

RP 926

RIPETITORE PER LINEE SHDSL

MONOGRAFIA DESCRITTIVA

EDIZIONE Settembre 2006
MON. 215 REV. 2.1



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.telecomitalia.it / info@telecomitalia.it



INDICE

1.0	<u>CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'APPARATO</u>	3
2.0	<u>VALUTAZIONE DISTANZE MASSIME RAGGIUNGIBILI</u>	4
3.0	<u>DESCRIZIONE</u>	6
3.1	<u>PARTI FUNZIONALI PRINCIPALI DEL RIGENERATORE</u>	7
4.0	<u>COSTITUZIONE</u>	8
4.1	<u>COSTITUZIONE RP 926</u>	8
4.1.1	<u>CONNETTORE SHDSL</u>	8
4.1.2	<u>PREDISPOSIZIONE DEI PONTICELLI</u>	9
4.1.3	<u>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</u>	9
4.1.4	<u>CARATTERISTICHE MECCANICHE</u>	9
4.1.5	<u>CONDIZIONI AMBIENTALI DI FUNZIONAMENTO</u>	10
4.1.6	<u>INDICATORI E COMANDI</u>	10
4.2	<u>COSTITUZIONE RP 926S</u>	10
4.2.1	<u>CONNETTORI</u>	10
4.2.2	<u>PREDISPOSIZIONE DEI PONTICELLI</u>	11
4.2.3	<u>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</u>	11
4.2.4	<u>CARATTERISTICHE MECCANICHE</u>	12
4.2.5	<u>CONDIZIONI AMBIENTALI DI FUNZIONAMENTO</u>	12
5.0	<u>CONTENITORI PER RIGENERATORI</u>	12
5.1	<u>PIASTRA PRE-CABLATA CN 929.2</u>	12
5.2	<u>CARATTERISTICHE MECCANICHE CN 929.2</u>	12
5.3	<u>INDICATORI E COMANDI CN 929.2</u>	13
5.4	<u>PIASTRA PRE-CABLATA CN 929.5</u>	13
5.5	<u>CARATTERISTICHE MECCANICHE CN 929.5</u>	13
5.6	<u>INDICATORI E COMANDI CN 929.5</u>	13
5.7	<u>CONTENITORE DA PALO CP 396.C</u>	13
6.0	<u>INSTALLAZIONE RP 926</u>	13
7.0	<u>INSTALLAZIONE CN 929.2 E CN 929.5</u>	14
8.0	<u>INSTALLAZIONE CP 396.C</u>	14
9.0	<u>PROTEZIONE EMC E SICUREZZA - MARCATURA CE</u>	14
10.0	<u>IMPATTO AMBIENTALE</u>	14

DISEGNI ILLUSTRATIVI DI RIFERIMENTO

926 I 694
926 I 693
929 I 684
929 I 685
396 I 686



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.

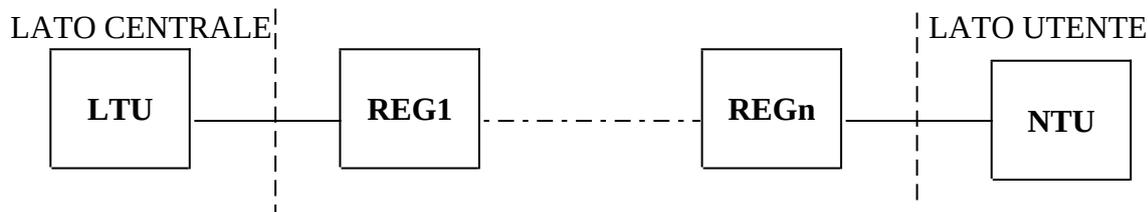
www.telecospa.it / info@telecospa.it



1.0 CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'APPARATO

In questa monografia verrà fornita una descrizione semplice ma al contempo completa del sistema di rigenerazione per linee SHDSL, prodotto dalla Teleco S.p.A. con sigla di identificazione **RP 926**.

Nello schema è riportata la configurazione di riferimento per un tipico collegamento SHDSL tra centrale ed utente.



LTU : Terminale di centrale

REG : Rigeneratore

NTU : Terminale di utente

In un collegamento SHDSL possono essere utilizzati fino a 4 rigeneratori.

La lunghezza del passo di rigenerazione (distanza massima tra un terminale ed un rigeneratore o tra due rigeneratori) è determinata dalla velocità di trasmissione sul link, dal diametro del doppino utilizzato e dal numero di oggetti in linea da telealimentare.

Il rigeneratore **RP 926** è un apparato SHDSL a 4 fili che permette di incrementare la distanza massima tra la centrale e l'utente (la lunghezza della tratta tra LTU e NTU); in questo modo è possibile garantire la disponibilità del servizio SHDSL anche per gli utenti situati oltre l'attuale limite di collegabilità .

I rigeneratori **RP 926** e **RP 926S** sono conformi alle Norme:

- ETSI TS 101 524 v1.2.1 (03-2003);
- G.991.2 Annesso A e 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.

