

TS 608

SWITCH EFM G.SHDSL ETHERNET

MONOGRAFIA DESCRITTIVA

EDIZIONE Settembre 2015
MON. 243 REV. 1.6



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.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



INDICE

<u>CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL' APPARATO</u>	3
<u>DESCRIZIONE</u>	4
<u>FUNZIONALITÀ</u>	4
<u>APPLICAZIONI TIPICHE</u>	5
<u>CARATTERISTICHE TRASMISSIVE</u>	6
<u>CARATTERISTICHE FUNZIONALI PORTE ETHERNET</u>	8
<u>CARATTERISTICHE SWITCH</u>	8
<u>CARATTERISTICHE INTERFACCIA WAN</u>	8
<u>GESTIONE CODE</u>	9
<u>FUNZIONI DI GESTIONE</u>	10
<u>CARATTERIZZAZIONE</u>	11
<u>CONSUMI</u>	11
<u>PERFORMANCE TRASMISSIVE</u>	12
<u>COSTITUZIONE</u>	16
<u>CONNETTORI</u>	16
<u>INDICATORI</u>	16
<u>CARATTERISTICHE TECNICHE</u>	18
<u>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</u>	18
<u>CONDIZIONI AMBIENTALI DI FUNZIONAMENTO</u>	18
<u>CARATTERISTICHE INTERFACCE</u>	19
<u>LMS</u>	19
<u>SHDSL</u>	19
<u>ETH 1-4</u>	20
<u>SFP</u>	20
<u>ALLARMI</u>	20
<u>VB1/VB2</u>	21
<u>AUX</u>	21
<u>GROUND</u>	21
<u>MARCATURA CE</u>	22
<u>PROTEZIONE EMC, SICUREZZA E IMPATTO AMBIENTALE</u>	22
<u>COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA</u>	22
<u>REQUISITI DI SICUREZZA</u>	22
<u>IMPATTO AMBIENTALE</u>	22
<u>DISEGNO ILLUSTRATIVO DI RIFERIMENTO TS608.T8</u>	23
<u>DISEGNO ILLUSTRATIVO DI RIFERIMENTO TS608.T4</u>	24
<u>DISEGNO ILLUSTRATIVO DI RIFERIMENTO TS608.T2</u>	25
<u>DISEGNO ILLUSTRATIVO DI RIFERIMENTO TS608.8</u>	26
<u>DISEGNO ILLUSTRATIVO DI RIFERIMENTO TS608.R</u>	27
<u>DISEGNO ILLUSTRATIVO DI RIFERIMENTO TS608.R4</u>	28
<u>DISEGNO ILLUSTRATIVO DI RIFERIMENTO TS608.4</u>	29
<u>DISEGNO ILLUSTRATIVO DI RIFERIMENTO TS608.2</u>	30



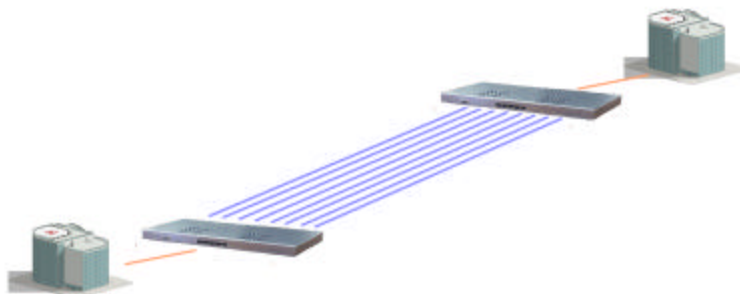
Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N.
Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto.
Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.
[+39 024451053](tel:+39024451053) / www.telecospa.it / info@telecospa.it



CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'APPARATO

In questa monografia verrà fornita una descrizione dettagliata degli apparati Ethernet per linee G.shdsl, prodotti dalla Teleco S.p.A. con sigla di identificazione **TS 608**.

Nello schema è riportata la configurazione di riferimento per un tipico collegamento G.shdsl tra due reti LAN.



La funzione principale degli apparati della serie **TS 608** è quella di permettere la connessione di reti LAN fisicamente distanti o di connettere uno o più apparati Ethernet ad una rete LAN remota.

Per implementare questa funzione, tenuto conto che la banda disponibile sull'interfaccia G.shdsl è tipicamente inferiore alla banda disponibile sulle interfacce Ethernet, viene realizzata sull'apparato la funzione di bridge.

Il trasporto su linea G.shdsl sfrutta l'ampia flessibilità dello standard (multi-doppino e velocità in linea adattabile alle caratteristiche d'attenuazione).

Gli apparati della serie **TS608** sono suddivisi in:

- TS 608.R** Unità da rack 8 doppini 4 porte Ethernet con telealimentatore (4 canali indipendenti).
- TS 608.R4** Unità da rack 4 doppini 2 porte Ethernet con telealimentatore (2 canali indipendenti).
- TS 608.T8** Unità da tavolo 8 doppini 4 porte Ethernet con telealimentatore (4 canali indipendenti).
- TS 608.T4** Unità da tavolo 4 doppini 4 porte Ethernet con telealimentatore (2 canali indipendenti).
- TS 608.T2** Unità da tavolo 2 doppini 4 porte Ethernet con telealimentatore (1 canale).
- TS 608.8** Unità da tavolo 8 doppini 4 porte Ethernet (1 canale).
- TS 608.4** Unità da tavolo 4 doppini 2 porte Ethernet (1 canale).
- TS 608.2** Unità da tavolo 2 doppini 2 porte Ethernet (1 canale).

Gli apparati della serie **TS 608** sono conformi alla Norma Europea ETSI TS 101 524 v1.2.1 (03-2003) per quanto riguarda l'interfaccia G.shdsl ed allo Standard Internazionale IEEE 802.3 per le porte Ethernet.

Gli apparati della serie **TS 608** supportano l'utilizzo di rigeneratori SHDSL, tipo RP926, fino ad un massimo di 8 sullo stesso link. I link rigenerati possono funzionare sia secondo lo standard G.shdsl con bit rate da 192 a 2304 Kbit/s che secondo lo standard G.shdsl.bis con bit rate da 2304 a 5696 Kbit/s.



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.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it

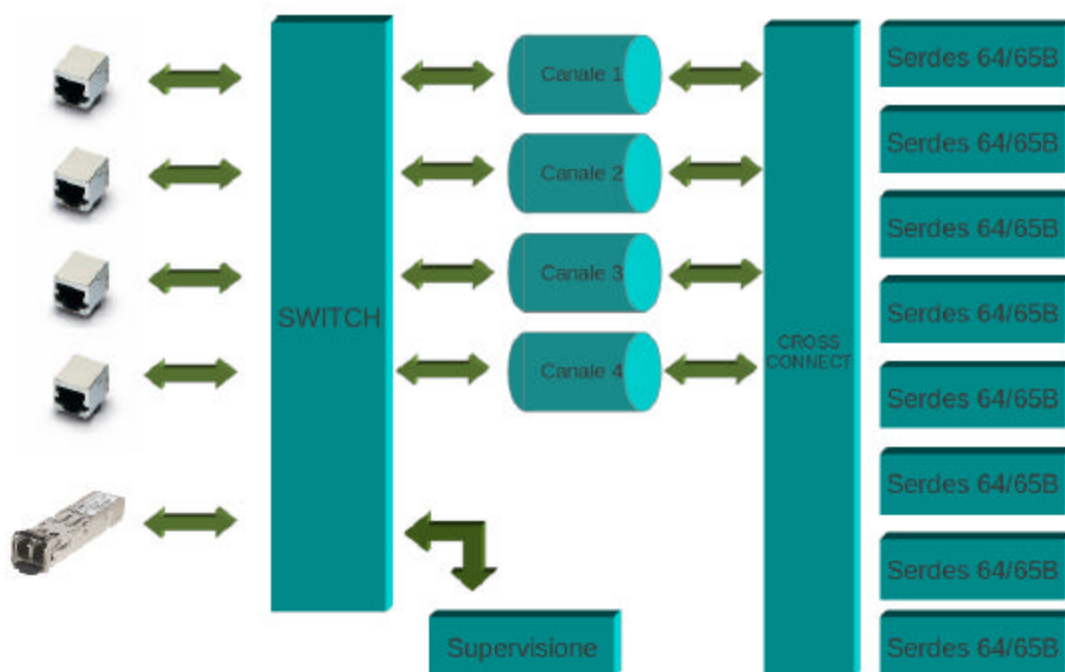


DESCRIZIONE

FUNZIONALITÀ

La funzione base del prodotto è di realizzare uno switch Ethernet multicanale ed è costituito da:

- 4 porte LAN 10/100 con interfaccia elettrica.
- 1 porta SFP.
- 4 canali ognuno con 4 code.
- 1 modulo di cross-connessione WAN/SERDES 64/65B.
- 8 serializzatori SERDES 64/65B.
- 1 modulo di interfaccia SFP 10/100 BASE-FX.



Il diagramma è riferito agli apparati TS608.R e TS608.T8, tutti gli altri apparati sono dei semplici sottoequipaggiamenti.

Nella progettazione del prodotto, si è cercato di realizzare la massima flessibilità in modo da consentirne l'utilizzo nella più ampia casistica di applicazioni.



