



Manuale utente

UM IT PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL

Codice: —

Modem per collegamento permanente SHDSL-SERIAL, per strutture punto-punto, lineari e a stella su linee aziendali

Manuale utente

Modem per collegamento permanente SHDSL-SERIAL, per strutture punto-punto, lineari e a stella su linee aziendali

2011-12-13

Denominazione: UM IT PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL

Revisione: 00

Codice: —

Il presente manuale è valido per:

Denominazione	Revisione	Codice
PSI-MODEMSHDSL/SERIAL		2313669

Leggere attentamente

Destinatari del manuale

Le informazioni relative all'impiego del prodotto contenute nel presente manuale si rivolgono esclusivamente a

- specialisti elettrotecnici oppure persone che operano sotto la loro supervisione e che sono a conoscenza delle norme in vigore e di eventuali altre prescrizioni in materia e in particolare dei principi di sicurezza applicabili;
- programmatori e tecnici informatici qualificati a conoscenza dei principi di sicurezza vigenti in materia di automazione, delle norme e di eventuali altre prescrizioni in vigore.

Spiegazioni dei simboli e dei termini utilizzati



Questo simbolo si riferisce a pericoli che possono causare infortuni. Leggere con attenzione tutte le note contrassegnate da questo simbolo per evitare possibili infortuni.

Gli infortuni si suddividono in tre gruppi, caratterizzati da una terminologia specifica.

PERICOLO Indica una situazione pericolosa che, se non viene evitata, comporta infortuni anche mortali.

AVVERTENZA Indica una situazione pericolosa che, se non viene evitata, può comportare infortuni anche mortali.

ATTENZIONE Indica una situazione pericolosa che, se non viene evitata, può comportare infortuni.



Questo simbolo, insieme al termine **IMPORTANTE** e al testo che lo accompagna segnala azioni che possono causare danni o malfunzionamenti del dispositivo, dei componenti contigui, nonché dell'hardware o del software.



Questo simbolo, e il testo che lo accompagna, forniscono informazioni supplementari o rimandano ad altre fonti di informazione.

Per contattarci

Internet

Per informazioni aggiornate sui prodotti Phoenix Contact e sulle nostre condizioni generali di vendita visitare il sito:

www.phoenixcontact.com.

Assicurarsi di avere sempre a disposizione la documentazione aggiornata.

La documentazione aggiornata è disponibile su Internet alla pagina:

www.phoenixcontact.net/catalog.

Distributori locali

Per qualsiasi problema che non possa essere risolto con l'aiuto della presente documentazione, rivolgersi al distributore locale.

L'elenco completo dei distributori con i rispettivi indirizzi è disponibile sul sito

www.phoenixcontact.com.

Editore

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG

Flachsmarktstraße 8

32825 Blomberg

DEUTSCHLAND

Saremo lieti di ricevere consigli e proposte di miglioramento in merito al contenuto e alla presentazione del nostro manuale. Rivolgersi a:

tecdoc@phoenixcontact.com

Condizioni generali d'uso relative alla documentazione tecnica

Phoenix Contact si riserva il diritto di modificare, correggere e/o migliorare, in qualsiasi momento e senza preavviso, la documentazione tecnica e i prodotti in essa descritti, a condizione che ciò sia accettabile per l'utente. Questo vale anche per le modifiche relative all'aggiornamento tecnico.

La fornitura della documentazione tecnica (in particolare documentazione d'uso) non implica alcun obbligo continuato di informazione da parte di Phoenix Contact in merito ad eventuali modifiche dei prodotti e/o della documentazione tecnica stessa. L'utente è tenuto a controllare l'idoneità e lo scopo d'impiego dei prodotti in base alla propria applicazione concreta, in particolare per quanto concerne il rispetto delle norme e delle leggi vigenti. Tutte le informazioni contenute nella documentazione tecnica sono fornite senza alcuna garanzia esplicita, conclusiva o tacita.

Inoltre si applicano esclusivamente le clausole delle condizioni generali di vendita aggiornate di Phoenix Contact, in particolare per quanto concerne la garanzia.

Il presente manuale e tutte le immagini in esso contenute sono protetti da copyright. Le modifiche dei contenuti nonché la pubblicazione di estratti sono vietate.

Phoenix Contact si riserva di rivendicare i diritti di proprietà intellettuale sulle denominazioni dei prodotti Phoenix Contact. La rivendicazione di tali diritti da parte di terzi è vietata.

Altre denominazioni potrebbero essere tutelate dalla legge anche se non contrassegnate come tali.

Indice

1	Descrizione del modem per collegamento permanente SHDSL	1-1
1.1	Descrizione.....	1-1
1.2	Dati di ordinazione.....	1-2
1.3	Dati tecnici.....	1-2
1.4	Tecnologia SHDSL.....	1-5
1.5	Informazioni di base sulle interfacce.....	1-6
1.5.1	RS-232	1-6
1.5.2	RS-422	1-7
1.5.3	RS-485 W2	1-8
1.6	Strutture di rete realizzabili	1-9
1.6.1	Collegamento punto-punto	1-9
1.6.2	Struttura lineare (Daisy Chain)	1-10
1.6.3	Struttura a stella (per tutte le interfacce)	1-11
1.6.4	Struttura a stella mediante guida di montaggio e interfaccia RS-485	1-12
1.6.5	Struttura a stella con altri componenti RS-485	1-15
1.6.6	Diramazioni e derivazioni	1-16
2	Installazione hardware	2-1
2.1	Montaggio del modulo sulla guida di montaggio	2-2
2.1.1	Montaggio su guida di montaggio (dispositivo singolo)	2-2
2.1.2	Montaggio con connettore per guide di montaggio (stazione di collegamento)	2-3
2.2	Descrizione dei collegamenti e dei LED	2-4
2.3	Realizzazione dei collegamenti	2-5
2.3.1	Avvertenze di sicurezza	2-5
2.3.2	Collegamento DSL	2-6
2.3.3	Collegamento delle uscite di commutazione	2-8
2.3.4	Collegamento dell'interfaccia seriale	2-9
2.3.5	Collegamento dell'interfaccia USB	2-12
2.3.6	Collegamento della tensione di alimentazione	2-13
2.4	Impiego nelle aree soggette a rischio di esplosione.	2-15
3	Configurazione tramite PSI-CONF	3-1
3.1	Installazione di PSI-CONF.....	3-1
3.2	Primi passi.....	3-3
3.2.1	Selezione della lingua	3-3
3.2.2	Selezione del dispositivo	3-3
3.2.3	Modalità di connessione (Connection mode)	3-4
3.3	Configurazione (Configuration).....	3-5
3.3.1	Ripristino delle impostazioni di fabbrica	3-11
3.4	Diagnostica (Diagnostics).....	3-11
3.4.1	Panoramica diagnostica	3-12
3.4.2	Registro eventi	3-16
3.4.3	Registro valori	3-17
3.5	Trasferimento (Transfer).....	3-18
3.6	Aggiornamento firmware (Update Firmware).....	3-19

4	Ottimizzazione	4-1
	4.1 Ottimizzazione della velocità dati SHDSL.....	4-1
	4.2 Aumento dell'immunità ai disturbi	4-2
5	Eliminazione degli errori	5-1
	5.1 ID diagnostica.....	5-1

1 Descrizione del modem per collegamento permanente SHDSL



1.1 Descrizione

Con il modem industriale per collegamento permanente SHDSL-SERIAL è possibile collegare dispositivi seriali a banda larga mediante linee aziendali.