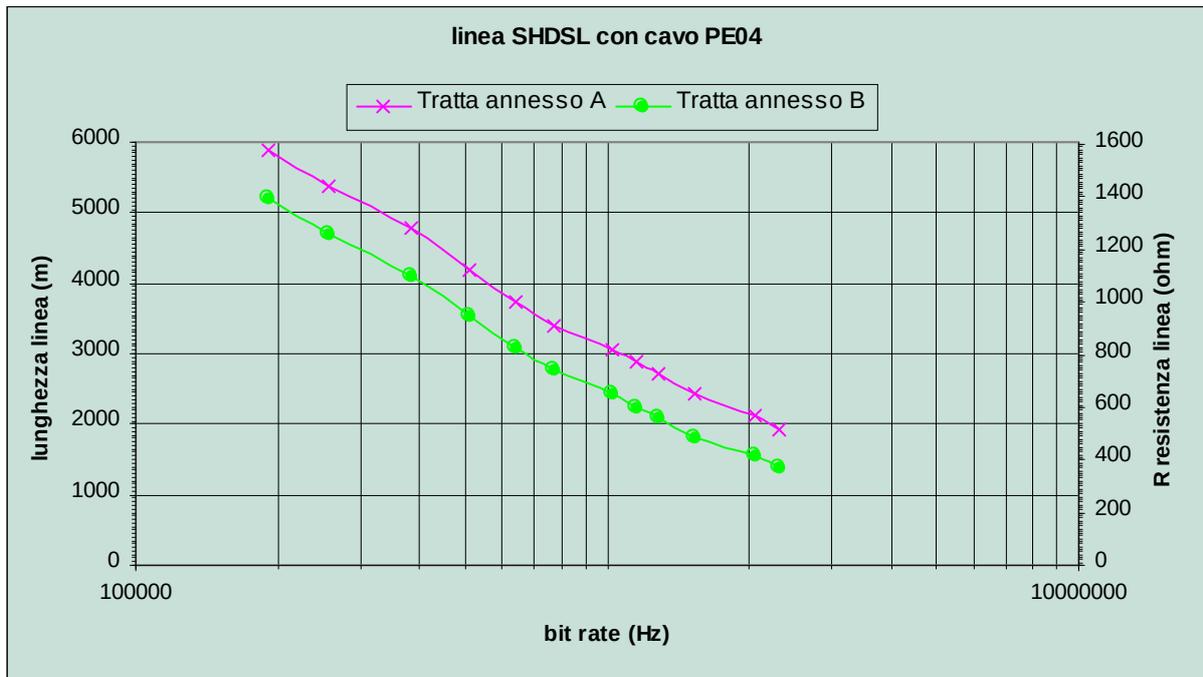
www.telecospa.it / info@telecospa.it



SISTEMA CERTIFICATO ISO 9001:2008
CERTIFICATO NUMERO 9110.TE80

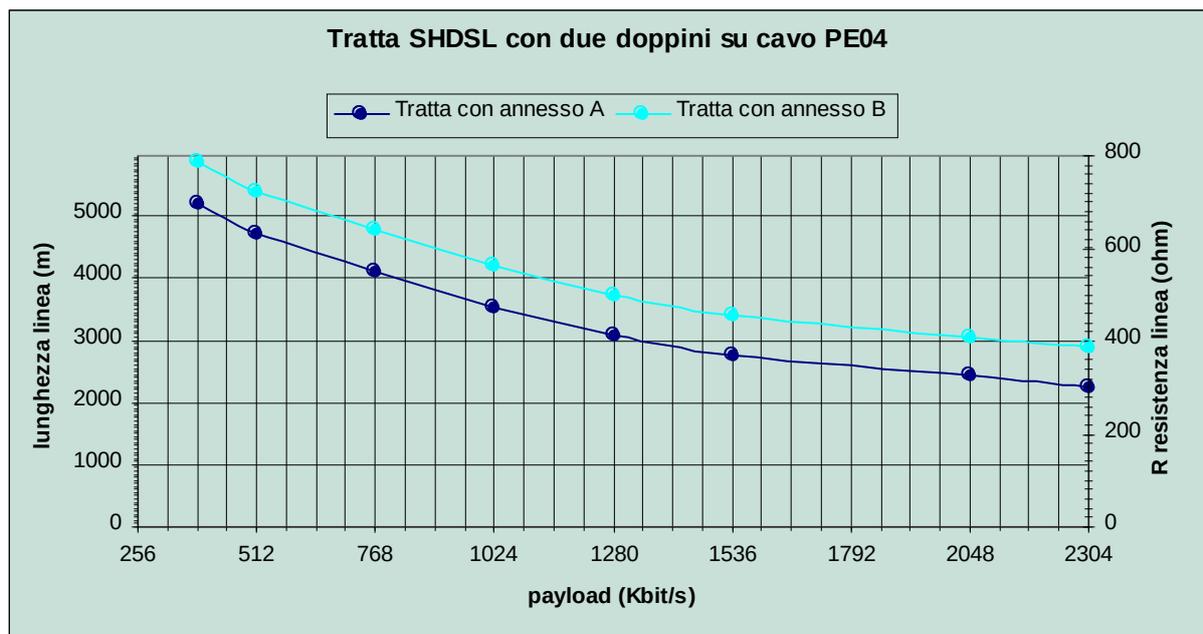
2.0 VALUTAZIONE DISTANZE MASSIME RAGGIUNGIBILI

Al fine di valutare la tratta massima raggiungibile con la telealimentazione, occorre partire dalla tratta massima raggiunta dal segnale SHDSL (terminale alimentato localmente).



Nota : valore resistivo del cavo pari a 268 ohm/Km

Occorre a questo punto considerare il caso specifico e cioè l'utilizzo di una tratta SHDSL a 4 fili dove il traffico viene diviso su due doppi e la resistenza di linea vista dal telealimentatore è dimezzata.



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



SISTEMA CERTIFICATO ISO 9001:2008
CERTIFICATO NUMERO 9110.TE80

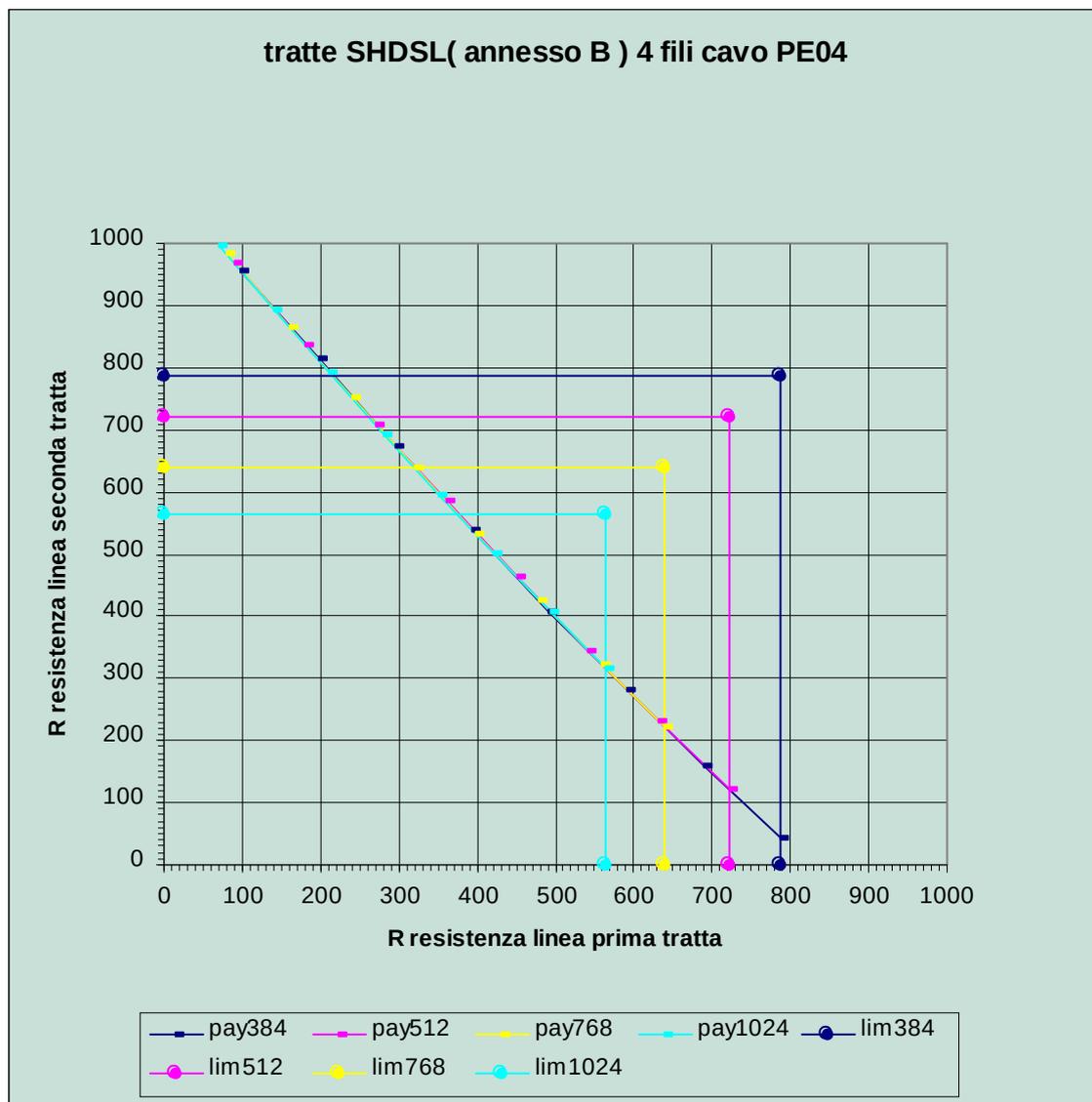
A questo punto, considerando di alimentare tramite terminale di centrale (LTU) i primi due ripetitori (REG) e di alimentare localmente il terminale remoto, ed ipotizzando un consumo del ripetitore di circa 3W, otteniamo due grafici (annesso A e B) in cui vengono evidenziate le distanze raggiungibili.