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.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



APPLICAZIONI TIPICHE

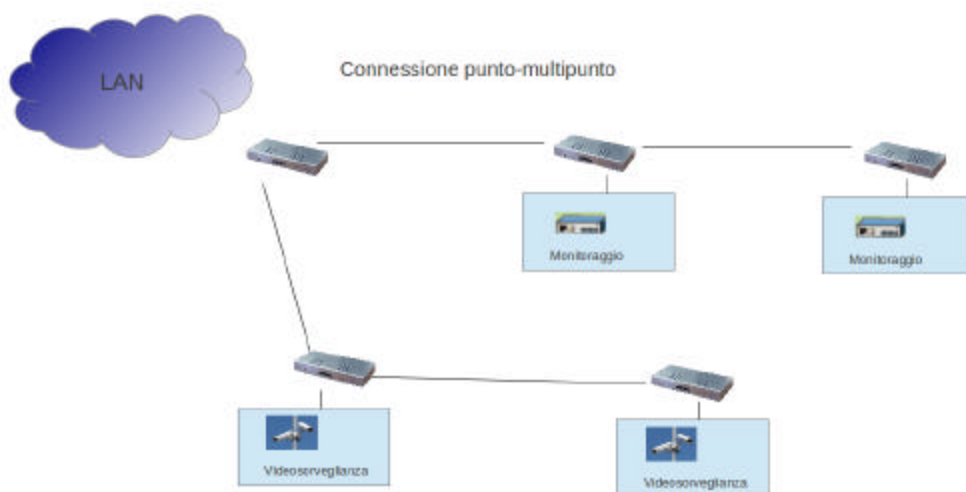
Di seguito, una breve spiegazione delle principali applicazioni dell'apparato:

Connessione punto-punto

È l'applicazione più immediata per questo tipo di apparato e consente la connessione di due apparati o reti Ethernet geograficamente distanti realizzando la funzione di bridge.

Connessione punto-multipunto

In questo caso, l'apparato realizza la funzione di switch di livello 2 sulle trame Ethernet, consentendo l'instradamento delle trame provenienti dalle porte Ethernet verso un massimo di 4 canali di bonding.



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.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



CARATTERISTICHE TRASMISSIVE

L'interfaccia SHDSL è costituita da 8 doppi conformi allo standard ETS101524v1.2.1. Le modalità operative variano in base al tipo di firmware DSL scaricato e attivato sull'apparato.

I tipi di codice previsti sono 2:

- S00002.bin.
- S00004.bin.

Supporto SHDSL standard (S00002)

Utilizzando il file S00002.bin, vengono rese disponibili le normali funzionalità Shdsl ovvero è possibile programmare i doppi con bit rate da 192 a 2304 kbit/s Tc-pam16 esclusivamente in modalità fixed rate.

Supporto SHDSL.bis (S00004)

Utilizzando il file S00004.bin, oltre alle funzionalità standard vengono rese disponibili le funzionalità Shdsl.bis ovvero è possibile programmare i doppi con bit rate maggiori di 2304 kbit/s (fino a 5696 kbit/s codifica Tc-pam32) con la possibilità di operare in modalità rate adaptive.

Modalità fixed rate

Nella modalità fixed rate viene configurata la velocità di ogni singolo doppio in modo statico, ovvero i due apparati cercheranno di attivare il doppio esclusivamente alla velocità assegnata.

Modalità rate adaptive

In questo caso vengono definite velocità MAX e MIN e SNR richiesto, l'apparato cercherà quindi di attivare il link alla massima velocità che gli consente di raggiungere il livello di SNR richiesto.

In entrambi i casi, su ogni doppio viene supportato l'incapsulamento per flusso Ethernet su TDM secondo lo standard IEEE 802.3 64/65B.



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.

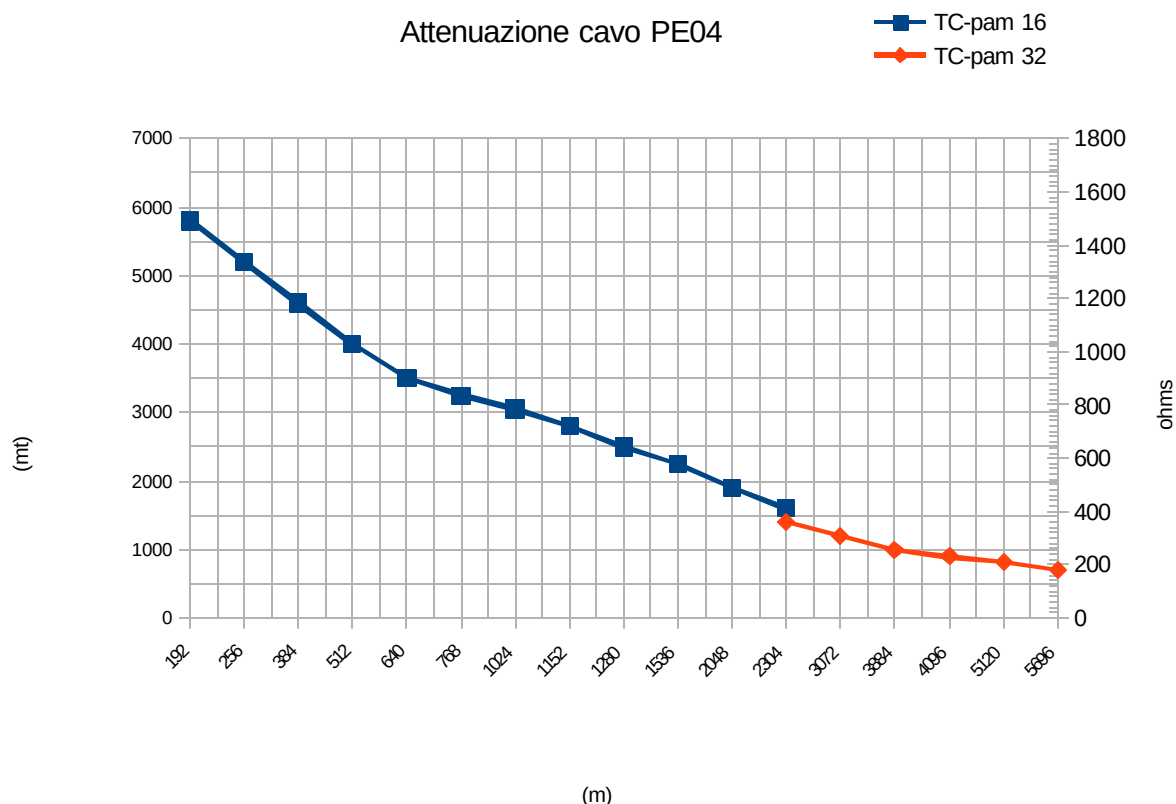
+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



Valutazione delle distanze massime raggiungibili

Al fine di valutare la tratta massima raggiungibile con la telealimentazione, occorre partire dalla tratta massima raggiunta dal segnale SHDSL (terminale alimentato localmente) tenendo conto che aggiungere rigeneratori non garantisce il raddoppio della tratta, infatti occorre tenere conto dell'impatto degli assorbimenti di corrente sui telealimentatori.

Il programma di gestione LMS è provvisto di un apposito simulatore che consente di valutare la fattibilità di un link.



Valori della lunghezza del loop L2 per diversi bit rate con Noise B		
Bit rate [kbps]	Frequenza di riferimento ft [kHz]	L2 [m]
1024 (16 PAM)	150	3050
2048 (16 PAM)	200	2200
2304 (16 PAM)	200	2000
2048 (32 PAM)	150	1850
3072 (32 PAM)	150	1400
3848 (32 PAM)	200	1120
4096 (32 PAM)	250	1150
5120 (32 PAM)	300	810
5696 (32 PAM)	350	720

CARATTERISTICHE FUNZIONALI DELLE PORTE ETHERNET



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.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



Ogni porta Ethernet, elettrica od ottica, è configurabile nelle seguenti modalità:

Interfaccia d'accesso con traffico privo di TAG IEEE 802.1q

Il traffico marcato con TAG viene scartato mentre al traffico privo di TAG si possono applicare le seguenti regole:

- Viene fatto transitare in modo trasparente.
- Oppure viene inserito un livello di TAG con VLAN e CoS configurabili.

Interfaccia d'accesso con traffico marcato con TAG IEEE 802.1q

Il traffico privo di TAG viene scartato mentre al traffico marcato con TAG si possono applicare le seguenti regole:

- Viene fatto transitare in modo trasparente.
- Oppure viene inserito un livello di TAG con VLAN e CoS configurabili.
- Oppure viene modificato il campo Cos del livello di TAG più esterno.

Interfaccia di trunk con traffico marcato con TAG IEEE 802.1q

Il traffico privo di TAG viene scartato assieme ai pacchetti la cui VLAN non rientra nelle 4 configurabili.

Per ogni VLAN è possibile decidere se farla transitare in modo trasparente o modificare il campo VLAN.

CARATTERISTICHE SWITCH

L'apparato è in grado di realizzare la funzione di switching dei pacchetti tra le porte Ethernet, il modulo SFP, la porta interna di supervisione e le 4 porte WAN.