Campi di applicazione

- Indicato per linee aziendali ma non per la linea telefonica pubblica
- Collegamento punto-punto
- Struttura a stella
- Struttura lineare (Daisy Chain)

Tecnologia SHDSL

- Trasmissione dati simmetrica
- 2 porte SHDSL per dispositivo
- Fino a 30 MBit/s (a 4 conduttori)
- Fino a 15,3 MBit/s (a 2 conduttori)

Interfaccia RS-232 (D-SUB a 9 poli)

- Trasparenza di protocollo
- Commutazione automatica DTE/DCE
- RS-232, fino a 230,4 kBit/s

Interfaccia RS-485 W2/RS-422 (connettore maschio COMBICON)

- Trasparenza di protocollo
- RS-422, fino a 2000 kBit/s
- RS-485 W2, fino a 2000 kBit/s
- RS-485 W2: resistenza di terminazione inseribile/disinseribile

Uscite di allarme

- Due uscite digitali
- Configurabili individualmente

Configurazione

- Con software di configurazione

Il software di configurazione consente inoltre

- Diagnostica online
- Configurazione individuale dei dispositivi
- Configurazione di progetto guidata
- Funzione di registro
- Memorizzazione e stampa di configurazioni di progetti e dispositivi

1.2 Dati di ordinazione

Modem

Descrizione	Tipo	Codice	VPE
Modem per collegamento permanente SHDSL , per strutture punto-punto, lineari e a stella su linee aziendali a 2 e 4 conduttori	PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL	2313669	1

Accessori

Descrizione	Tipo	Codice	VPE
Alimentazione di sistema , Switching 45 Hz ... 65 Hz Range tensione d'ingresso 85 V AC ... 264 V AC Tensione nominale di uscita 24 V DC $\pm 1\%$, Corrente nominale di uscita 1,5 A	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1
Connettore per guide di montaggio (quantità 2)	ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	1
Connettore intermedio RJ45 (RJ12/RJ11) con protezione contro le sovratensioni per interfacce di telecomunicazione analogiche. In alternativa applicabile su guida di montaggio.	DT-TELE-RJ45	2882925	1
Cavo USB , USB tipo A/Mini-USB tipo B, a 5 poli, lunghezza 1 m	PSI-CA-USB A/MINI B/1METER	2313575	1 m
Cavo USB , USB tipo A/Mini-USB tipo B, a 5 poli, lunghezza 3 m	CABLE-USB/MINI-USB-3,0M	2986135	3 m
Cavo RS-232 per il collegamento del modem a un'interfaccia a 9 poli dei dispositivi, lunghezza 2 m	D-SUB9/D-SUB9 (femmina/femmina)	PSM-KA9SUB9/BB/2METER	2799474
Cavo RS-232 per il collegamento del modem a un'interfaccia a 9 poli dei dispositivi, lunghezza 0,5 m	D-SUB9/D-SUB9 (femmina/femmina)	PSM-KA9SUB9/BB/0,5METER	2708520
Cavo adattatore per il collegamento di moduli di comunicazione Inline IB IL RS232 e IB IL RS232-PRO a convertitori d'interfaccia, per es. modem, Com Server, Bluetooth o fibra ottica.	PSM-KAD-IL RS232/9SUB/B/0,8M	2319200	0,8 m

1.3 Dati tecnici

Alimentazione	
Tensione di alimentazione	18 V DC ... 30 V DC tramite morsetto a vite a innesto COMBICON 24 V DC $\pm 5\%$ (alternativa o ridondante, tramite connettore per guide di montaggio e alimentazione di sistema) 5 V DC (solo per la configurazione, tramite Mini-USB, tipo B)
Corrente assorbita nominale	< 180 mA a 24 V
Indicatore a LED	VCC (LED verde) - Luce costante: in funzione - Lampeggio a 1 Hz: alimentazione tramite USB (per la configurazione)
Uscite di commutazione	2 x $U_{nominale} / 150$ mA (in caso di alimentazione tramite connettore per guide di montaggio le uscite digitali non sono utilizzabili), protezione da corto circuito
Interfaccia SHDSL	
Tipo di connessione	2 morsetti a vite a innesto a 2 poli COMBICON
Tipo	Interfaccia SHDSL secondo ITU-T G.991.2 bis
Velocità di trasmissione	
Funzionamento a 4 conduttori	64 kBit/s ... 30 MBit/s (impostazione manuale della velocità dei dati) 384 kBit/s ... 11,39 MBit/s (riconoscimento automatico della velocità dati)
Funzionamento a 2 conduttori	32 kBit/s ... 15,3 MBit/s (impostazione manuale della velocità dei dati) 192 kBit/s ... 5,696 MBit/s (riconoscimento automatico della velocità dati)
Lunghezza di trasmissione	Superiore a 20 km con velocità dati ridotte e linee di buona qualità
Dati di collegamento (sezione)	0,2 mm ² ... 2,5 mm ² (AWG 24-14)

Descrizione del modem per collegamento permanente SHDSL

Interfaccia SHDSL

LED di stato e di diagnostica	2x LINK, 2x STAT (traffico dati DSL porta A e porta B) DIAG (LED giallo), messaggi di diagnosi ERR (LED rosso), errori TERM (LED giallo), rilevante solo per RS-485 RS232 (LED giallo)
-------------------------------	--

Interfaccia RS-232

Tipo di connessione	Connettore D-SUB a 9 poli
Tipo	Interfaccia RS-232, secondo ITU-T V.28, EIA/TIA-232, DIN 66259-1
Velocità di trasmissione	Liberamente parametrizzabile da 92 bit/s ... 230,4 kBit/s
Lunghezza di trasmissione	Max. 15 m
Protocolli supportati	Handshake software (Xon/Xoff), handshake hardware (RTS/CTS), 3964 R compatibile, Modbus RTU/ASCII, trasparenza di protocollo - altri protocolli possibili
Formato dati / Codifica dati	Seriale asincrono UART/NRZ, 7/8 bit dati, 1/2 stop bit, 1 bit di parità (Even, Odd, Mark, Space, None), 9/10/11 bit caratteri

Interfaccia RS-422

Tipo di connessione	Connessione a vite / ad innesto mediante connettore COMBICON
Tipo	Interfaccia RS-422, secondo ITU-T V.11, EIA/TIA-422, DIN 66348-1
Velocità di trasmissione	Liberamente parametrizzabile da 92 bit/s ... 2 MBit/s
Lunghezza di trasmissione	Max. 1200 m
Protocolli supportati	Modbus RTU/ASCII e altri, trasparenza di protocollo
Formato dati / Codifica dati	Seriale asincrono UART/NRZ, 7/8 bit dati, 1/2 stop bit, 1 bit di parità (Even, Odd, Mark, Space, None), 9/10/11 bit caratteri

Interfaccia RS-485

Tipo di connessione	Connessione a vite / ad innesto mediante connettore COMBICON
Tipo	Interfaccia RS-485, secondo EIA/TIA-485, DIN 66259-4/RS-485 a 2 fili
Velocità di trasmissione	Liberamente parametrizzabile da 92 bit/s ... 2 MBit/s
Lunghezza di trasmissione	Max. 1200 m
Protocolli supportati	Modbus RTU/ASCII e altri, trasparenza di protocollo
Formato dati / Codifica dati	Seriale asincrono UART/NRZ, 7/8 bit dati, 1/2 stop bit, 1 bit di parità (Even, Odd, Mark, Space, None), 9/10/11 bit caratteri

Interfaccia USB (configurazione/diagnostica)

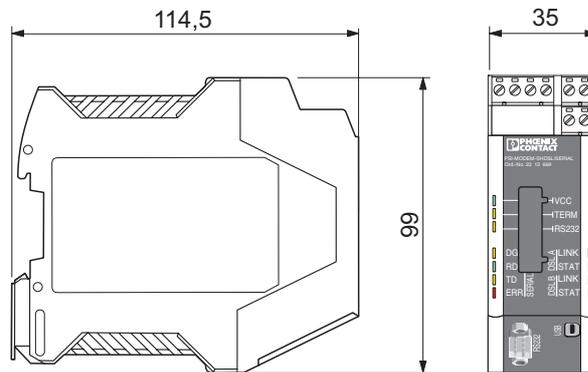
Tipo di connessione	Mini-USB tipo B, a 5 poli
Tipo	USB 2.0
Lunghezza di trasmissione	Max. 5 m, solo per configurazione e diagnostica

Dati generali

Range temperature ambiente	
Funzionamento (il dispositivo non alimenta altri componenti):	
- isolato (40 mm di distanza)	-20 °C ... +60 °C
- affiancato (dissipazione di potenza minima dei componenti affiancati)	-20 °C ... +55 °C
- affiancato (nessuna limitazione)	-20 °C ... +50 °C
Funzionamento (il dispositivo alimenta altri componenti (max. 1,5 A))	-20 °C ... +45 °C
Immagazzinamento/trasporto	-40 °C ... +85 °C
Custodia	ME 35 con contatto di bus a 5 poli e contatto di terra
Materiale	PA 6.6-FR, V0, verde
Dimensioni (A x L x P)	99 mm x 35 mm x 114,5 mm
Peso	205 g
Terra funzionale	Contatto tra custodia e guida di montaggio
Grado di protezione	IP20