Sui due grafici sono rappresentati due tipi di curve:

- Una serie di curve sostanzialmente indipendenti dal payload (curve pay384-1024) che dividono il quadrante in due zone, una zona sotto la curva in cui il sistema funziona, e una zona sopra alla curva in cui il sistema non funziona per mancanza di potenza.
- Una seconda serie di limiti (lim384-1024) all'interno dei quali le distanze tra i rigeneratori sono inferiori alla tratta massima e quindi il sistema può funzionare.

Dal grafico seguente si possono trarre le seguenti conclusioni:

1. Al diminuire del payload diventano sempre più rilevanti i limiti dovuti alla telealimentazione.
2. Nel caso di payload minimo (384 Kbit/s) l'aggiunta del secondo rigeneratore porta ad un aumento di tratta inferiore al 25%, cioè nel caso migliore si passa da 800 ohm (1 solo rigeneratore) a 1000 ohm (2 rigeneratori).



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.telecompa.it / info@telecompa.it



3.0 DESCRIZIONE

In figura 3 è riprodotto lo schema a blocchi del rigeneratore **RP 926** in cui si identificano:

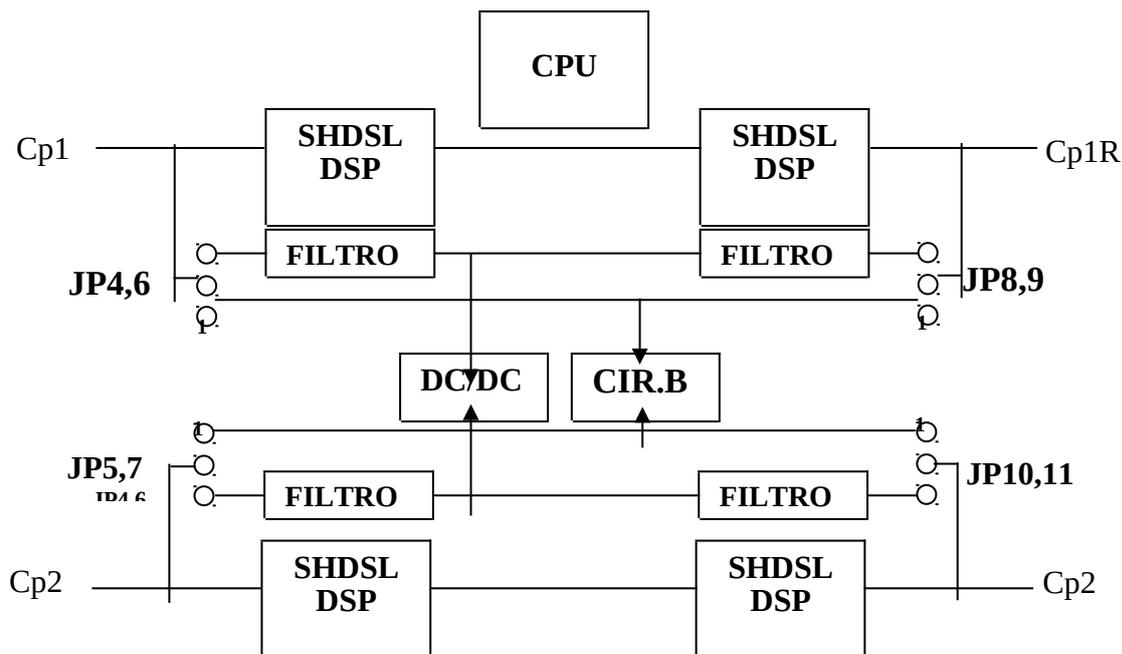


Figura 3: schema a blocchi del rigeneratore

SHDSL DSP : SHDSL Infineon chipset
CPU : Central Processing Unit
DC/DC : Convertitore DC/DC
CIR.B : Circuito di bagnatura
FILTER : filtro passa basso
Cp1C : Coppia 1 lato centrale
Cp2C : Coppia 2 lato centrale
Cp1R : Coppia 1 lato remoto
Cp2R : Coppia 2 lato remoto

3.1 PARTI FUNZIONALI PRINCIPALI DEL RIGENERATORE

- **Microcontrollore / memoria**

Il microcontrollore si occupa della programmazione delle periferiche presenti sulla scheda, del controllo della configurazione da rete nonché della gestione dei vari tipi di allarme e di EOC sia lato rete che lato utente.

Il codice è residente su una EPROM in tecnologia FLASH.

- **DC/DC**

Il convertitore DC/DC alimenta l'apparato, il quale accetta durante l'intervallo, una tensione di centrale del valore di $45 \div 120$ V.

- **Filtro**

Il filtro passa basso disaccoppia la linea dal convertitore DC/DC

- **SHDSL Infineon Chipset**

Il framer Infineon ed il chipset front-end analogico.

Il chipset Infineon SHDSL gestisce la trasmissione e la ricezione dei segnali che provengono dalla linea in conformità con lo standard G.SHDSL.