Lo switch è in grado di funzionare in tre modalità distinte:

1. MAC ADDRESS SWITCHING: l'instradamento dei pacchetti viene realizzato memorizzando le porte di provenienza dei MAC address, questa modalità è dinamica, infatti la memorizzazione avviene durante il funzionamento.
2. TRANSPARENT SWITCH PORT BASED: l'instradamento dei pacchetti viene realizzato a priori realizzando una corrispondenza 1 a 1 tra la porta Ethernet ed il canale di bonding, la modalità di funzionamento è statica.
3. VLAN SWITCHING: l'instradamento dei pacchetti viene deciso in base al campo VLAN, anche in questo caso la modalità di funzionamento è statica.

CARATTERISTICHE INTERFACCIA WAN

Ognuna delle 4 interfacce WAN è in grado di gestire il traffico ricevuto su 4 code, in base al campo CoS contenuto nel TAG IEEE 802.1q e di inviarlo ai serializzatori (coppia shdsl) configurati previa frammentazione secondo lo standard IEEE 802.3ah

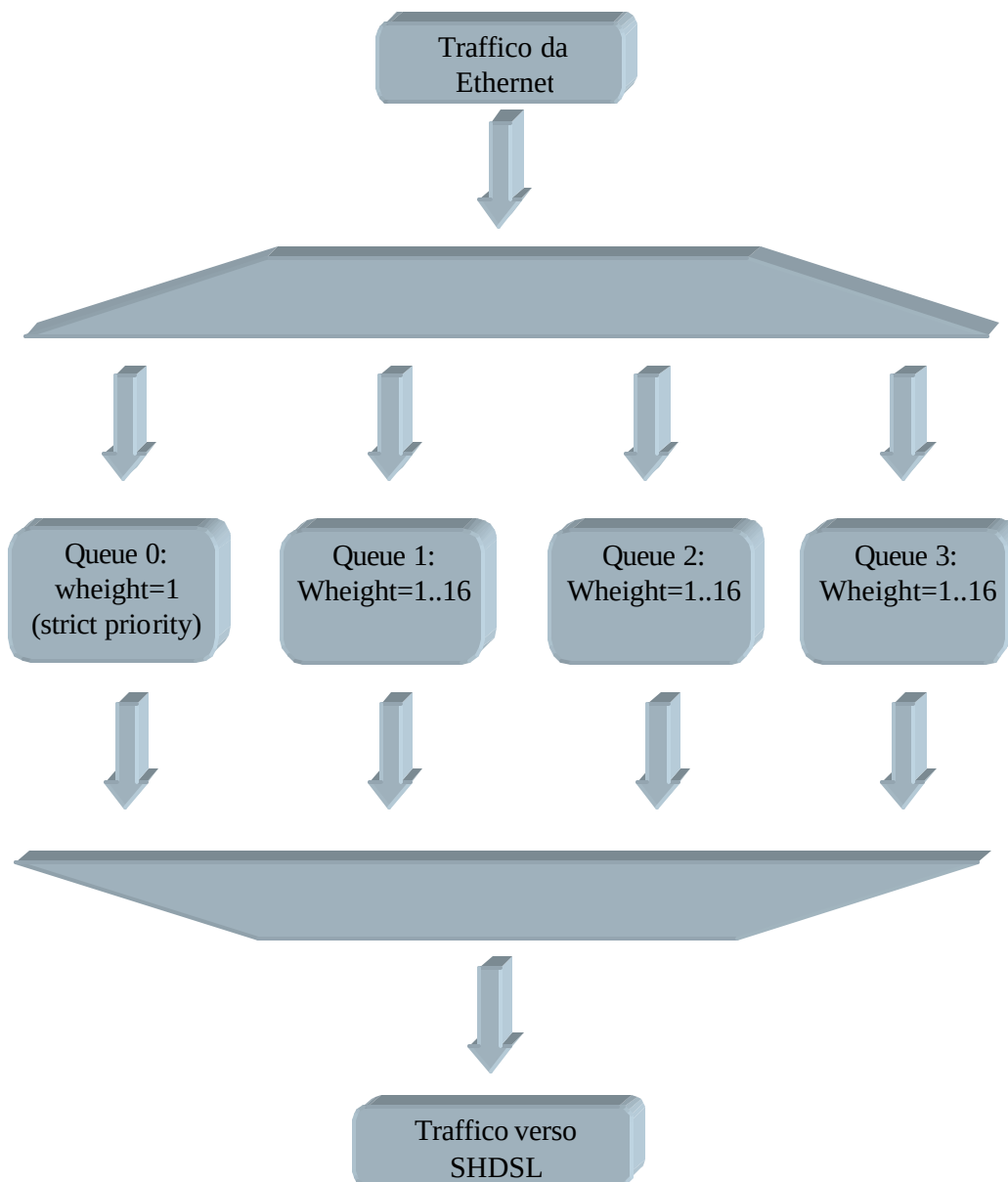


Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



GESTIONE CODE



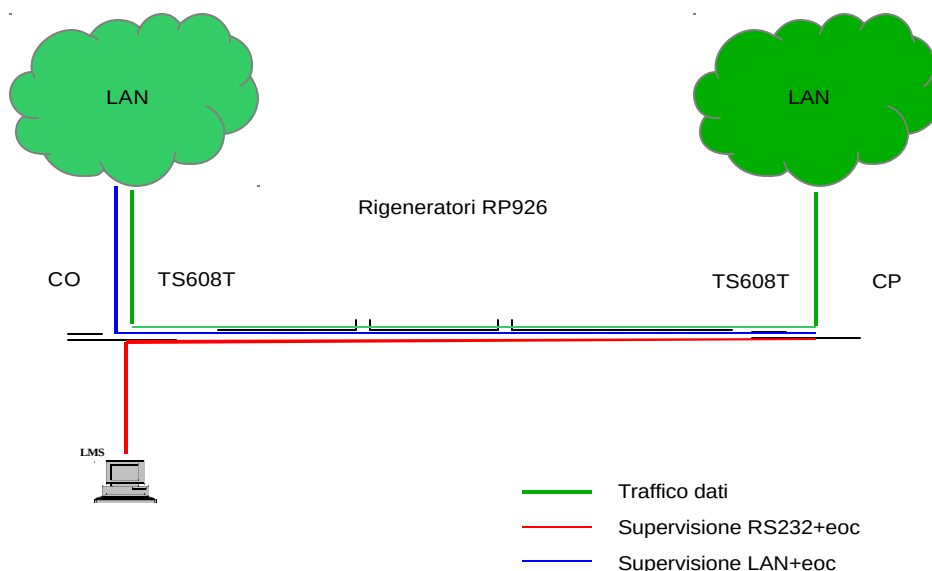
La coda 0 ha una priorità fissata a 1 (strict priority) le code da 1 a 3 possono essere programmate in modo indipendente con valori da 1 a 16 (ad esempio: 16 significa che viene trasmesso 1 pacchetto ogni 16), programmando $k=1$ si ottiene una porta funzionante in Strict priority. La valutazione della priorità viene realizzata sul campo Cos dei pacchetti ricevuti.

La tabella di associazione CoS->coda è programmabile a livello di apparato tramite GUI.

FUNZIONI DI GESTIONE

L'apparato può essere gestito sia localmente che da remoto.

Nel caso di gestione locale il terminale è connesso direttamente all'apparato tramite il connettore LMS o una delle 4 porte ETHERNET, l'apparato remoto viene normalmente raggiunto tramite canale EOC (fuori banda).



Il link (CO+RIG+CP) può essere gestito attraverso il programma applicativo LMS o tramite CLI.

LMS (LINE MANAGEMENT SYSTEM)

Il software di gestione LMS, realizzato nei laboratori della Teleco S.p.A., è stato progettato per la gestione del sistema **TD 600** e permette:

- Di supervisionare il link (configurazione ed allarmi).
- Di configurare i parametri di linea e di configurare ogni singola unità.
- Di aggiornare il firmware delle unità presenti nel sistema.
- Di salvare su file la configurazione del sistema.
- Di caricare la configurazione del sistema da file.
- Di creare, configurare e salvare su file un sistema in modalità OFF LINE.

Per ulteriori informazioni sul funzionamento del sistema riferirsi al file “HELP” in linea.

CLI (Command Line Interface)

Tramite alcuni comandi ASCII è possibile eseguire alcune semplici funzioni di manutenzione e di attivazione del link, la connessione con l'apparato può essere realizzata tramite emulatore di terminale (connessione seriale) o tramite telnet (connessione LAN).



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.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



CARATTERIZZAZIONE

CONSUMI

Condizioni operative:

- Connessione diretta (senza rigeneratori).
- 1 sola porta Ethernet utilizzata.
- Tensione di alimentazione 60Vcc.

