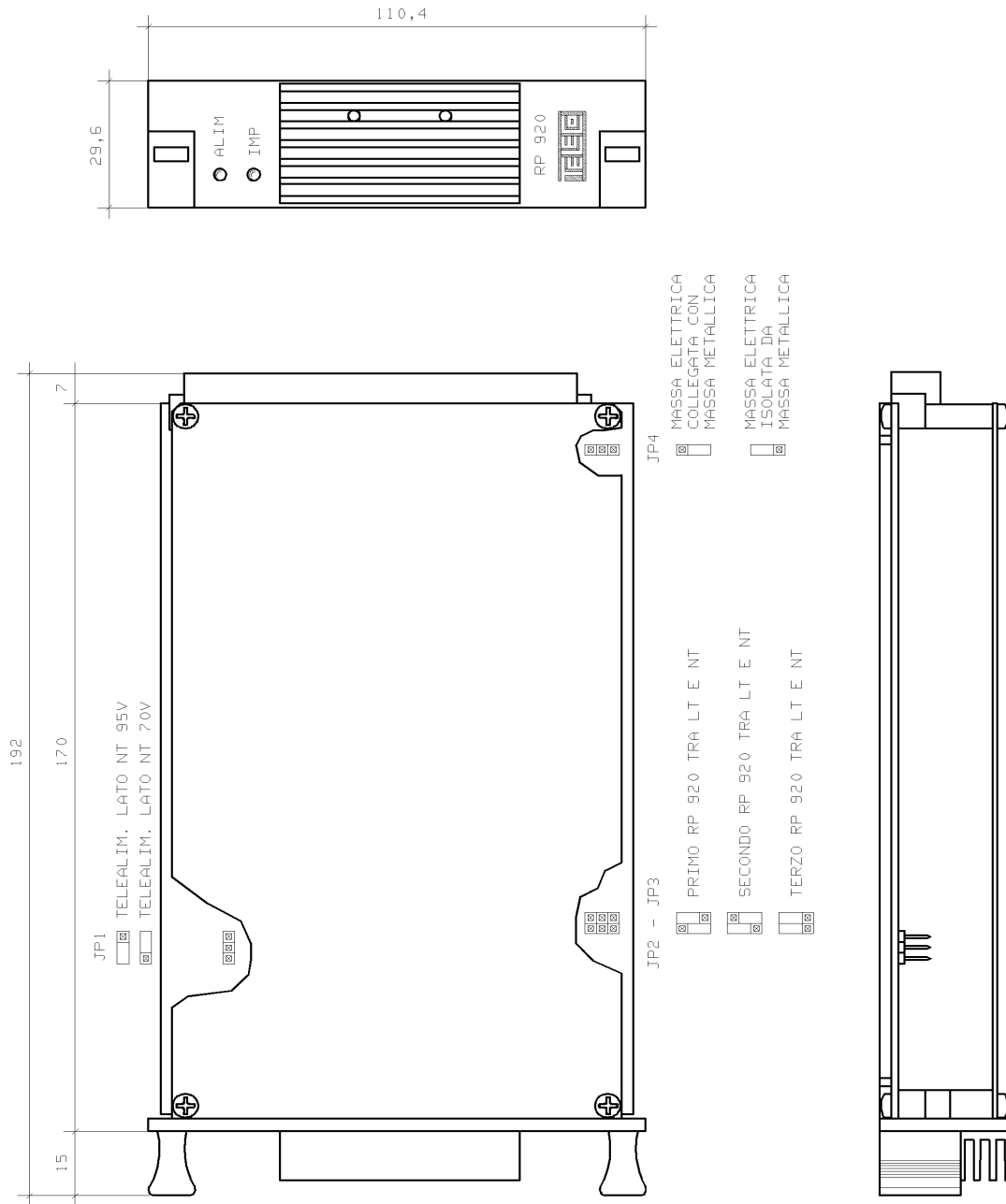
6.0 IMPATTO AMBIENTALE

Il prodotto è conforme alla direttiva 2002/95/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 Gennaio 2003 riguardo le restrizioni sull'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche con l'esenzione per apparecchiature di trasmissione per reti infrastrutturali (piombo in saldature a stagno) – CONFORMITA' RoHS 5 (G.U. UE del 21-10-2005).