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



4.0 COSTITUZIONE

Il rigeneratore SHDSL è disponibile in due versioni:

- **RP 926** costituito da un circuito stampato contenuto in una custodia plastica che può essere inserito in una struttura pre-esistente.
- **RP 926S** è stato progettato per essere inserito in uno dei due contenitori CN 929.2 e CN 929.5 forniti da Teleco

4.1 COSTITUZIONE RP 926

L' **RP 926** è costituito da una scheda a circuito stampato contenuta in un contenitore plastico, realizzato in materiale autoestinguente ed antistatico, Blend T (PC+ABS), in conformità alle norme CEI 70-1 e EN 60950 paragrafo 2.

4.1.1 CONNETTORE SHDSL

Sull'**RP 926** è presente un solo connettore DB9 maschio su cui sono attestate le 4 coppie (2 verso centrale e 2 verso utente):

Pin		Nome
1	Cp2R	Coppia 2 lato utente filo b
2	Cp2R	Coppia 2 lato utente filo a
3	Cp1R	Coppia 1 lato utente filo b
4	Cp1R	Coppia 1 lato utente filo a
5	-	-
6	Cp2C	Coppia 2 lato centrale filo b
7	Cp2C	Coppia 2 lato centrale filo a
8	Cp1C	Coppia 1 lato centrale filo b
9	Cp1C	Coppia 1 lato centrale filo a



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



4.1.2 PREDISPOSIZIONE DEI PONTICELLI

JP1: Sistema di gestione

JP1	
APERTO	Gestione da remoto
CHIUSO	Gestione locale

JP2: Selezione 2/4 fili

JP2	
APERTO	1 canale 4 fili
CHIUSO	2 canali 2 fili

JP3: Riservato

All'interno del coperchio superiore dell'**RP 926** è inserita un'etichetta autoadesiva che descrive le differenti predisposizioni dei ponticelli a seconda della configurazione desiderata come descritto nella seguente tabella:

JP 4 – 6	JP 5 – 7	JP 8 – 9	JP 10 – 11	
2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	Telealim. da LT con by pass verso NT
2 - 3	2 - 3	1 - 2	1 - 2	Telealim. da LT con chiusura bagnatura NT
2 - 3	2 - 3	-	-	Telealim. da LT con lato NT isolato
2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	Telealim. da NT con by pass verso LT
1 - 2	1 - 2	2 - 3	2 - 3	Telealim. da NT con chiusura bagnatura LT
-	-	2 - 3	2 - 3	Telealim. da NT con lato LT isolato

4.1.3 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Tensione di telealimentazione	45 ÷ 120 V c.c.;
- Consumo di alimentazione	< 3W;
- Tensione per passare da funz. norm. ad alta impedenza	< 45 V;
- Corrente assorbita dal circuito di bagnatura	1 ÷ 4 mA;

4.1.4 CARATTERISTICHE MECCANICHE

L' **RP 926** viene fornito in un contenitore plastico con dimensioni:

- Larghezza	103 mm.
- Profondità	153 mm.
- Altezza	27 mm.
- Peso	300 gr.



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



SISTEMA CERTIFICATO ISO 9001:2008
CERTIFICATO NUMERO 9110.TE80

4.1.5 CONDIZIONI AMBIENTALI DI FUNZIONAMENTO

- Temperatura di funzionamento -33°C ÷ +60°C
- Temperatura di trasporto / immagazzinaggio -40°C ÷ +70°C
- Umidità relativa fino al 90% non condensante con temperatura ambiente di 28°C

4.1.6 INDICATORI E COMANDI

Sul lato anteriore del contenitore sono serigrafati:

- la scritta SHDSL
- il logo Teleco oppure in alternativa il logo del Cliente
- il marchio CE
- il codice del prodotto (**RP 926**)

4.2 COSTITUZIONE RP 926S

L'**RP 926S** è costituito da un circuito stampato che deve essere inserito su una delle due piastre pre-cablate realizzate per il rigeneratore SHDSL:

CN 929.2 contenente fino a 2 moduli **RP 926S** (installazione per armadio stradale)

CN 929.5 contenente fino a 5 moduli **RP 926S** (installazione da palo)

4.2.1 CONNETTORI RP 926S

4.2.1.1 CONNETTORE SHDSL

Pin	a	b
2	Addr0	Addr1
4	Addr2	Addr3
6	TX	RX
8	Gnd	Gnd
10		
12	LP+	LP-
14		
16	Ground	Ground
18	Cp2Ra	Cp2Rb
20	Cp2Ra	Cp2Rb
22	Cp1Rb	Cp1Rb
24	Cp1Ra	Cp1Ra
26	Cp2Cb	Cp2Cb
28	Cp2Ca	Cp2Ca
30	Cp1Cb	Cp1Cb
32	Cp1Ca	Cp1Ca



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



Cp1Ca:	Coppia 1 lato centrale filo a
Cp1Cb:	Coppia 1 lato centrale filo b
Cp2Ca:	Coppia 2 lato centrale filo a
Cp2Cb:	Coppia 2 lato centrale filo b
Cp1Ra:	Coppia 1 lato utente filo a
Cp1Rb:	Coppia 1 lato utente filo b
Cp2Ra:	Coppia 2 lato utente filo a
Cp2Rb:	Coppia 2 lato utente filo b
Gnd:	massa RS232
TX:	filo TX Rs232
RX:	filo RX Rs232
Add0-3:	Codice indirizzo (indirizzo RP 926S per il protocollo di gestione locale)
Ground:	connessione a terra
LP:	sorgente di alimentazione locale

4.2.2 PREDISPOSIZIONE PONTICELLI

JP1: Sistema di gestione

JP1	
APERTO	Gestione da remoto
CHIUSO	Gestione locale

JP2: Selezione 2/4 fili

JP2	
APERTO	1 canale 4 fili
CHIUSO	2 canali 2 fili

JP3: Riservato

JP 4 – 6	JP 5 – 7	JP 8 – 9	JP 10 – 11	JP 12 - 13	
2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	Telealim. da LT con by pass verso NT
2 - 3	2 - 3	1 - 2	1 - 2	2 - 3	Telealim. da LT con circuito di bagnatura NT
2 - 3	2 - 3	-	-	2 - 3	Telealim. da LT con lato NT isolato
2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	Telealim. da NT con by pass verso LT
1 - 2	1 - 2	2 - 3	2 - 3	2 - 3	Telealim. da NT con chiusura bagnatura LT
-	-	2 - 3	2 - 3		Telealim. da NT con lato LT isolato
-	-	1 - 2	1 - 2	1 - 2	Aliment. locale con circuito di bagnatura NT
1 - 2	1 - 2	-	-	1 - 2	Aliment. locale con circuito di bagnatura LT

4.2.3 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Tensione di telealimentazione o alimentazione locale	45 ÷ 120 V c.c.;
- Consumo di alimentazione	< 3W;
- Tensione per passare da funz. norm. ad alta impedenza	< 45 V;
- Corrente assorbita dal circuito di bagnatura	1 ÷ 4 mA ;

4.2.4 CARATTERISTICHE MECCANICHE

L'RP 926S viene fornito come scheda con dimensioni:

- Larghezza
- Profondità

160 mm.
111 mm.