Coppie	Bit rate (kbit/s)	Assorbimento (mA)	Potenza ass. (W)	Nota
1	1024	85	5,1	
1	2048	87	5,22	
1	5696	88	5,28	
2	1024	97	5,82	
2	2048	99	5,94	
2	5696	102	6,12	Assorb.MAX TS608.2
3	1024	110	6,6	
3	2048	115	6,9	
3	5696	119	7,14	
4	1024	121	7,26	
4	2048	126	7,56	
4	5696	130	7,8	Assorb.MAX TS608.4
5	1024	132	7,92	
5	2048	137	8,22	
5	5696	142	8,52	
6	1024	143	8,58	
6	2048	151	9,06	
6	5696	160	9,6	
7	1024	154	9,24	
7	2048	165	9,9	
7	5696	174	10,44	
8	1024	165	9,9	
8	2048	176	10,56	
8	5696	184	11,04	



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.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it

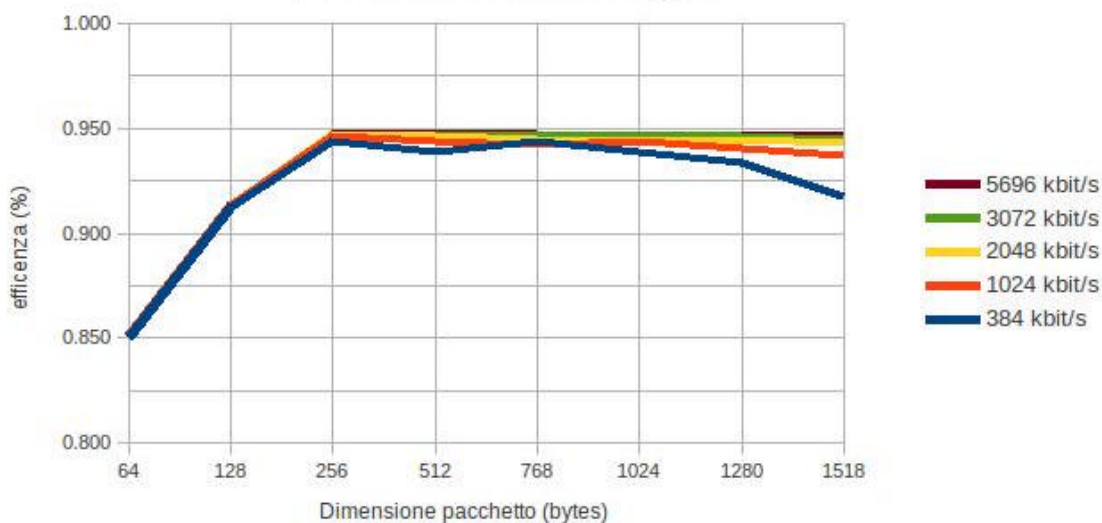


PERFORMANCE TRASMISSIVE

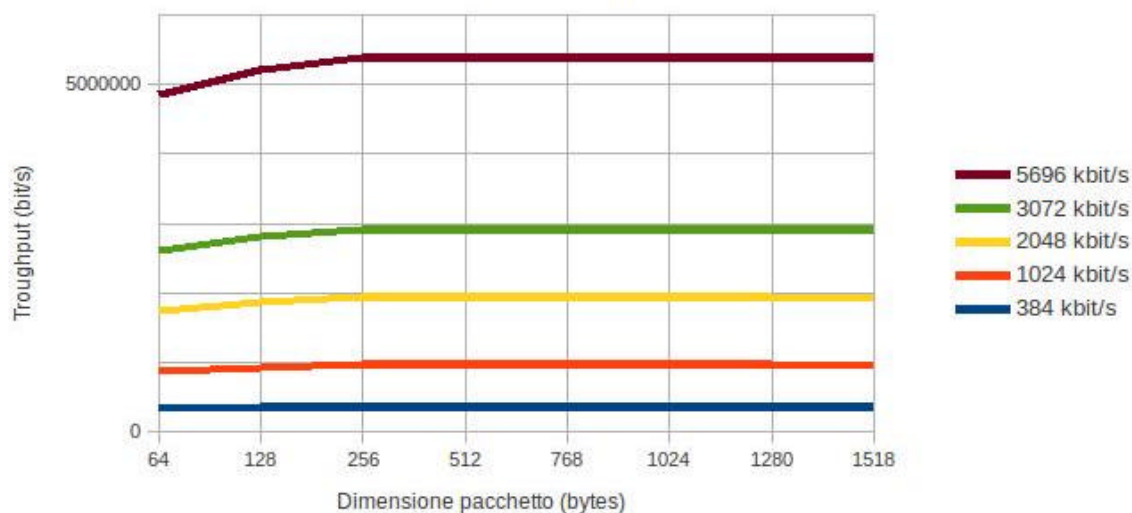
Valutazione throughput apparato

I grafici seguenti sono validi per tutti gli apparati della serie **TS608** e vanno relazionati al numero di coppie presenti sull'apparato.

Efficienza trasmissiva 1 coppia



Troughput 1 coppia

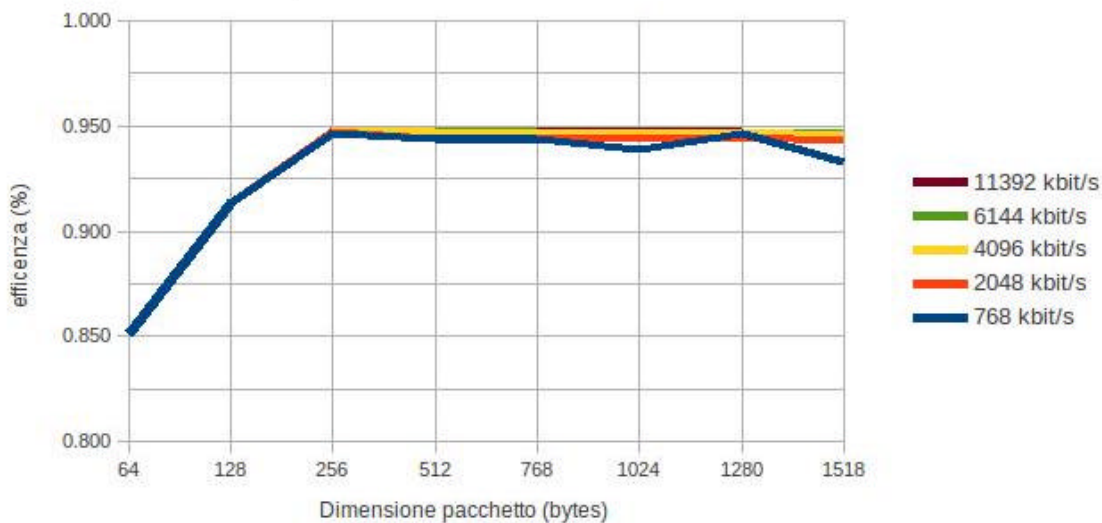


Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

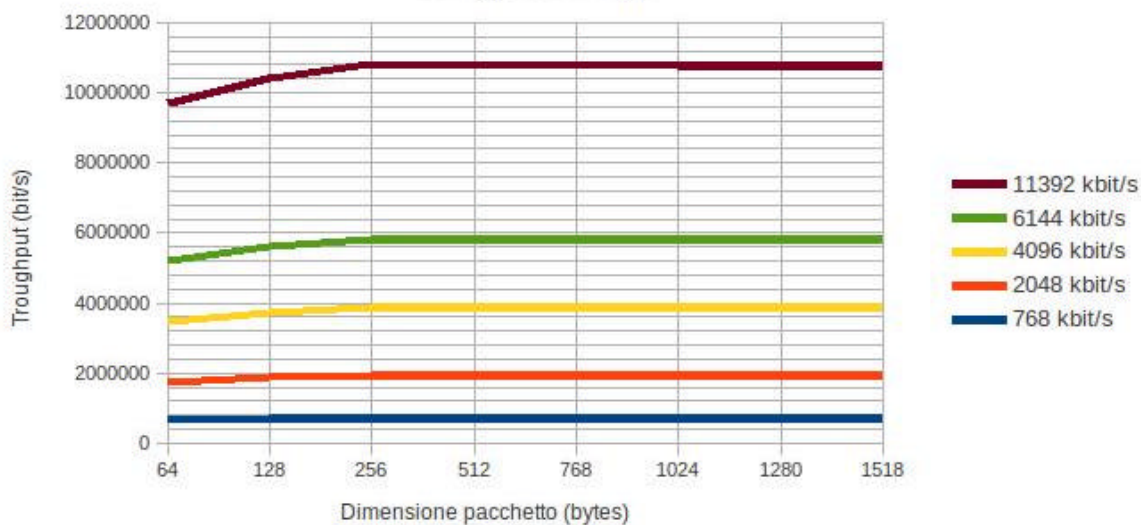
+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