Dati generali [...]	
Separazione galvanica	DIN EN 50178 (alimentazione // RS-485, RS-422 // porta DSL A // porta DSL B // FE)
MTBF secondo standard Telcordia	<ul style="list-style-type: none"> - 1004 anni Standard Telcordia, 25 °C temperatura ambiente, 21 % cicli di funzionamento (5 giorni la settimana, 8 ore al giorno) - 199 anni Standard Telcordia, 40 °C temperatura ambiente, 34,25 % cicli di funzionamento (5 giorni la settimana, 8 ore al giorno)
Tensione di prova	1,5 kV AC, 50 Hz, 1 min
Resistenza alle vibrazioni	a norma IEC 60068-2-6: 5g, 150 Hz
Resistenza agli urti	15g in ogni direzione, secondo IEC 60068-2-27
Emissione di disturbi	EN 55011
Immunità ai disturbi	EN 61000-6-2
Compatibilità elettromagnetica	Conformità alla direttiva EMC 2004/108/CE
UL, USA / Canada	UL 508 listed in preparazione
Dichiarazione del produttore	<p>EN 50121-4 (Applicazioni ferroviarie — Compatibilità elettromagnetica — Parte 4: emissione e immunità delle apparecchiature di segnalamento e telecomunicazioni)</p> <p>Sono esclusi gli apparecchi compresi in un'area di 3 m e i dispositivi relativi alla sicurezza. Per questi dispositivi ci sono ulteriori requisiti secondo la norma EN 50121-4, tabella 1, nota 1.</p> <p>Vale anche la sezione 1, comma 3 della norma EN 50121-4. A questo scopo utilizzare alimentatori QUINT Phoenix Contact direttamente sul dispositivo.</p>
Valutazione di conformità secondo la Direttiva 94/9/CE	Ⓢ II 3 G Ex nAC IIC T4 X

Dimensioni della custodia



104275A001

Figura 1-1 Dimensioni della custodia (in mm)

1.4 Tecnologia SHDSL

SHDSL (Symmetrical Highspeed Digital Subscriber Line) consente di mantenere le stesse velocità di trasmissione dati upstream e downstream tramite uno o due fili doppi.

Per ogni coppia di connettori è possibile raggiungere velocità di trasmissione fino a 15,3 Mbit/s.



La velocità di trasmissione massima dipende fortemente dalla lunghezza, dalla sezione e dal tipo di cavo.

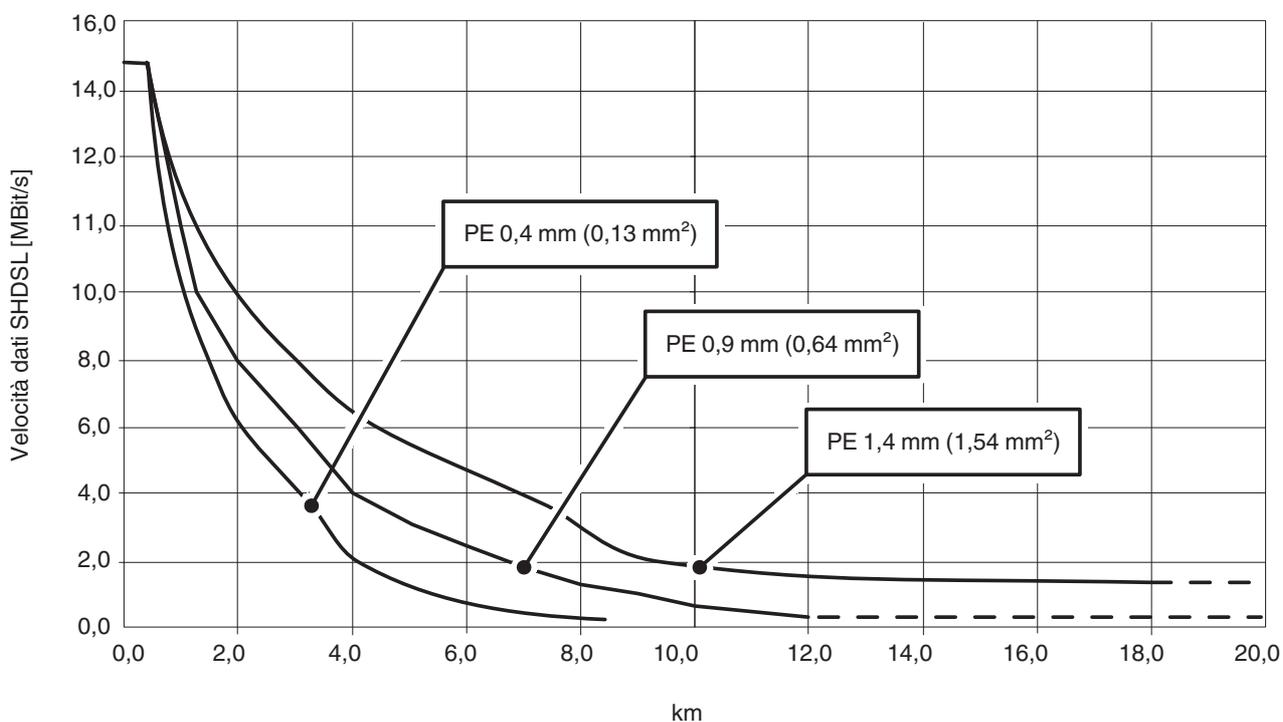


figura 1 Velocità dati SHDSL massima (MBit/s) in funzione della lunghezza della linea in un collegamento a 2 conduttori

In figura 1 è visualizzata la relazione tra la velocità dati massima e la lunghezza della linea con tre tipi di cavi. Con cavi di buona qualità e con cavi di sezione maggiore sono realizzabili velocità dati maggiori o è possibile coprire distanze maggiori.

I modem industriali per collegamento permanente SHDSL di Phoenix Contact consentono velocità dei dati da 32 kBit/s fino a 15,3 MBit/s nel funzionamento a 2 conduttori. Nel funzionamento a 4 conduttori sono possibili velocità dei dati fino a 30 MBit/s.

I modem per collegamento permanente SHDSL sono indicati per linee aziendali ma non per la linea telefonica pubblica.

1.5 Informazioni di base sulle interfacce

1.5.1 RS-232

L'interfaccia RS-232, definita nelle norme EIA-232 e CCITT V.24, è un'interfaccia serale molto utilizzata.

Questa interfaccia realizza lo scambio di dati tra due apparecchiature (connessione punto-punto). Essa permette l'invio e la ricezione di dati in modalità full duplex fino a 15 metri. La velocità di trasmissione massima è di 230,4 kBit/s.

Per la configurazione più semplice sono necessarie tre linee:

- TxD (dati di trasmissione)
- RxD (dati di ricezione) e
- GND (massa di segnale comune).

Per una trasmissione più complessa dei dati con handshake hardware sono necessarie altre linee di comando e segnalazione.

Le interfacce RS-232 dei dispositivi possono essere concepite come dispositivi per la trasmissione dati (DCE) o per l'invio dati (DTE). In un dispositivo DTE la trasmissione avviene attraverso il punto di collegamento TxD, mentre in un dispositivo DCE sullo stesso punto di collegamento si ha la ricezione.

Un dispositivo DTE può essere collegato in linea retta con un dispositivo DCE. Se vengono collegati due dispositivi dello stesso tipo (DTE/DTE oppure DCE/DCE) è necessario incrociare tutte le linee.

In caso di modem SHDSL la commutazione tra DTE e DCE avviene automaticamente (vedere "Collegamento dell'interfaccia seriale" a pagina 2-9).

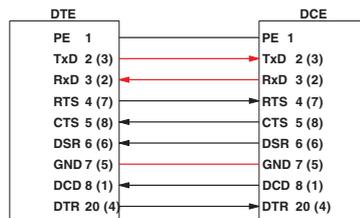


Figura 1-2 Piedinatura dell'interfaccia RS-232 per D-SUB 25 (D-SUB 9)

I livelli di segnale sono definiti come segue:

Linee dati	-3 V ... -15 V per stato logico "1"
	+3 V ... +15 V per stato logico "0"
Linee di comando / di segnalazione	-3 V ... -15 V per stato logico "0"
	+3 V ... +15 V per stato logico "1"

Caratteristiche RS-232

Norme	ITU-T V.24/DIN 66020-1, ITU-T V.28/DIN 66259-1, TIA/EIA-232	
Velocità di trasmissione	Max. 230,4 kBit/s	
Lunghezza di trasmissione	Max. 15 m (RS-232)	In caso di applicazioni industriali, si consiglia di ridurre a 5 m la copertura in caso di velocità di trasmissione elevata.
Procedura	Interfaccia di tensione	
Principio	Full duplex, punto-punto, senza possibilità di collegamento a più punti	

1.5.2 RS-422

Lo standard RS-422 permette la trasmissione dati seriale in modalità full duplex tra due dispositivi. In caso di interfaccia RS-422 è possibile trasmettere i dati a distanze fino a 1200 M. Sono possibili velocità di trasmissione fino a 2000 kBit/s.