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



- Altezza
- Peso

18 mm.
250 gr.

4.2.5 CONDIZIONI AMBIENTALI DI FUNZIONAMENTO

- Temperatura di funzionamento -33°C ÷ +60°C
- Temperatura di trasporto / immagazzinaggio -40°C ÷ +70°C
- Umidità relativa fino al 90% non condensante con temperatura ambiente di 28°C

5.0 CONTENITORI PER RIGENERATORI

Esistono tre diversi tipi di contenitori per rigeneratori:

Due tipi di piastre precablate per rigeneratori tipo **RP 926S**

CN 929.2 contenente fino a 2 **RP 926S** (installazione per armadio stradale)

CN 929.5 contenente fino a 5 **RP 926S** (installazione da palo su **CP 396**)

OPPURE

Contenente fino a 4 **RP 926S** + 1 modulo di gestione

Un contenitore con cestello interno per 4 rigeneratori **RP 926**.

CP 396.C contenente fino a 4 **RP 926** (installazione da palo)

5.1 PIASTRA PRE CABLATA CN 929.2

La piastra pre-cablata **CN 929.2** illustrata nel disegno 929 I 684, allegato a questa monografia, è stata studiata per essere montata all'interno dei diversi tipi di armadio stradale.

La piastra pre-cablata **CN 929.2** è costituita da un alloggiamento in alluminio a tenuta stagna (IP65) per due **RP 926S**, montato su una piastra di metallo cui è fissata una striscia IDC da 10 coppie.

Coppie	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
Filo	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Rigeneratore	1 in				1 out				2 in				2 out							

5.2 CARATTERISTICHE MECCANICHE CN 929.2

- Altezza 235 mm.
- Larghezza 112 mm.
- Larghezza con profilato angolare 159 mm.
- Profondità 124 mm.
- Peso (a vuoto con profilo angolare) 2,500 Kg. circa



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



5.3 INDICATORI E COMANDI CN 929.2

Sulla parte superiore del contenitore sono serigrafati:

- il logo Teleco oppure in alternativa il logo del Cliente;
- il marchio CE;
- le connessioni della striscia IDC
- il codice del prodotto (CN 929.2)

Sulla parte superiore del contenitore c'è anche un'etichetta con il simbolo di pericolo di tensione

5.4 PIASTRA PRE-CABLATA CN 929.5

La piastra pre-cablata CN 929.5 illustrata nel disegno 929 I 685, allegato a questa monografia, è stata studiata per essere montata all'interno delle scatole da palo.

La piastra pre-cablata CN 929.5 fornita è composta da: un alloggiamento in alluminio a tenuta stagna (IP65) per cinque RP926S montata su una piastra di metallo a cui sono fissate due strisce IDC da 10 coppie (disegno 929 I 685), inserita in una scatola da palo tipo BDX300 T2 H (IP55), illustrata nel disegno 929 I 686.

Coppia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Filo	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Rigeneratore	1 in		1 out		2 in		2 out		3 in		3 out		4 in		4 out		5 in		5 out			

5.5 CARATTERISTICHE MECCANICHE CN 929.5

- Altezza: 400 mm.
- Larghezza: 255 mm.
- Profondità: 156 mm.
- Peso (a vuoto): 5,200 Kg. circa

5.6 INDICATORI E COMANDI CN 929.5

Sulla parte superiore del contenitore è serigrafato :

- il logo Teleco oppure in alternativa il logo del Cliente.

5.7 CONTENITORE DA PALO CP 396.C

Il contenitore da palo CP 396.C può alloggiare fino a 4 RP 926 in una rastrelliera metallica.

Nel contenitore è prevista una striscia con attestati 4 cavi terminati con connettore DB9 per il collegamento dei rigeneratori.

6.0 INSTALLAZIONE RP 926

Per installare l'RP 926, prima di tutto disconnettere il cavo a 9 poli, poi occorre aprire il contenitore plastico svitando le 4 viti. Predisporre i ponticelli (vedi tabella par. 4.1.2) quindi richiudere lo stesso e ricollegare il cavo al connettore a 9 poli.

Attenzione: il rigeneratore è attraversato dalla tensione di telealimentazione (V=120 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



7.0 INSTALLAZIONE CN 929.2 E CN 929.5

L'installazione e l'attivazione dei contenitori a tenuta stagna IP65 presi in esame è estremamente semplice.

Il **CN 929.2** deve essere installato all'interno degli armadi stradali.

Il **CN 929.2** è equipaggiato con 2 angolari fissati allo stesso tramite 3 viti M4.

Per installarlo si devono togliere i due angolari, dopodiché si devono allentare le 4 viti dell'armadio ed adagiare il **CN 929.2** sulle staffe inserendo le 4 viti, precedentemente allentate, nelle apposite asole e riavvitarle.

Effettuare i collegamenti dei fili di linea di ingresso e di uscita alla striscia IDC posta all'estremità del **CN 929.2**, come da serigrafia posta sul coperchio.

Il **CN 929.5** va fissato su pali o eventualmente a muro con gli appositi accessori forniti.

Una volta fissato, aprire la scatola da palo ed effettuare i collegamenti dei fili di linea di ingresso e di uscita alle strisce IDC poste all'interno del **CN 929.5**, come da serigrafia posta sul coperchio interno.

Prima di inserire l'**RP 926S** si devono predisporre i ponticelli (vedi tabella par. 4.2.1), ed inserire il modulo nell'apposito slot all'interno del CN.

Una volta inseriti gli **RP 926S** chiudere il coperchio con le quattro viti M4.

8.0 INSTALLAZIONE DEL CP 396.C

L'installazione e l'attivazione dei due contenitori a tenuta stagna IP65 sono estremamente semplici.

Il **CP 396.C** va fissato a palo o eventualmente a muro con gli appositi accessori forniti.

Una volta fissato, aprire la scatola da palo inserire i rigeneratori negli appositi alloggiamenti, collegare il connettore DB9 e serrare le viti di fissaggio.

9.0 PROTEZIONE EMC – SICUREZZA – MARCATURA CE

Il **rigeneratori** ed i relativi **contenitori** sono stati progettati e realizzati in conformità alle seguenti Norme:

- Compatibilità Elettromagnetica (EMC): EN 55022
- Protezione e Sicurezza: EN 60950 e ETS 300 386

conseguentemente è conforme alla Normativa per la marcatura CE.