Efficienza trasmissiva 2 coppie



Troughput 2 coppie

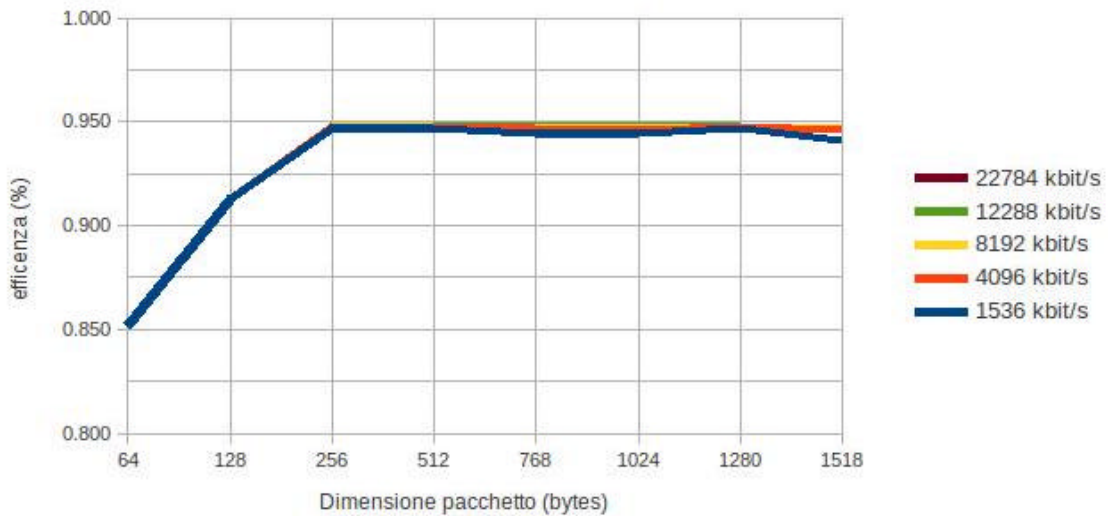


Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

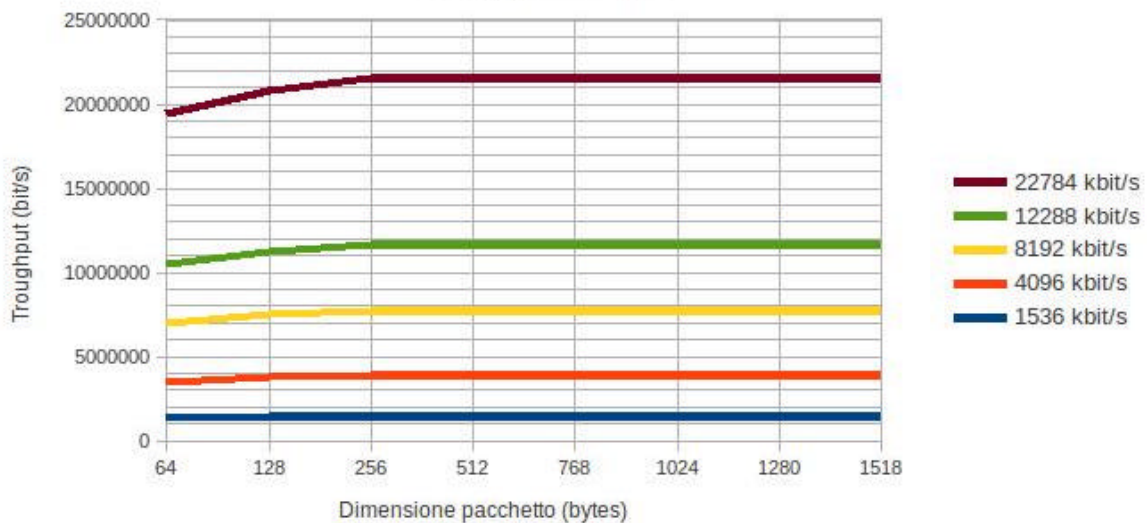
+39 024451053 / www.telecomitalia.it / info@telecomitalia.it



Efficienza trasmissiva 4 coppie



Troughput 4 coppie

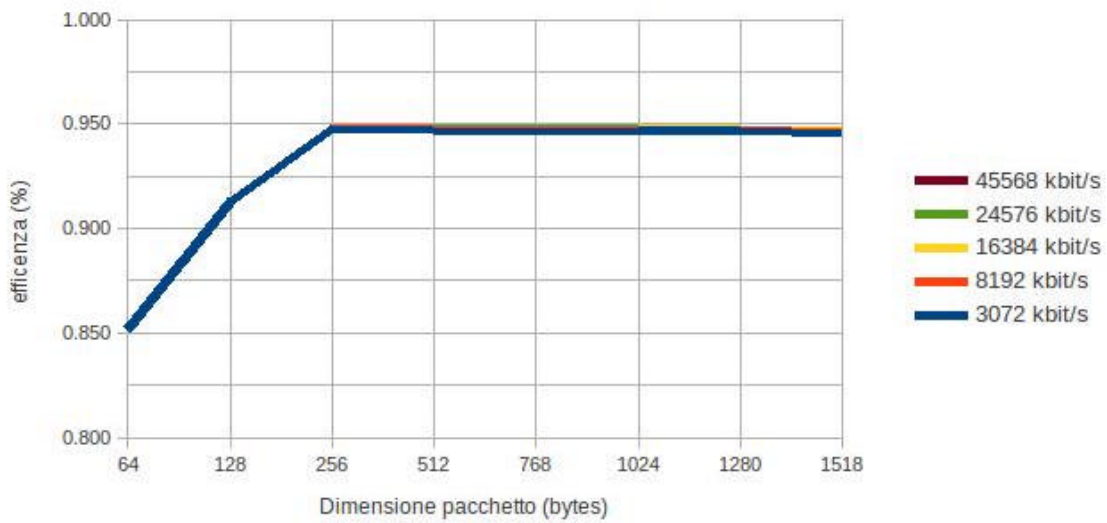


Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

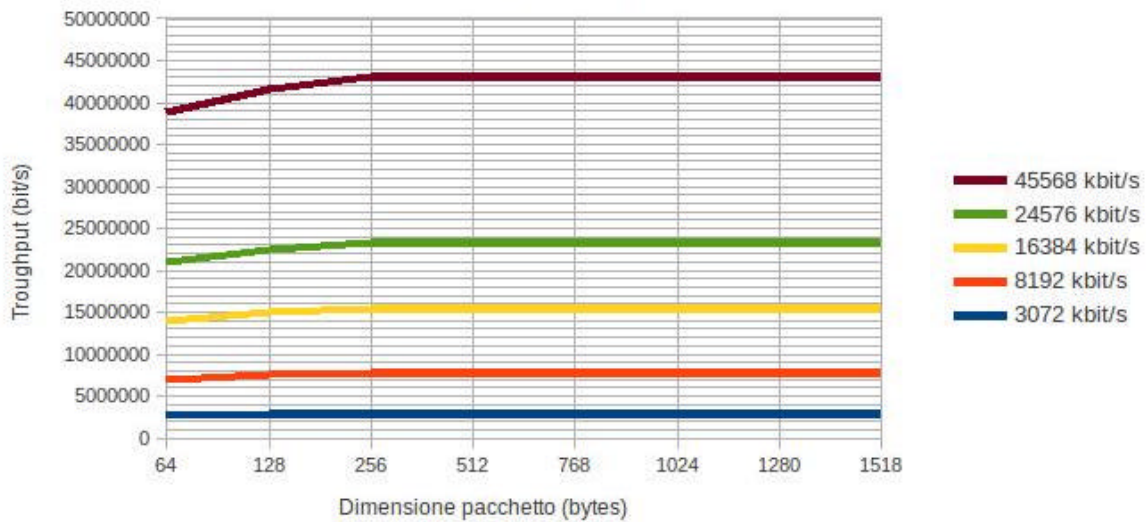
+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



Efficienza trasmissiva 8 coppie



Troughput 8 coppie



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.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



COSTITUZIONE

Gli apparati della serie **TS 608** sono realizzati in quattro diverse forme:

- **TS608.R** è un apparato da rack costituito da 2 circuiti stampati montati sovrapposti.
- **TS608.R4** è un apparato da rack costituito da un singolo circuito stampato.
- **TS608.T2/T4/T8/8** è costituito da due schede a circuito stampato interconnesse e alloggiate in un contenitore metallico.
- **TS608.2/4** è costituito da una singola scheda alloggiata in un contenitore plastico.

CONNETTORI

- | | |
|--|--------------------------------------|
| • Connettore dati Shdsl: | DB25/2xDB9 femmina. |
| • Connettori Ethernet: | 4 x RJ45. |
| • Connettore seriale interfaccia supervisione: | DB9 femmina (solo stand alone). |
| • Connettore ALIM1: | 3W3 (solo TS608.T2/T4/T8/8). |
| • Connettore ALIM2: | 3W3 (solo TS608.T8/T4/T8/8). |
| • Connettore ALIM EXT: | Plug (solo TS608.2/4). |
| • Connettore allarmi: | RJ45 (solo stand alone). |

INDICATORI

Serigrafie

Sul lato anteriore del contenitore sono serigrafati:

- Il logo TELECO oppure in alternativa il logo del Cliente.
- Il marchio CE.
- Il codice del prodotto.
- Le scritte di identificazione dei led.
- La scritta di identificazione del connettore LMS.
- Le scritte dei connettori Ethernet.

Sul lato posteriore del contenitore sono serigrafati:

- Le scritte di identificazione dei connettori.