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.



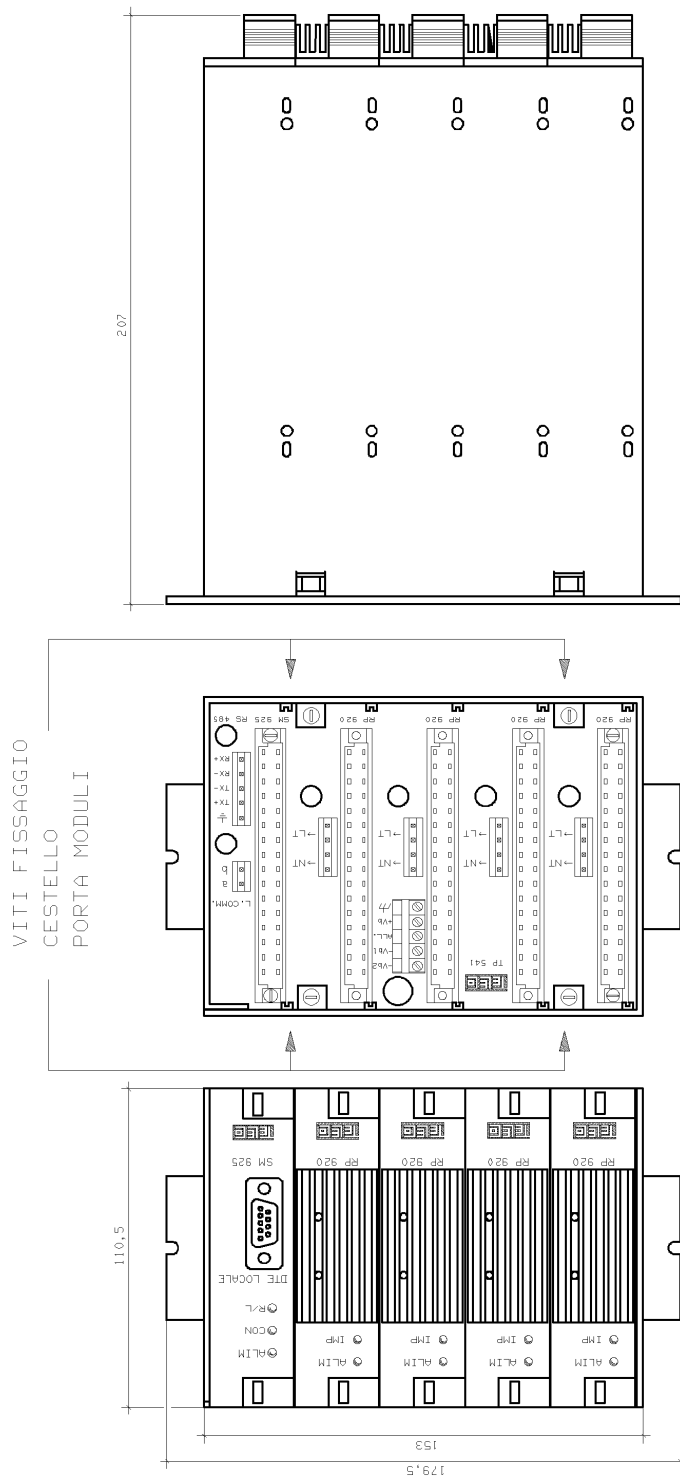


DATA 25-06-1999		AGGIUNTA VISTA PONTICELLO JP1	
RP 920		RIPETITORE PER ACCESSO BASE ISDN (2B1Q)	
		ILLUSTRATIVO INGOMBRI - PREDISPOSIZIONI	
DIS.	CONTR.	DATA 21-01-1998	FOGLIO 1 DI 1 REV. B



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.





VISTA FRONTALE
CON EQUIPAGGIAMENTO
COMPLETO

VISTA FRONTALE
SENZA EQUIPAGGIAMENTO

VISTA LATERALE



TP 541 TELAIETTO PER FISSAGGIO A RIPARTITORE PER
QUATTRO MODULI RP 920 + UN MODULO SM 925
ILLUSTRATIVO INGOMBRI

DIS. _____ CONTR. _____ DATA 21-01-1998 FOGGIO I DI 1 REV. B



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.