10.0 IMPATTO AMBIENTALE

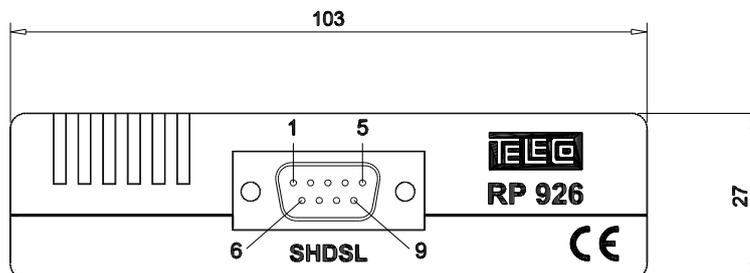
I prodotti sono conformi alla direttiva 2002/95/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 Gennaio 2003 riguardo le restrizioni sull'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche con l'esenzione per apparecchiature di trasmissione per reti infrastrutturali (piombo in saldature a stagno)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



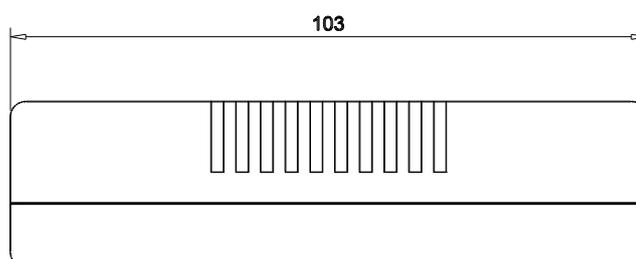
Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

www.telecospa.it / info@telecospa.it

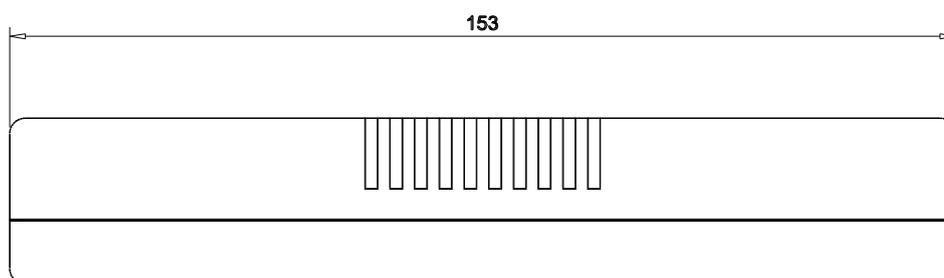




VISTA ANTERIORE



VISTA POSTERIORE



VISTA LATERALE CAVE SU ENTRAMBI I LATI

RIGIDITA' DIELETTICA: TABELLA UNI 4291 NON INFERIORE A 10KV/mm.

AUTOESTINGUENZA: NORMA UL 94 CLASSE V-0

GRADO DI RUGOSITA': RA 1.12

ALTRE CARATTERISTICHE: ASTATICO

CLASSIFICA: 08.6665

TOLLERANZE: DOVE NON INDICATE $\pm 0,1$ mm.

MATERIALE: BLEND T (PC+ABS) COLORE RAL7035

TRATTAMENTO: SERIGRAFIA COLORE BLU

RP 926**RIGENERATORE SHDSL QUATTRO FILI
ILLUSTRATIVO INGOMBRI E SERIGRAFIA**

MODIFICA DIS. C. Miramonti

CONTR. M. Negretti

DATA 20-04-2004 | SCALA 1:1 | FOGLIO 1 | DI 1 | REV. 0

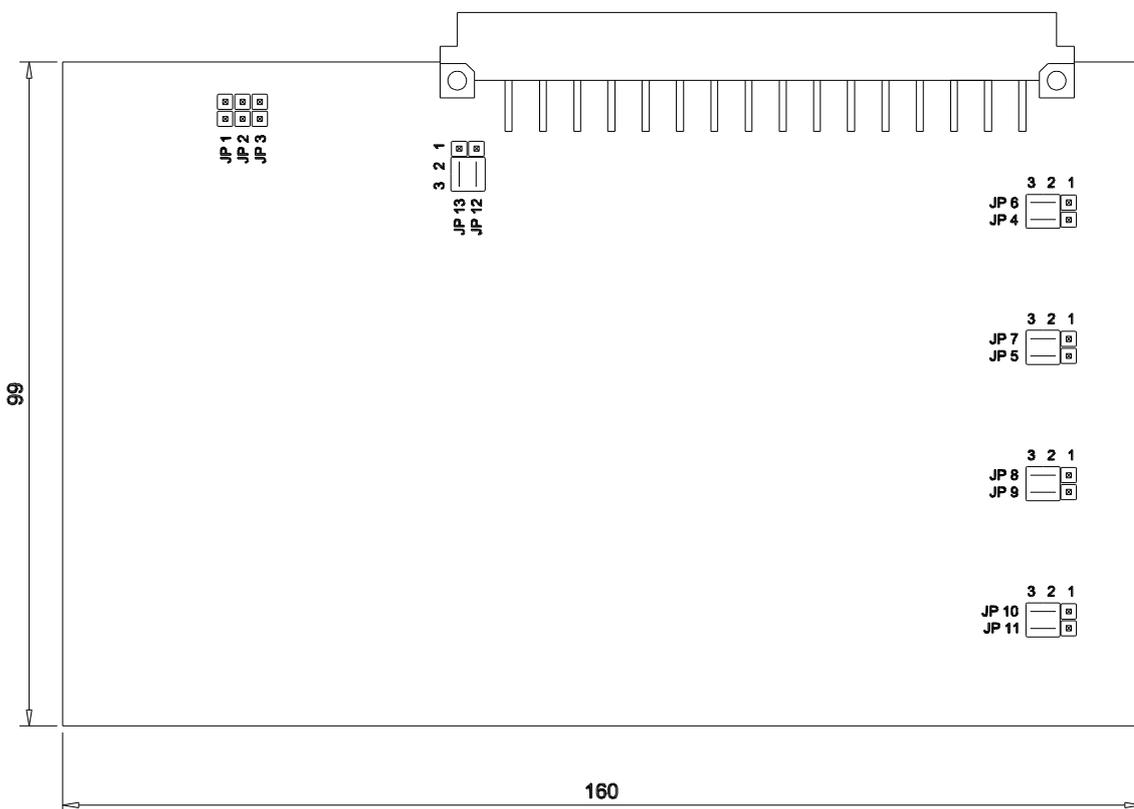


Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N.
Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto.
Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