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.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



Indicatori luminosi

Indicatori link Ethernet porte 1..4

Led verde		Led giallo	
ON	Link Ethernet ATTIVO	ON	Link Ethernet ATTIVO
OFF	Link Ethernet DISATTIVO	OFF	Link Ethernet DISATTIVO

Indicatori Link SHDSL

LK (led verde)	SH (led rosso)	Significato
OFF	OFF	Canale spento
OFF	ON	Hand-shake LTU
Blink lento	ON	Hand-shake NTU
Blink veloce	ON	Training
ON	ON	Canale attivo link data mode disallineamento 64/65B
ON	OFF	Canale attivo link data mode allineamento 64/65B

Indicatori stato

	Stato	Significato
TST (led giallo)	Lampeggio	Download in corso
ON (led verde)	ON	Software attivo
ERR (led rosso)	ON	Errore generico

Indicatori alimentazione

	Stato	Significato
VB1 (led verde)	ON	Sorgente alimentazione VB1 attiva
VB2 (led verde)	ON	Sorgente alimentazione VB2 attiva
ALIM (led verde)	ON	Alimentazione attiva



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.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



CARATTERISTICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Alimentazione in c.c. tramite connettori 3W3: 38,4-72 Vcc.
- Alimentazione in c.a. **TS 608.T2/T4/T8/8** (tramite adattatore S 369): 220 Vca.
- Alimentazione in c.a. **TS 608.2/4** (tramite adattatore S 379): 220 Vca.
- Isolamento: Classe I.
- Consumo nominale **TS 608.R**: <70 W.
- Consumo nominale **TS 608.R4**: <40 W.
- Consumo nominale **TS 608.T2**: <25 W.
- Consumo nominale **TS 608.T4**: <40 W.
- Consumo nominale **TS 608.T8**: <70 W.
- Consumo nominale **TS 608.2**: <6 W.
- Consumo nominale **TS 608.4**: <8 W.
- Consumo nominale **TS 608.8**: <12 W.
- Rigidità dielettrica: 500 V.
- Resistenza d'isolamento: >1 Gohm.

CONDIZIONI AMBIENTALI DI FUNZIONAMENTO

- Temperatura di funzionamento: -25°C ÷ +70°C.
- Temperatura d'immagazzinaggio/trasporto: -40°C ÷ +70°C.
- Umidità relativa non condensante con temperatura ambiente di 28°C: fino al 90%.



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.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



CARATTERISTICHE INTERFACCE

LMS

Le caratteristiche elettriche dell'interfaccia LMS sono conformi allo standard EIARS232/ITU-T V.24.

Collegamento Seriale	Velocità	Parità	N° bit	Stop bit
Asincrono	19200 bps	Nessuna	8	1

L'interfaccia LMS consente la connessione diretta all'apparato per supervisione e configurazione. Sono possibili due modalità di collegamento:

- Collegamento CLI tramite terminale es. VT100 (per lista comandi digitare HELP).
- Programma LMS vedere capitolo FUNZIONI DI GESTIONE.

Caratteristiche meccaniche

Connettore DB9 femmina (per la piedinatura vedere disegno illustrativo 608.T I 740).

SHDSL

Le caratteristiche elettriche dell'interfaccia Shdsl sono conformi allo standard europeo ETSI TS101524v1.2.1.

Caratteristiche dinamiche interfaccia SHDSL	Valore	UdM		Note
Sbilanciamento verso terra	>60	dB	MIN	
Codice di linea	384-2304	kHz		Tc pam 16
	>2304-5696	kHz		Tc pam 32
Impedenza caratteristica	135	ohm		

Caratteristiche telealimentatore	Valore	UdM		Note
Tensione telealimentazione	60	V	TYP	Filo a
	-60	V	TYP	Filo b
Massima tensione riferita a terra	65	V	MAX	
Massima tensione tra filo a e filo b	130	V	MAX	
Massima corrente	60	mA	MAX	Allarme CC
Minima corrente	2	mA	MIN	Allarme break
Sbilancio	5	mA	MIN	Allarme sbilancio

Caratteristiche meccaniche

Connettore DB25 femmina (per la piedinatura vedere disegno illustrativo 608.T I 740).



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.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



ETH 1-4

Caratteristiche interfaccia ETHERNET:

- 10/100BaseT.
- Half/full duplex.
- Autonegoziazione.
- Auto MDIX per swap TX/RX.
- Max 1784 bytes per pacchetto.

Caratteristiche meccaniche

Connettore RJ45 femmina (per la piedinatura vedere disegno illustrativo 608.T I 740).

SFP

Caratteristiche interfaccia ETHERNET:

- 100BaseT fixed rate.
- Half/full duplex.
- Max 1784 bytes per pacchetto.

Caratteristiche meccaniche

Slot per modulo SFP.

ALLARMI

L'interfaccia allarmi è costituita da contatti di massa uscenti:

- | | |
|-------------|--|
| • URG: | Riepilogativo allarme urgente. |
| • NURG: | Riepilogativo allarme NON urgente. |
| • AND BATT: | Entrambe le batterie (VB1/VB2) in allarme. |
| • OR BATT: | Almeno una batteria (VB1/VB2) in allarme. |

Caratteristiche elettriche

- | | |
|---------|-------|
| • Vmax: | -76V. |
| • Imax: | 50mA. |

Caratteristiche meccaniche

Connettore RJ45 femmina (per la piedinatura vedere disegno illustrativo 608.T I 740).



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.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



VB1/VB2

Connettori per l'alimentazione ridondata da batteria di centrale (48Vcc).

Caratteristiche elettriche

- Range tensione di alimentazione in continua: 38,4-72V.
- Corrente massima: 3 A.

Caratteristiche meccaniche

Connettore 3W3 femmina (per la piedinatura vedere disegno illustrativo 608.T I 740).

AUX

Connettore per la alimentazione ausiliaria tramite convertitore **S 369**, in questo modo è possibile alimentare l'apparato da 220 Vca.

Caratteristiche elettriche

- Range tensione di alimentazione in continua: 38,4-72V.
- Corrente massima: 2 A.

Caratteristiche meccaniche

Connettore plug compatibile con adattatore **S 369**.

GROUND

La connessione deve essere realizzata tramite un cavo con guaina di colore giallo/verde e sezione del conduttore di 6 mm² tipo N07G9-K Norme C.E.I. 20/22 e 20/38, collegato ad una presa di terra efficiente.

Caratteristiche meccaniche

Morsetto per il cavo di messa a terra dell'apparato.



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.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



MARCATURA CE

I sistemi **TS 608** sono stati progettati e realizzati in conformità alle seguenti norme:

- Compatibilità Elettromagnetica (EMC): Direttiva 2004/108/CE e Norma Tecnica EN 55022.
- Bassa Tensione (Sicurezza Elettrica) (LVD): Direttiva 2006/65/CE, Norma Tecnica EN 60950-1 ed ETS 300 386.
- RoHS2 Compliant (RoHS5 Allegato III - p.7b): Direttiva 2011/65/UE.

PROTEZIONE EMC, SICUREZZA E IMPATTO AMBIENTALE

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Per quanto concerne i requisiti atti ad assicurare la conformità alla Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica (2004/108/CE), il sistema è conforme agli standard previste per la Marcatura CE.

REQUISITI DI SICUREZZA

L'apparato è stato progettato e costruito in conformità alla Direttiva 2006/65/CE e con la norma EN 60950-1 sulla sicurezza ai sensi di tali disposizioni non costituisce pericolo per le persone che vengono a contatto con esso.

L'installazione e l'uso dell'apparato deve essere eseguita da personale qualificato, prima di procedere alle operazioni sullo stesso, disconnettere i cavi di alimentazione e di interfaccia.

L'apparato può essere equipaggiato esclusivamente con moduli SFP laser classe 1.

L'utilizzo di moduli SFP non approvati comporta la non validità della dichiarazione di conformità.

IMPATTO AMBIENTALE

Il prodotto è conforme alla Direttiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 8 giugno 2011 riguardo le restrizioni sull'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche (RoHS2 Compliant (RoHS5 Allegato III - p.7b)).

Il prodotto è conforme al Decreto Legislativo 14 Marzo 2014, n. 49 "Attuazione della Direttiva 2012/19/UE, sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)".