L'interfaccia RS-422 viene realizzata con almeno due canali dati: "invio" (T) e "ricezione" (R).

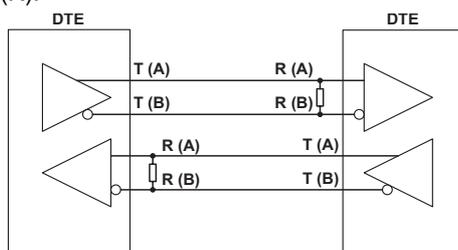


Figura 1-3 Interfaccia RS-422

Sugli ingressi dei ricevitori sono presenti resistenze di terminazione (100 ... 200 Ohm). Tali resistenze impediscono riflessioni dei segnali sulla linea di trasmissione favorendo sicurezza di trasmissione.

Inoltre viene analizzata la tensione differenziale tra le coppie di conduttori twistati ai fini della sicurezza di trasmissione. Le tensioni di disturbo verso massa non vengono considerate.

I livelli di segnale sono definiti come segue:

Linee dati	da -0,3 V a -6 V per stato logico "1" da +0,3 V a +6 V per stato logico "0"	Lo stato di segnale viene determinato dalla differenza di tensione tra i punti misurati (A) e (B).
------------	--	--

Caratteristiche RS-422

Norme	ITU-T V.11/DIN 66259-3, TIA/EIA-422
Velocità di trasmissione	Max. 2000 kBit/s
Lunghezza di trasmissione	Max. 1200 m (sul lato RS-422)
Procedura	Differenza di tensione, twisted pair
Principio	Full duplex, punto-punto, senza possibilità di collegamento a più punti



Per ulteriori informazioni vedere "Collegamento dell'interfaccia seriale" a pagina 2-9.

1.5.3 RS-485 W2

L'interfaccia RS-485 W2 è simile all'interfaccia RS-422. Il livello elettrico e la sua definizione logica sono identici a quelli dell'interfaccia standard RS-422. L'interfaccia RS-485 W2 permette in aggiunta la creazione di collegamenti a più punti.

In caso di collegamento a più punti, tutti i partecipanti bus vengono interrogati su un singolo indirizzo e identificati. Un solo utente alla volta è abilitato alla trasmissione, mentre tutti gli altri si trovano in "stato di attesa".

Nella denominazione dell'interfaccia RS-485 W2, "W2" indica la tecnologia a 2 conduttori. La trasmissione dei dati avviene in modalità half duplex: in questo modo i dati vengono inviati e ricevuti in maniera alternata.

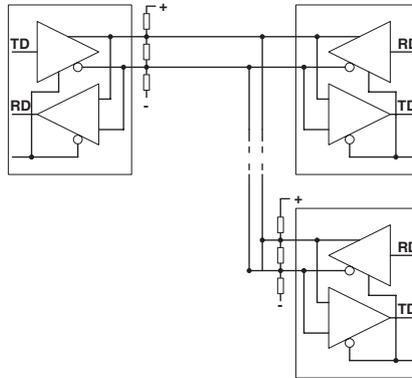


Figura 1-4 RS-485 W2

La linea bus a 2 fili può essere lunga fino a 1200 m. Entrambe le estremità devono essere dotate di resistenza di terminazione (100 ... 200 Ohm). I singoli partecipanti bus possono essere collegati alla linea bus con la linea di derivazione. La lunghezza della linea di derivazione dipende dalla velocità dei dati. Si consiglia di utilizzare linee di derivazioni il più possibile corte.

In caso di impiego di coppie di cavi dati twistati e schermati, la velocità di trasmissione arriva fino a 2000 kBit/s.

Lo standard RS-485 descrive tuttavia solo le caratteristiche elettriche. La compatibilità tra le varie interfacce RS-485 non è quindi sempre certa. Ulteriori parametri, quali velocità di trasmissione, formato e codifica dei dati, vengono definiti nelle normative specifiche del sistema, ad esempio PROFIBUS oppure MODBUS.

Caratteristiche RS-485 W2

Norme	ISO/IEC 8482/DIN 66259-4, draft TIA/EIA-485
Velocità di trasmissione	Max. 2000 kBit/s
Lunghezza di trasmissione	Dipendente dalla velocità dati
Procedura	Differenza di tensione, twisted pair
Principio	Half duplex, a più punti



Per ulteriori informazioni vedere "Collegamento dell'interfaccia seriale" a pagina 2-9.

1.6 Strutture di rete realizzabili

1.6.1 Collegamento punto-punto

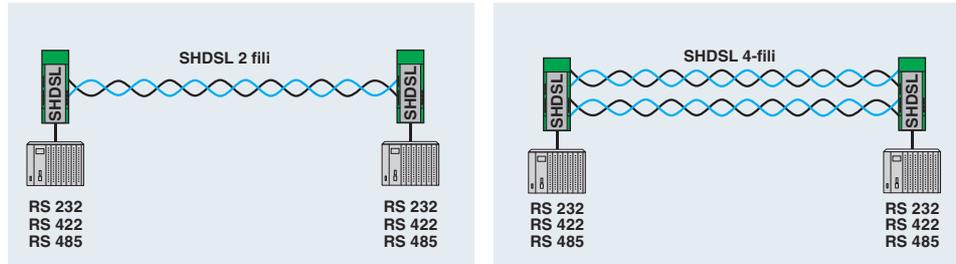


Figura 1-5 Collegamento punto-punto

Si definisce collegamento punto a punto un collegamento diretto tra due dispositivi senza stazioni intermedie.

Con velocità dei dati ridotte e linee di buona qualità è possibile anche coprire distanze superiori a 20 km.

In linea di principio, per un collegamento punto-punto è possibile utilizzare le seguenti interfacce:

- RS-232, fino a 230,4 kBit/s
- RS-422, fino a 2000 kBit/s
- RS-485 W2, fino a 2000 kBit/s



In caso di funzionamento misto di un dispositivo RS-232 con un dispositivo RS-422 o RS-485 non è possibile l'handshake hardware o l'handshake software.

In caso di RS-422 e RS-485 non sono previste linee per l'handshake hardware. Tale funzione difatti non è supportata.

Per tutte e tre le interfacce non è definito alcun handshake software generalmente valido. Allo stesso modo difatti tale funzione non è supportata.



È possibile realizzare un collegamento punto-punto in cui sono presenti interfacce in modalità full duplex e half duplex (ad esempio RS-485 e RS-232/RS-422). In questo caso però il protocollo di trasmissione deve far sì che tutte le interfacce vengano fatte azionate in modalità half duplex.



In caso di configurazione RS-422 (collegamento punto-punto), le resistenze di terminazione vengono attivate automaticamente mediante il software.

In caso di configurazione RS-485 W2 è possibile inserire e disinserire la resistenza di terminazione mediante il software di configurazione PSI-CONF.

Tabella 1-1 Informazioni sulle interfacce

	Nozioni fondamentali sulle interfacce	Collegamento al modem SHDSL (assegnamento dei connettori)
RS-232	Vedere "RS-232" a pagina 1-6	Vedere "Interfaccia RS-232" a pagina 2-10
RS-422	Vedere "RS-422" a pagina 1-7	Vedere "Interfaccia RS-485 W2/RS422" a pagina 2-11
RS-485 W2	Vedere "RS-485 W2" a pagina 1-8	

1.6.2 Struttura lineare (Daisy Chain)

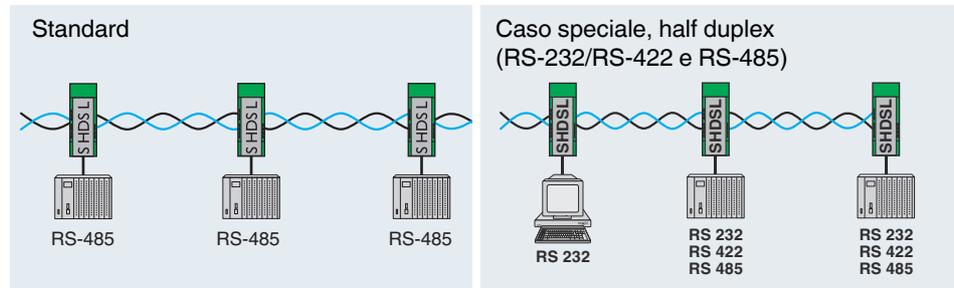


Figura 1-6 Struttura lineare

Si definisce struttura lineare (daisy chain) un numero di componenti collegati in serie. Con il modem per collegamento permanente è possibile collegare fino a 255 dispositivi in modalità di funzionamento a 2 conduttori.