www.telecospa.it / info@telecospa.it



SISTEMA CERTIFICATO ISO 9001:2008
CERTIFICATO NUMERO 9113.TE80



JP1	
OPEN	REMOTE MAINTENANCE
CLOSE	LOCAL MAINTENANCE

JP2	
OPEN	1 CHANNEL 4 WIRE
CLOSE	2 CHANNEL 2 WIRE

JP3	
OPEN	NORMAL OPERATION
CLOSE	DOWNLOAD

JP 4 - 6	JP 5 - 7	JP 8 - 9	JP10 - 11	JP12 - 13	
2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	REMOTE POWERED BY LT / BY PASS TOWARDS NT
2 - 3	2 - 3	1 - 2	1 - 2	2 - 3	REMOTE POWERED BY LT / NT WETTING CURRENT
2 - 3	2 - 3	-	-	2 - 3	REMOTE POWERED BY LT / NT SIDE INSULATED
2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	REMOTE POWERED BY NT / BY PASS TOWARDS LT
1 - 2	1 - 2	2 - 3	2 - 3	2 - 3	REMOTE POWERED BY NT / LT WETTING CURRENT
-	-	2 - 3	2 - 3	2 - 3	REMOTE POWERED BY NT / LT SIDE INSULATED
-	-	1 - 2	1 - 2	1 - 2	LOCAL POWERED / NT WETTING CURRENT
1 - 2	1 - 2	-	-	1 - 2	LOCAL POWERED / LT WETTING CURRENT

RP 926.S

**RIGENERATORE SHDSL QUATTRO FILI
PREDISPOSIZIONE PONTICELLI**



MODIFICA DIS.

CONTR.