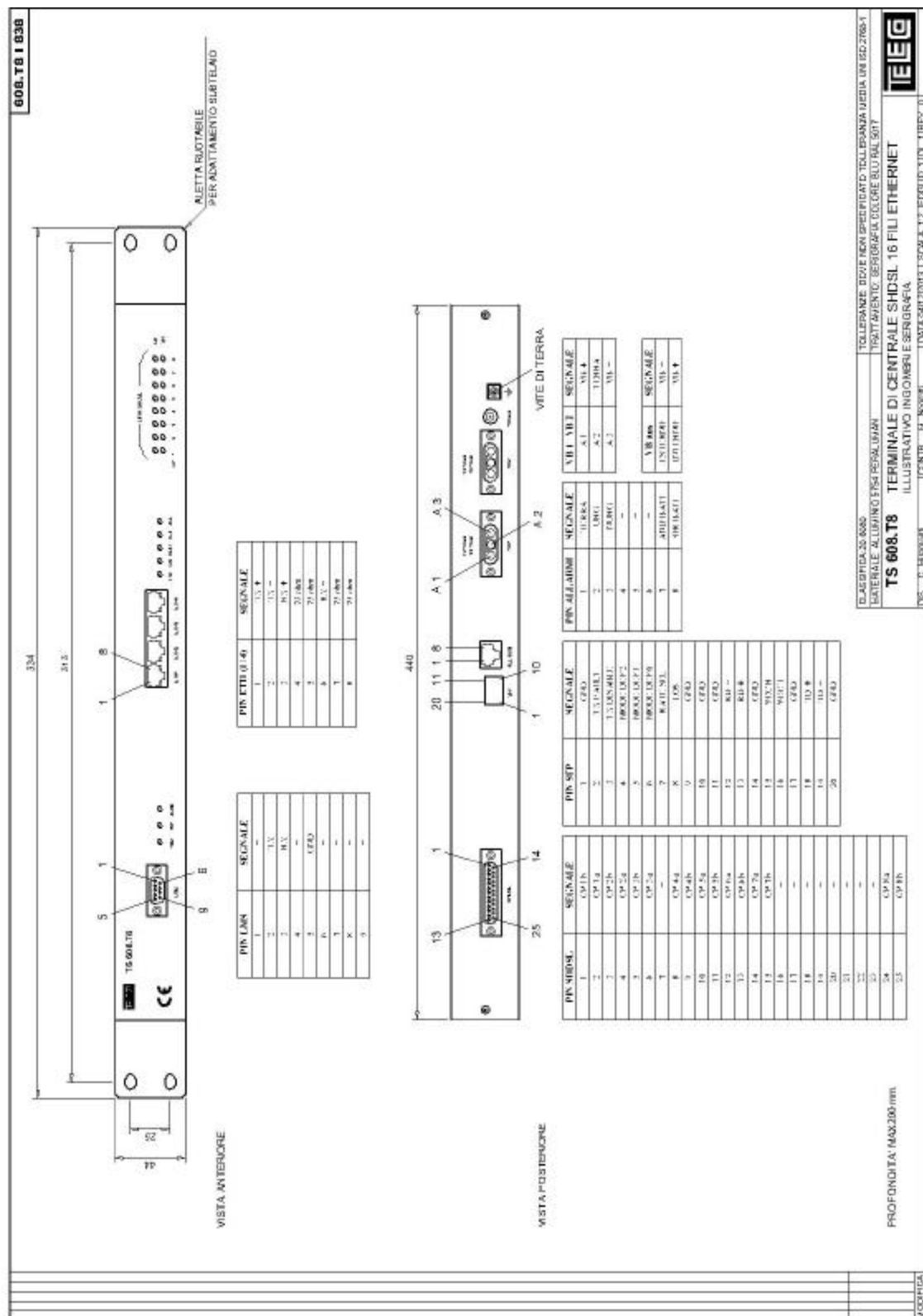


Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



DISEGNO ILLUSTRATIVO DI RIFERIMENTO TS608.T8



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.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



608.T4 I 837

VISTA ANTERIORE

PIN LAN	SEGNALE
1	—
2	1, 3, 4
3	1, 3, 4
4	8, 5, 4
5	15, 6, 8
6	15, 6, 8
7	8, 5, 4
8	15, 6, 8
9	15, 6, 8
10	15, 6, 8

PIN ETH II 4+	SEGNALE
1	1, 3, 4
2	1, 3, 4
3	8, 5, 4
4	15, 6, 8
5	15, 6, 8
6	8, 5, 4
7	15, 6, 8
8	15, 6, 8
9	15, 6, 8
10	15, 6, 8

VISTA POSTERIORE

PIN MINIAL	SEGNALE
1	CP 1b
2	CP 1a
3	CP 2b
4	CP 2a
5	CP 2b
6	CP 2a
7	—
8	CP 4a
9	CP 4b
10	CP 4a
11	CP 4b
12	CP 6a
13	CP 6b
14	CP 7a
15	CP 7b
16	—
17	—
18	—
19	—
20	—
21	—
22	—
23	—
24	CP 5a
25	CP 5b

PIN SEP	SEGNALE
1	—
2	1, 3, 4, 8, 5, 4
3	1, 3, 4, 8, 5, 4
4	8, 5, 4
5	15, 6, 8
6	15, 6, 8
7	8, 5, 4
8	15, 6, 8
9	15, 6, 8
10	15, 6, 8
11	15, 6, 8
12	15, 6, 8
13	15, 6, 8
14	15, 6, 8
15	15, 6, 8
16	15, 6, 8
17	15, 6, 8
18	15, 6, 8
19	15, 6, 8
20	15, 6, 8

PIN ALLARME	SEGNALE
1	15, 6, 8
2	15, 6, 8
3	15, 6, 8
4	15, 6, 8
5	15, 6, 8
6	15, 6, 8
7	15, 6, 8
8	15, 6, 8
9	15, 6, 8
10	15, 6, 8

PIN VIB 2	SEGNALE
1	15, 6, 8
2	15, 6, 8
3	15, 6, 8
4	15, 6, 8
5	15, 6, 8
6	15, 6, 8
7	15, 6, 8
8	15, 6, 8
9	15, 6, 8
10	15, 6, 8

PIN VIB 2	SEGNALE
1	15, 6, 8
2	15, 6, 8
3	15, 6, 8
4	15, 6, 8
5	15, 6, 8
6	15, 6, 8
7	15, 6, 8
8	15, 6, 8
9	15, 6, 8
10	15, 6, 8

COLAS S.p.A. 25-0605
MATERIALE ALLUMINIO 5754 PER ALUMINIO
TS 608.T4 TERMINALE DI CENTRALE SHDSL 8 CP 4 FLETH
ILLUSTRAZIONE IN SCHEMA
TOLLERANZE: DOVE NON SPECIFICATO TOLLERANZA MEDIA UNI ISO 7065
TRATTAMENTO: SERBIA COLORE BLU RAL 5017
TELECOM
PRODOTTO IN ITALIA

PROFONDITÀ: MAX 200 mm

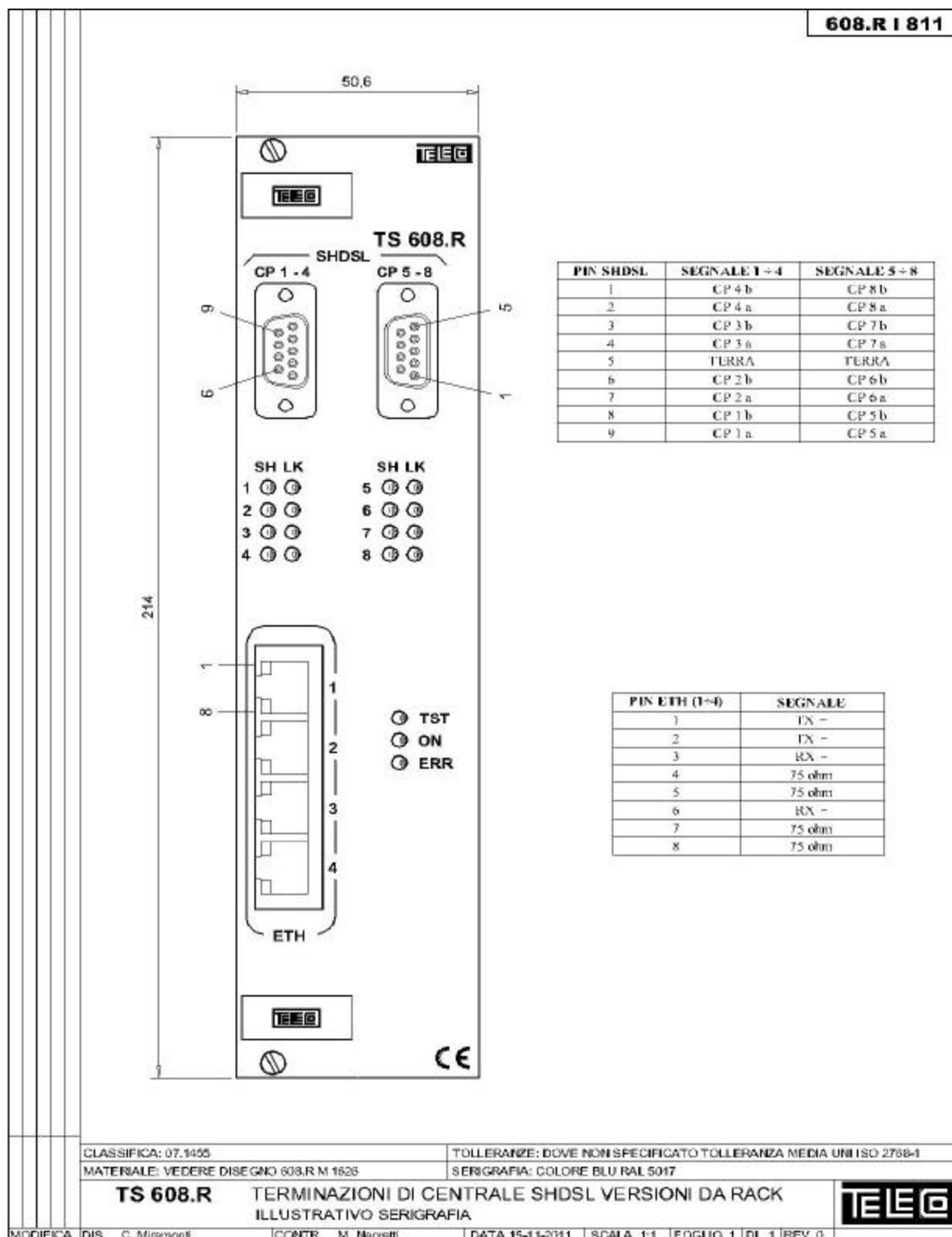
+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it