Con velocità dei dati ridotte e linee di buona qualità è possibile anche coprire distanze superiori a 20 km.



È possibile realizzare una struttura lineare in cui sono presenti interfacce in modalità full duplex e half duplex (ad esempio RS-485 e RS-232/RS-422). In questo caso però il protocollo di trasmissione deve far sì che tutte le interfacce vengano fatte azionare in modalità half duplex.



Se una struttura lineare viene realizzata soltanto con interfacce soltanto full duplex (RS-232, RS-422), il protocollo di trasmissione deve garantire il funzionamento in modalità half duplex.

In condizioni normali, le interfacce RS-232 e RS-422 sono concepite per un collegamento punto-punto e non per una struttura lineare.



In caso di funzionamento misto di un dispositivo RS-232 con un dispositivo RS-422 o RS-485 non è possibile l'handshake hardware o l'handshake software.

In caso di RS-422 e RS-485 non sono previste linee per l'handshake hardware. Tale funzione difatti non è supportata.

Per RS-232, RS-422 e RS-485 non è definito alcun handshake software generalmente valido. Allo stesso modo difatti tale funzione non è supportata.

Tabella 1-2 Informazioni sulle interfacce

	Nozioni fondamentali sulle interfacce	Collegamento al modem SHDSL (assegnamento dei connettori)
RS-232	Vedere "RS-232" a pagina 1-6	Vedere "Interfaccia RS-232" a pagina 2-10
RS-422	Vedere "RS-422" a pagina 1-7	Vedere "Interfaccia RS-485 W2/RS422" a pagina 2-11
RS-485 W2	Vedere "RS-485 W2" a pagina 1-8	

1.6.3 Struttura a stella (per tutte le interfacce)

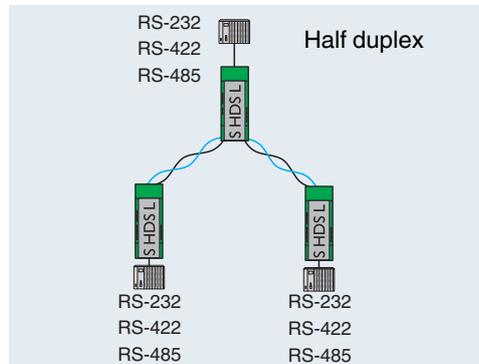


Figura 1-7 Struttura a stella (RS-232, RS-422, RS-485)

La struttura a stella riportata nell'esempio (Figura 1-7) è composta esattamente da tre modem. Si tratta di una struttura lineare in cui il modem centrale, in qualità di stazione di testa, è stato portato in alto. È possibile realizzare questa struttura in quanto su ogni modem sono presenti due porte SHDSL.



In caso di funzionamento misto di un dispositivo RS-232 con un dispositivo RS-422 o RS-485 non è possibile l'handshake hardware o l'handshake software.

In caso di RS-422 e RS-485 non sono previste linee per l'handshake hardware. Tale funzione difatti non è supportata.

Per RS-232, RS-422 e RS-485 non è definito alcun handshake software generalmente valido. Allo stesso modo difatti tale funzione non è supportata.



È possibile realizzare una struttura lineare in cui sono presenti interfacce in modalità full duplex e half duplex (ad esempio RS-485 e RS-232/RS-422). In questo caso però il protocollo di trasmissione deve far sì che tutte le interfacce vengano fatte azionate in modalità half duplex.



Se una struttura lineare viene realizzata soltanto con interfacce soltanto full duplex (RS-232, RS-422), il protocollo di trasmissione deve garantire il funzionamento in modalità half duplex.

In condizioni normali, le interfacce RS-232 e RS-422 sono concepite per un collegamento punto-punto e non per una struttura lineare.

Tabella 1-3 Informazioni sulle interfacce

	Nozioni fondamentali sulle interfacce	Collegamento al modem SHDSL (assegnamento dei connettori)
RS-232	Vedere "RS-232" a pagina 1-6	Vedere "Interfaccia RS-232" a pagina 2-10
RS-422	Vedere "RS-422" a pagina 1-7	Vedere "Interfaccia RS-485 W2/RS422" a pagina 2-11
RS-485 W2	Vedere "RS-485 W2" a pagina 1-8	

1.6.4 Struttura a stella mediante guida di montaggio e interfaccia RS-485



In linea di principio è possibile utilizzare una struttura a stella mediante connettore per guide di montaggio soltanto assieme all'interfaccia RS-485.



Assicurarsi che **tutti i dispositivi collegati mediante connettore per guide di montaggio (T-BUS) presentino le stesse velocità dati.**

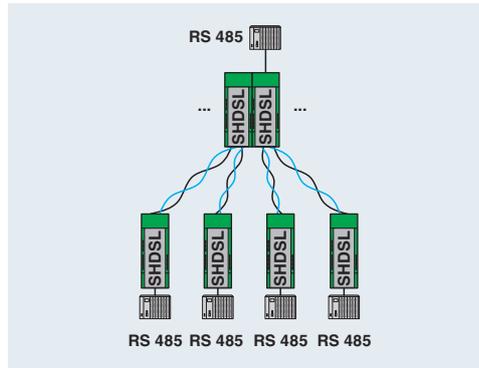


Figura 1-8 Struttura a stella, RS-485

Nella stazione di testa vengono collegati i dispositivi mediante connettore per guide di montaggio (T-BUS).

Il connettore per guide di montaggio supporta il RS-485. Il connettore non può essere utilizzato con interfacce RS-232 e RS-422.

Per configurare una struttura a stella è necessario creare più strutture lineari.

Nell'esempio riportato si tratta di realizzare due strutture lineari, ognuna delle quali è composta da tre dispositivi.

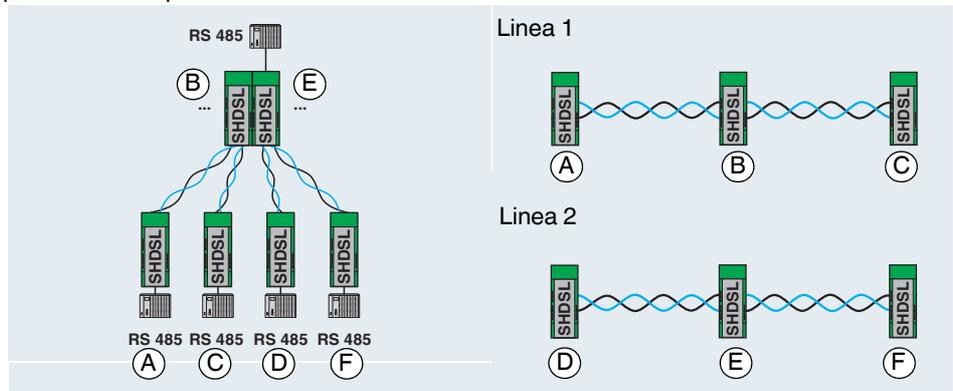


Figura 1-9 Esempio per struttura a stella (tutti i dispositivi dotati di interfaccia RS-485)

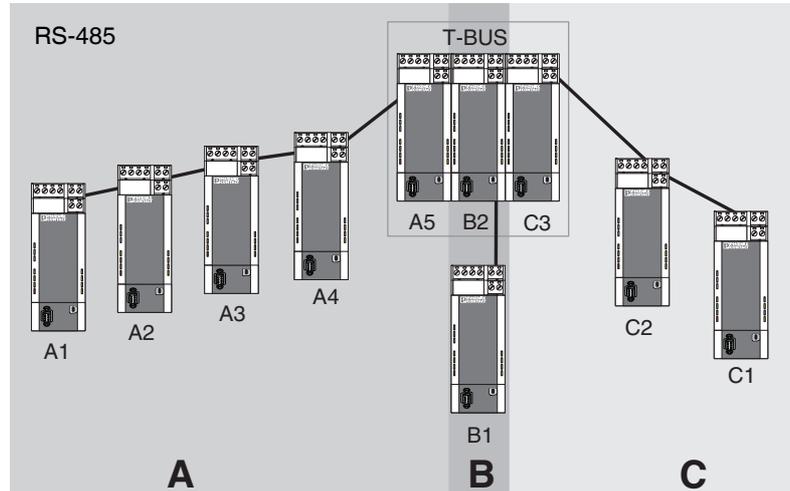


Figura 1-10 Struttura a stella con dispositivi SHDSL (1), tutti i dispositivi dotati di interfaccia RS-485

Per configurare la struttura sopra illustrata, procedere come segue:

- Suddividere la struttura complessiva in più linee (linee parziali A, B, C).
- Configurare singolarmente ciascuna linea tramite il software di configurazione PSI-CONF.