DATA 22-06-2004

SCALA --

FOGLIO 1 | DI 1 | REV. 2

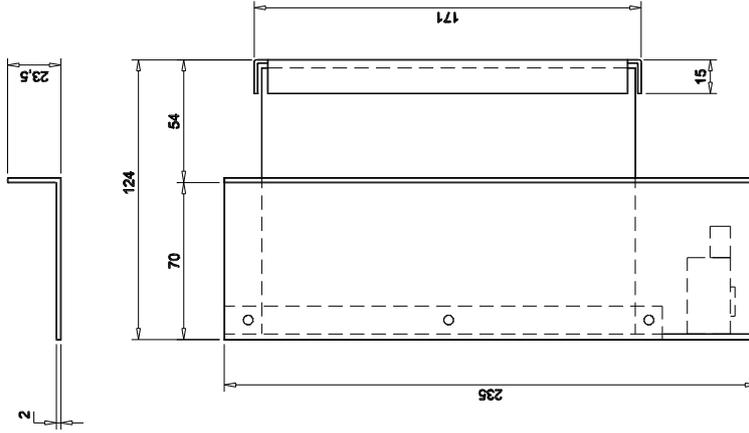


Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

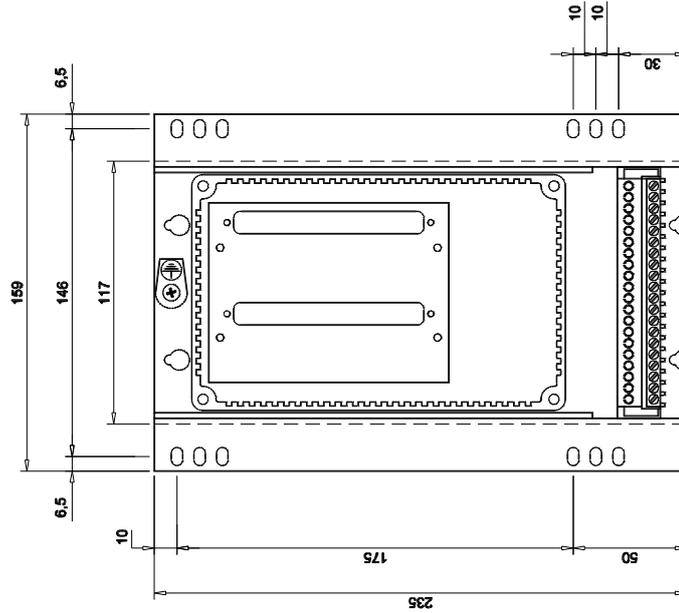
www.telecospa.it / info@telecospa.it



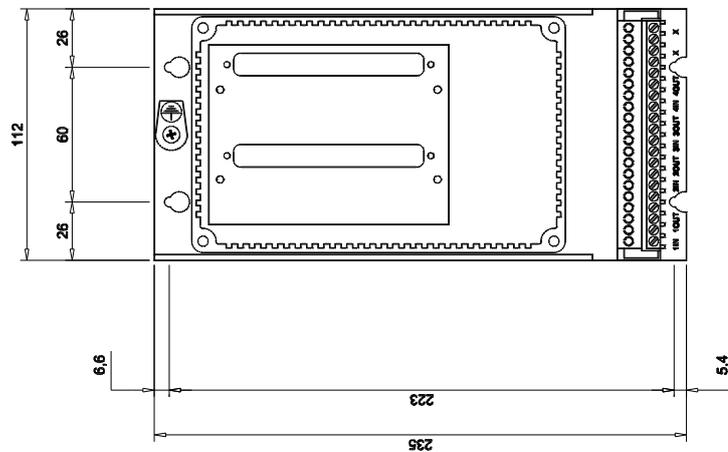
PROFILATO ANGOLARE
PER MONTAGGIO
SU ARMADI DI TIPO VECCHIO



PIASTRA PRECABLATA
CON ANGOLARI
PER MONTAGGIO
SU ARMADI DI TIPO VECCHIO



PIASTRA PRECABLATA
PER MONTAGGIO
SU ARMADI DI TIPO NUOVO



PIASTRA PRECABLATA PER DUE SCHEDE
ILLUSTRATIVO INGOMBRI

CN 929.2

DIS. _____ CONTR. _____ DATA: 07-04-2004 | SCALA: 1:2 | FOGLIO: 1 DI 1 | REV. 0

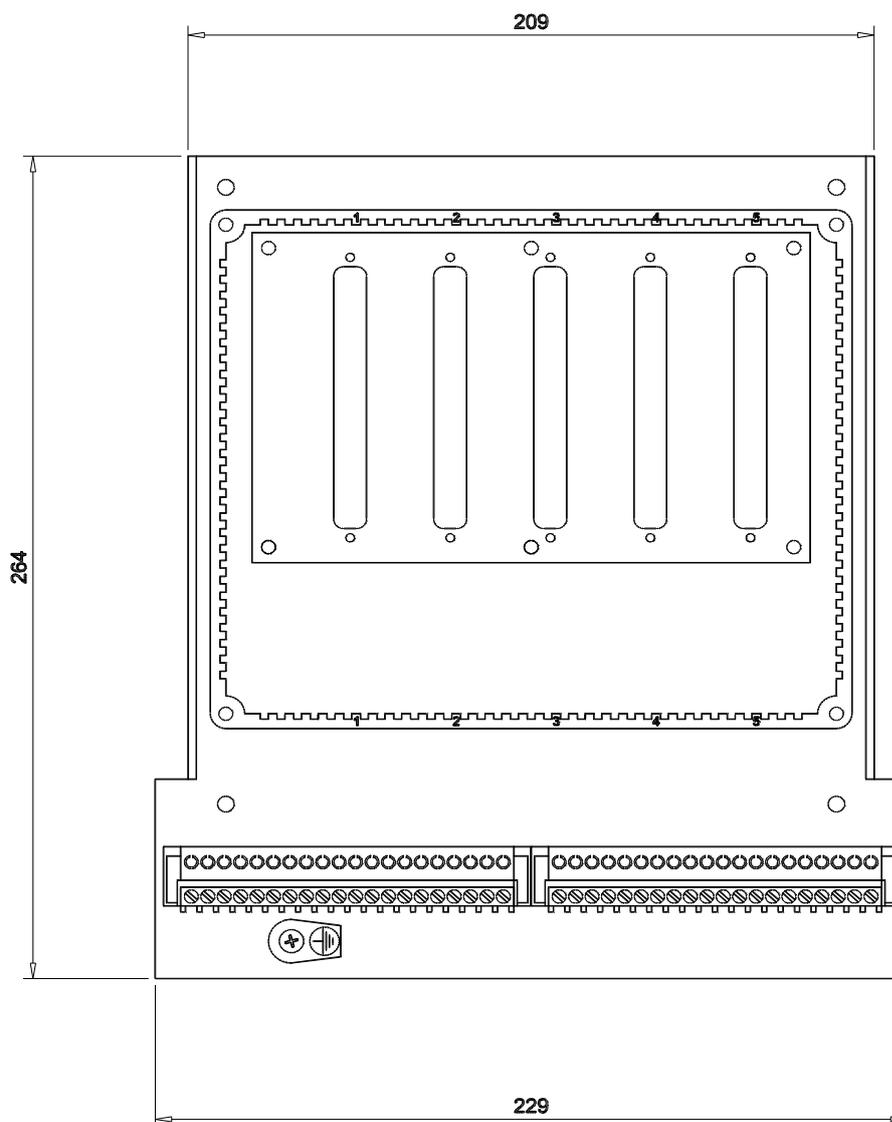


Il contenuto della presente monografia è proprietà riservata della TELECO S.p.A., Trezzano s/N. Ogni forma di riproduzione o divulgazione deve essere preventivamente autorizzata per iscritto. Il testo di questo documento può essere soggetto a modifiche senza alcun preavviso.

www.telecompa.it / info@telecompa.it



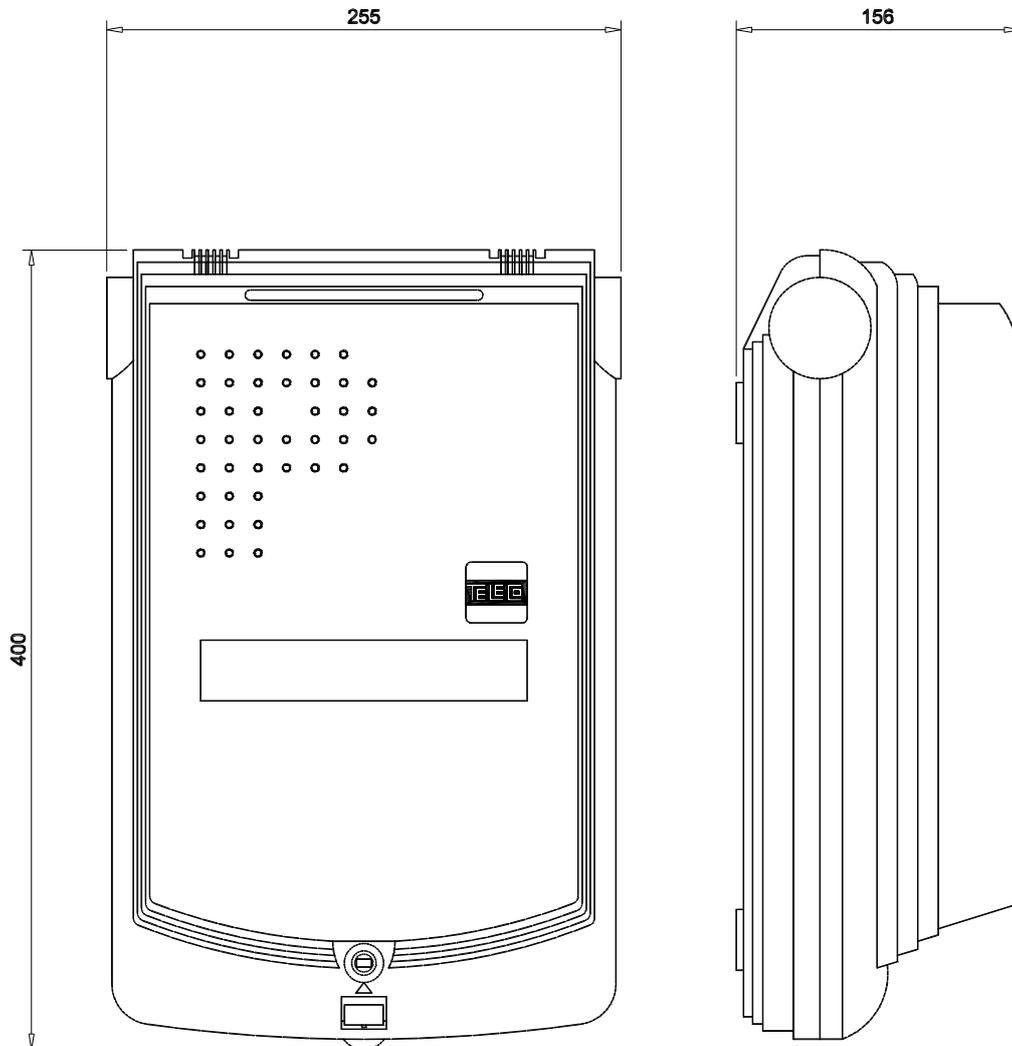
SISTEMA CERTIFICATO ISO 9001:2008
CERTIFICATO NUMERO 9110.TE80



PROFONDITA' 127 mm.

CN 929.5 PIASTRA PRECABLATA PER CINQUE RIGENERATORI SHDSL
ILLUSTRATIVO INGOMBRI





CLASSIFICA: 08.6690

MATERIALE: TERMOPLASTICO

TOLLERANZE: DOVE NON INDICATE $\pm 0,1$ mm.

GRADO DI PROTEZIONE: IP55

CP 396**CONTENITORE DA PALO PER CINQUE RP 926.S**
ILLUSTRATIVO INGOMBRI

MODIFICA DIS. C. Miramonti

CONTR. M. Negretti

DATA 07-04-2004

SCALA --

FOGLIO 1 | DI 1 | REV. 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