[illegible]

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



DISEGNO ILLUSTRATIVO DI RIFERIMENTO TS608.R

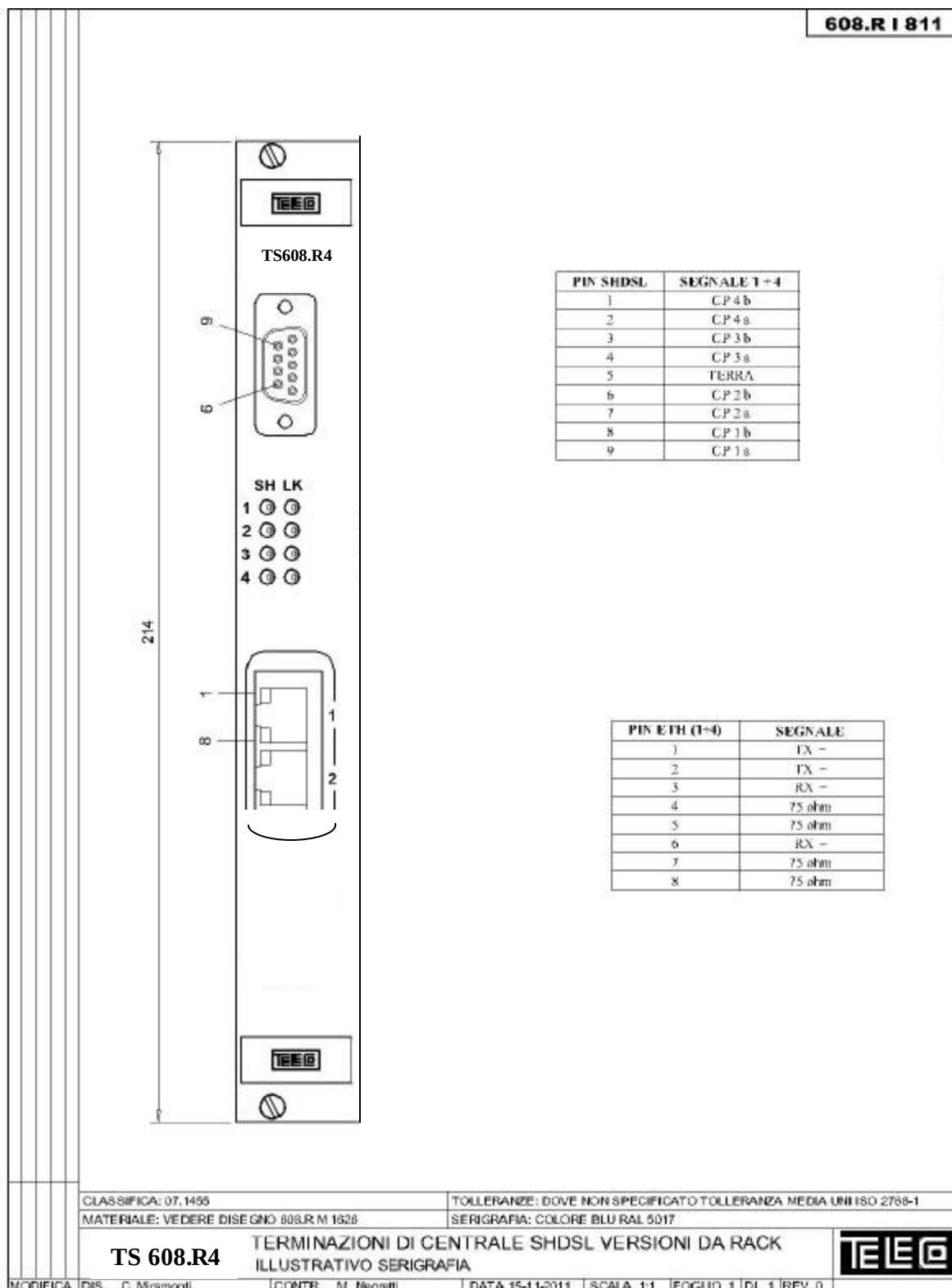


Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECOM S.p.A., Trezzano s/N.
 Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto.
 Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

+39 024451053 / www.telecomspa.it / info@telecomspa.it



DISEGNO ILLUSTRATIVO DI RIFERIMENTO TS608.R4

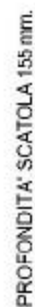


Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it



608.41828



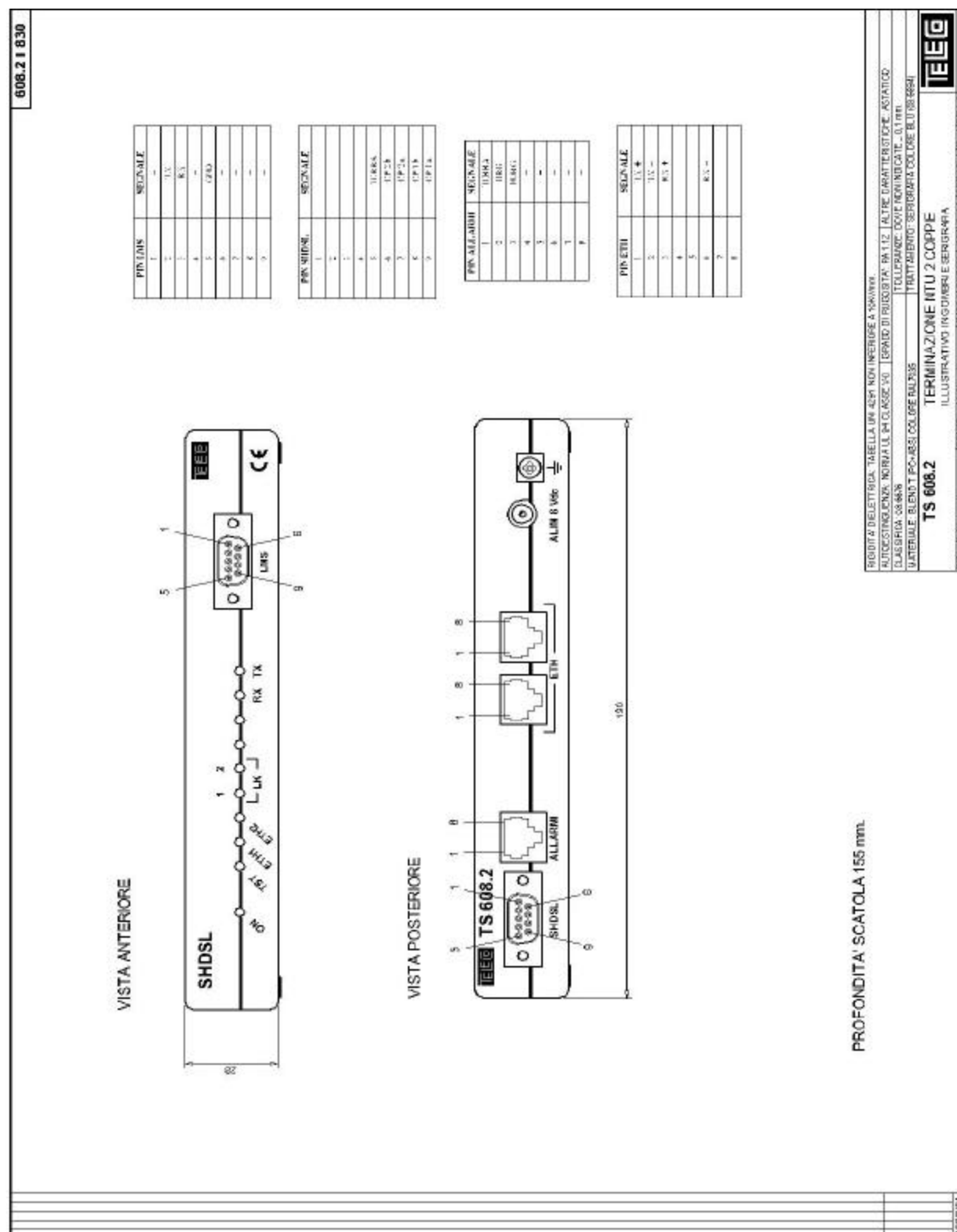
RIGIDITA' ELETTRICA: TABELLA UNI EN 60362 NON INFERIORE A 1500 V/mm
ANTISTACCHINGUAGGIO: RESISTIVA UL. 94 D ASSER. VPO
CLASSIFICA: 08-08-08
MATERIALE: BLENDO I.P.C-DASIS/DILOGUE PAW 70/65
TOLLERANZA: DOVE NON INDICATE: -04 mm.
TOLLEGGIAMENTO: SECONDO UNI EN 60362

TS 608.4
TERMINAZIONE NTU 4 COPPE
ILLUSTRATIVO INGOMERI E SENOGRAFIA

2016	C. Ebrahimi	CONTR	B. Naghibi	DATA	5/26/2015	SCALE	11	FEED	1101	19851	0
------	-------------	-------	------------	------	-----------	-------	----	------	------	-------	---



DISEGNO ILLUSTRATIVO DI RIFERIMENTO TS608.2



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.

+39 024451053 / www.telecospa.it / info@telecospa.it