Si consiglia di cominciare con la linea più critica. Queste sono, ad esempio, le linee lunghe con molti dispositivi e sezione del cavo piccola.

Altro esempio

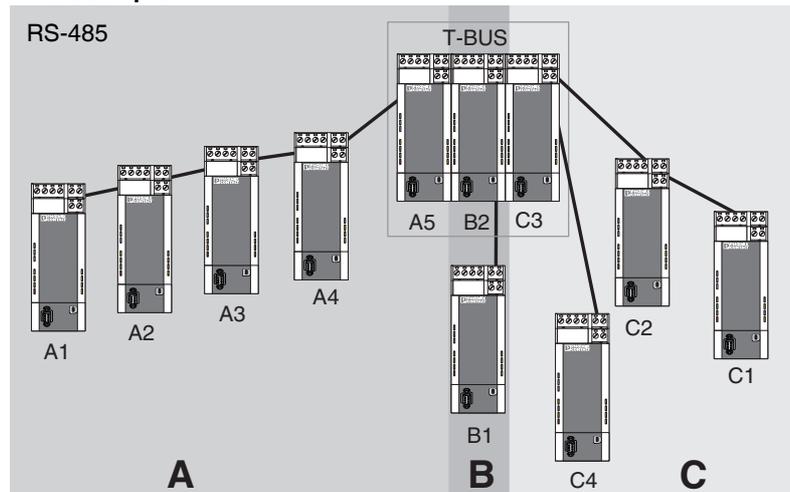


Figura 1-11 Struttura a stella con dispositivi SHDSL (2), tutti i dispositivi dotati di interfaccia RS-485

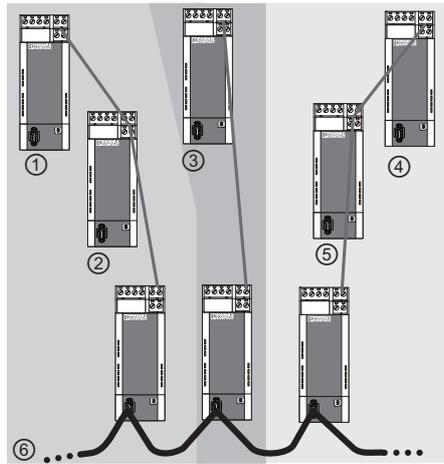
In questo esempio il dispositivo terminale della linea C non si trova nella stazione di testa. Lo svolgimento è però identico a quello descritto in precedenza (vedere Figura 1-10 a pagina 1-13).

Realizzazione di una stazione di testa

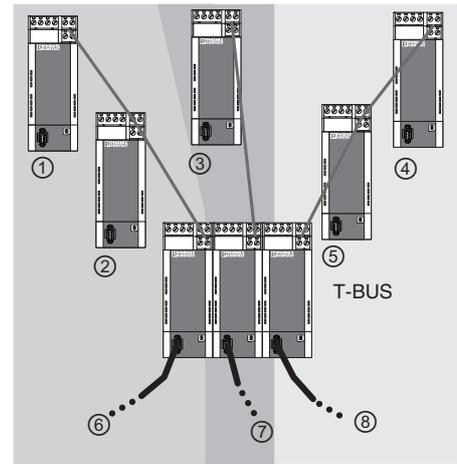
Nella struttura a stella le singole strutture lineari vengono collegate assieme tramite una stazione di testa. Nei due esempi precedenti questa stazione è formata dai dispositivi A5, B2 e C3, che sono collegati tramite un connettore per guide di montaggio (T-BUS).



Per realizzare una stazione di testa si consiglia di collegare i dispositivi tramite il T-BUS. In questo modo i segmenti sono separati galvanicamente.



Non consigliato! (RS-485)



Consigliato! (RS-485)

Figura 1-12 Esempi per stazione di testa RS-485

Legenda

①, ②, ③ ... Segmenti di bus

1.6.5 Struttura a stella con altri componenti RS-485

In caso di impiego di una interfaccia RS-485, i dati vengono trasmessi al connettore per guide di montaggio (T-BUS). In questo modo è possibile combinare i modem SHDSL con altri componenti RS-485 di Phoenix Contact.



Non è possibile realizzare una combinazione di più modem SHDSL diversi (ad es. PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL e PSI-MODEM-SHDSL/ETH).

Componenti RS-485 possibili:

- Repeater modulare per l'isolamento del potenziale e l'aumento degli utenti per RS-485 (PSI-REP-RS485W2, codice 2313096)
- Convertitore a fibra ottica:
 - PSI-MOS-RS485W2/FO 660 T, codice 2708300
 - PSI-MOS-RS485W2/FO 660 E, codice 2708313
 - PSI-MOS-RS485W2/FO 850 T, codice 2708326
 - PSI-MOS-RS485W2/FO 850 E, codice 2708339
 - PSI-MOS-RS485W2/FO1300 E, codice 2708562

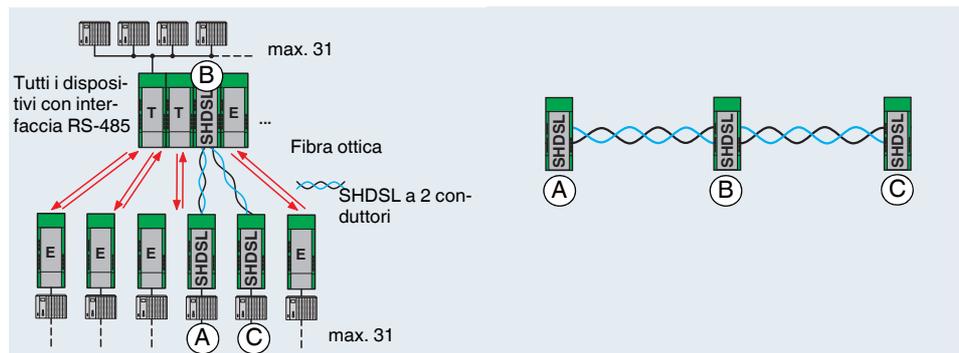


Figura 1-13 Esempio di struttura mista (interfaccia RS-485)

I modem SHDSL vengono configurati mediante il software come struttura lineare, ad esempio tre dispositivi. Se viene impiegato un connettore per guide di montaggio, tutti i dispositivi devono utilizzare l'interfaccia RS-485.

Funzionamento misto di cavi in rame e in fibra ottica

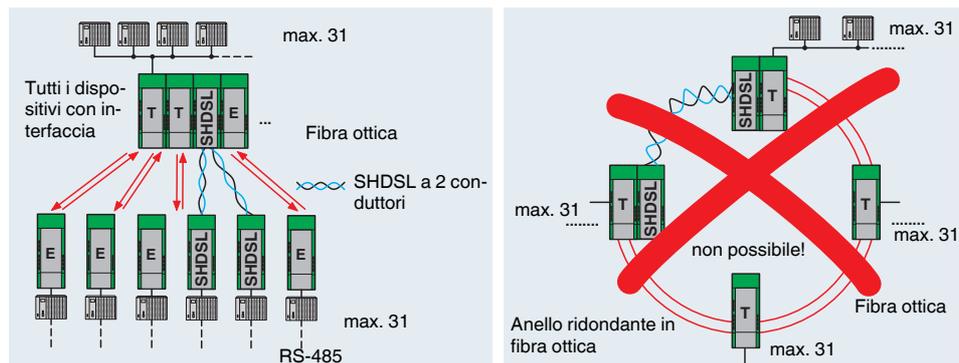


Figura 1-14 Strutture miste di cavi in rame e in fibra ottica (interfaccia RS-485)

È possibile realizzare strutture miste di cavi in rame e in fibra ottica. Non è tecnicamente possibile sostituire una parte dell'anello in fibra ottica con una linea SHDSL.

1.6.6 Diramazioni e derivazioni

Non è possibile realizzare diramazioni e derivazioni dei modem SHDSL. L'SHDSL permette soltanto una modalità di collegamento punto-punto e non la comunicazione a più punti.

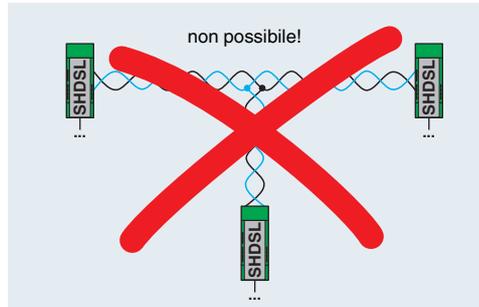


Figura 1-15 Diramazioni e derivazioni

2 Installazione hardware

Volume di consegna

- Modem SHDSL
- CD-ROM con software di configurazione PSI-CONF
- Istruzioni d'uso

Impostazione di fabbrica

Alla consegna il dispositivo è configurato come segue:

- Funzionamento lineare
- DSL:
 - Riconoscimento automatico della velocità dati nell'intervallo compreso tra 192 kBit/s e 5,696 MBit/s per canale
 - Porta DSL A: attiva
 - Porta DSL B: attiva
- Interfaccia seriale:
 - Riconoscimento automatico DTE/DCE attivato
 - RS-232 attivata, 19,2 kBit/s nessun controllo flusso, 8N1 (8 bit di dati, nessun bit di parità, 1 stop bit)
 - RS-485 disattivata
 - RS-422 disattivata
- Uscite di commutazione digitali:

DSL A	DO = "24 V"	connessione da buona a molto buona
	DO = "aperto"	connessione assente o debole
DSL B	DIO = "24 V"	connessione da buona a molto buona
	DIO = "aperto"	connessione assente o debole



Nel caso in cui si desideri modificare la configurazione del modem è necessario installare il software di configurazione PSI-CONF.

Suggerimenti per semplificare la messa in servizio

Collegamento punto a punto di due dispositivi

- Collegare la porta DSL A del dispositivo 1 con la porta DSL B del dispositivo 2.

Durante la procedura di avvio tutti i LED sono accesi.

Se sono state mantenute le impostazioni di fabbrica, a conclusione del procedimento di avvio il LED "DIAG" lampeggia per circa 20 s.

2.1 Montaggio del modulo sulla guida di montaggio



AVVERTENZA:

Eseguire il montaggio e lo smontaggio del modem solo in assenza di tensione!



IMPORTANTE:

Per garantire la sicurezza di funzionamento, la guida di montaggio deve essere collegata alla terra di protezione (PE).

2.1.1 Montaggio su guida di montaggio (dispositivo singolo)

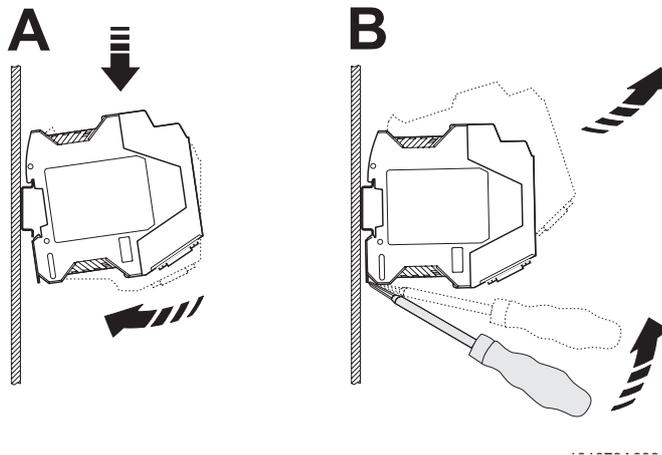


Figura 2-1 Montaggio e smontaggio di un dispositivo singolo

Montaggio:

- Posizionare il dispositivo dall'alto su una guida di montaggio da 35 mm già messa a terra, in modo che la scanalatura superiore della custodia vada ad agganciarsi al bordo superiore della guida (vedere Figura 2-1 A).
- Premere delicatamente la custodia in direzione della superficie di montaggio.
- Dopo aver sentito lo scatto del piedino di fissaggio sulla guida di montaggio, verificare la stabilità.

Smontaggio:

- Con un cacciavite idoneo allentare il meccanismo di bloccaggio sul piedino di fissaggio del dispositivo (vedere Figura 2-1 B).
- Afferrare la custodia del dispositivo e ruotarla delicatamente verso l'alto.
- Sollevare con cautela il dispositivo dalla guida di montaggio.

2.1.2 Montaggio con connettore per guide di montaggio (stazione di collegamento)

Inserendo un'alimentazione di sistema aggiuntiva (MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5, codice 2866983) è possibile predisporre un'alimentazione di tensione ridondante per ulteriori dispositivi collegati.

A questo scopo, prima di procedere con il montaggio, posizionare due connettori per guide di montaggio (codice 2709561) per ogni modem sulle guide di montaggio che trasmettono l'alimentazione di tensione.

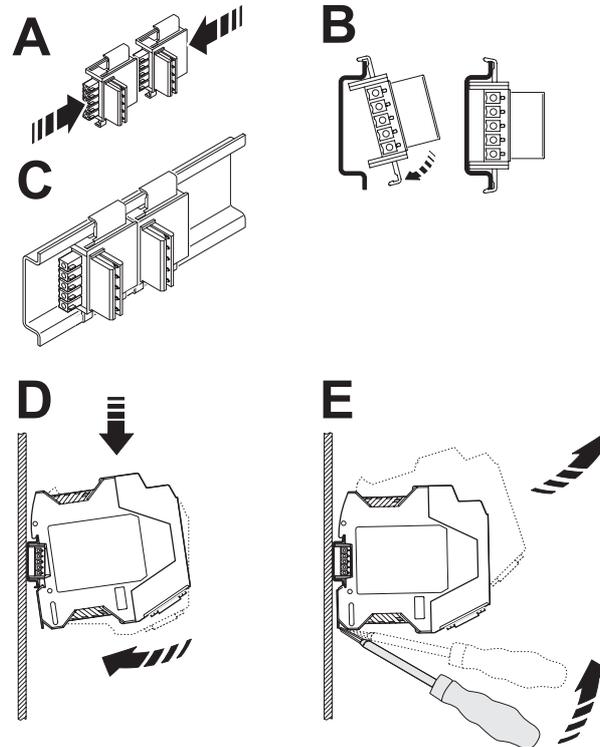


Figura 2-2 Montaggio e smontaggio della stazione di collegamento



Verificare che gli orientamenti del connettore e del dispositivo siano corretti.

- Connettore per guide di montaggio (spina) verso sinistra
 - Dispositivo (piedino di fissaggio) verso il basso
-
- Avvicinare i connettori (A) e fissarli sulla guida di montaggio (B/C).
 - Posizionare il dispositivo dall'alto sulla guida, in modo che la scanalatura superiore della custodia vada ad agganciarsi sul bordo superiore della guida (D).
 - Premere con cautela la custodia del dispositivo verso la superficie di montaggio, in modo che il connettore bus del dispositivo si colleghi saldamente al connettore per guide di montaggio.
 - Dopo aver sentito lo scatto del piedino di fissaggio sulla guida di montaggio, verificare la stabilità.

2.2 Descrizione dei collegamenti e dei LED

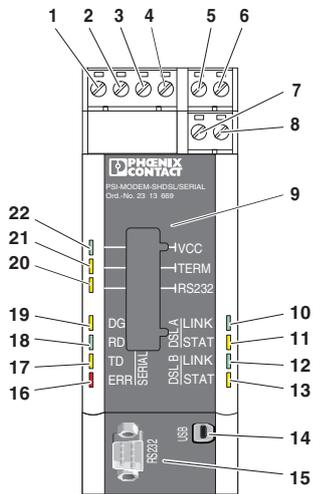
Morsetti di connessione (COMBICON)

- 1 **24 V** Alimentazione a 24 V
- 2 **0 V** Alimentazione a 0 V
- 3 **DO** Uscita di commutazione, digitale (24 V, aperta)
- 4 **DIO** Uscita di commutazione, digitale (24 V, aperta)
- 5/6 **A (a)/(b)** Porta DSL A (coppia di conduttori 1)
- 7/8 **B (a)/(b)** Porta DSL B (coppia di conduttori 2)
- 9 Interfaccia RS-422/RS-485

Altre interfacce

- 14 **USB** Mini-USB tipo B, a 5 poli, interfaccia per configurazione/diagnostica
- 15 **RS232** Connettore femmina D-SUB a 9 poli, interfaccia RS-232

LED di stato e di diagnostica



10	LINK (verde)	Porte DSL	
12		off	Porta DSL non attiva
		off (intermittente)	(lampeggio ogni 3 s.) La porta DSL cerca un terminale remoto
		lampeggio (1 Hz)	Terminale remoto trovato
		lampeggio (2 Hz)	Inizializzazione della connessione
		on	Connessione stabilita
11	STAT (giallo)	Porte DSL	
13		off	Nessuna connessione stabilita
		off (intermittente)	(Lampeggio ogni 3 s.) Qualità della connessione sufficiente
		on (intermittente)	(Spegnimento ogni 3 s.) Qualità della connessione buona
		on	Qualità della connessione molto buona
16	ERR (rosso)	Errore	
		off	Nessun errore
		lampeggio (2 Hz)	Errore durante la procedura di avvio (anche VCC lampeggia)
		on	Errore di telegramma / di installazione
17	TD (giallo)	Invio dati SERIAL	
		off	Nessun dato di trasmissione
		on	Dati di trasmissione su D-SUB o COMBICON
18	RD (verde)	Ricezione dati SERIAL	
		off	Assenza di ricezione dati su D-SUB o COMBICON
		on	Dati di ricezione su D-SUB o COMBICON
19	DG (giallo)	Diagnostica	
		off	Nessun errore grave
		lampeggio (1 Hz)	(durata: 20 s dopo la procedura di avvio) Il dispositivo è configurato con le impostazioni di fabbrica
		on	Si è verificato un errore grave
20	RS232 (giallo)	Interfaccia seriale	
		off	Interfaccia R-232 disattivata Interfaccia RS-422/RS-485 attivata
		lampeggio (1 Hz)	Interfaccia R-232 attivata ma non collegata Interfaccia RS-422/RS-485 disattivata
		on	Interfaccia R-232 attivata e collegata Interfaccia RS-422/RS-485 disattivata
21	TERM (giallo)	Terminazione (resistenza di terminazione) - Rilevante solo per RS-485	
		off	Resistenza di terminazione integrata disattivata o non è stata configurata alcuna interfaccia RS-485
		on	Resistenza di terminazione integrata attivata
22	VCC (verde)	Tensione di alimentazione	
		off	Tensione di alimentazione non presente
		lampeggio (1 Hz)	Alimentazione tramite USB (solo per la configurazione)
		lampeggio (2 Hz)	Errore durante la procedura di avvio (anche ERR lampeggia)
		on	Tensione di alimentazione OK, modem pronto al funzionamento



Per ulteriori dettagli sui LED consultare il software di configurazione PSI-CONF (nella sezione relativa alla diagnosi del dispositivo)

2.3 Realizzazione dei collegamenti

2.3.1 Avvertenze di sicurezza



AVVERTENZA: La realizzazione del collegamento elettrico è riservata a personale qualificato

Il collegamento elettrico, la messa in funzione e l'uso di questo dispositivo devono essere affidati esclusivamente a personale qualificato. Con personale qualificato ai sensi delle istruzioni di sicurezza contenute nella presente documentazione si intendono persone autorizzate alla messa in servizio, alla messa a terra e alla marcatura di dispositivi, sistemi e impianti conformemente alle normative in materia di sicurezza. Inoltre, il personale qualificato è a conoscenza di tutte le avvertenze e le misure necessarie alla manutenzione descritte nella presente documentazione.

In caso di mancata osservanza delle avvertenze non si possono escludere infortuni gravi e/o danni materiali notevoli.



AVVERTENZA: Funzionamento con bassissima tensione di sicurezza (SELV)

Il modem PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL è concepito esclusivamente per il funzionamento con bassissima tensione di sicurezza (SELV) secondo IEC 60950 / EN 60950 / VDE 0805.



AVVERTENZA:

Il modem deve essere collegato esclusivamente a dispositivi che soddisfano le condizioni della norma EN 60950 (Sicurezza delle apparecchiature per la tecnologia dell'informazione).

2.3.2 Collegamento DSL

Il dispositivo è dotato di due morsetti di connessione DSL a innesto, ciascuno con connessioni (a) e (b).

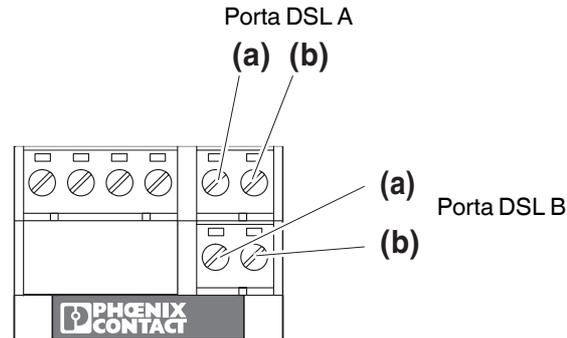


Figura 2-3 Connessione DSL



IMPORTANTE:

Non collegare mai la porta DSL A alla porta DSL B dello stesso dispositivo (loop DSL).



È consigliabile utilizzare cavi twisted pair schermati per ridurre al minimo i disturbi durante la trasmissione dati.



È possibile utilizzare **cavi quadripolari twistati**. Con questi conduttori, utilizzare i fili contrapposti per evitare diafonia (vedere Figura 2-6 a pagina 2-7). Rispettare questa indicazione particolarmente nel caso di funzionamento a 4 conduttori.

In caso di diafonia elevata, la velocità dati può abbassarsi fortemente. Nel caso peggiore non si può stabilire una connessione SHDSL tra due dispositivi.

In base alle impostazioni predefinite, il modem è impostato sul funzionamento lineare. Con il software di configurazione PSI-CONF è possibile passare al funzionamento a 4 conduttori.

Funzionamento lineare

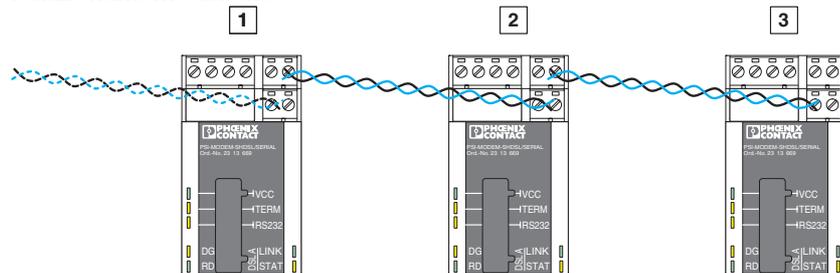


Figura 2-4 Funzionamento lineare

- Per il funzionamento lineare, collegare la porta DSL A (a e b) alla porta DSL B (a e b) del modem successivo. Il collegamento di a e b non segue alcuna regola particolare. La porta DSL B del primo dispositivo e la porta DSL A dell'ultimo dispositivo non vengono utilizzate.

Connessione a 4 conduttori (ridondanza di linee o aumento della velocità)



La connessione a 4 conduttori può essere impiegata per la ridondanza di linee o per aumentare la velocità.

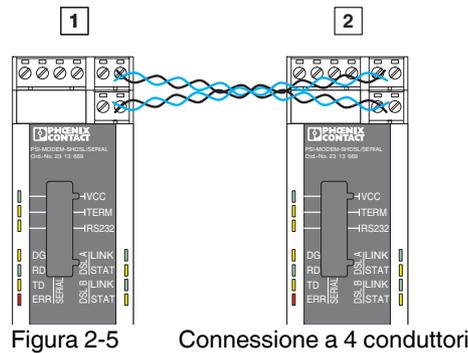


Figura 2-5 Connessione a 4 conduttori

- Per la connessione a 4 conduttori collegare la porta DSL A (a e b) del primo modem alla porta DSL B (a e b) del secondo modem. Il collegamento di a e b non segue alcuna regola particolare.
- Collegare la porta DSL A (a e b) del secondo modem con la porta DSL B del primo modem (a e b).



Con **cavi quadripolari twistati**, utilizzare i fili contrapposti (1a/1b o 2a/2b), per evitare diafonia.

In caso di diafonia elevata, la velocità dati può abbassarsi fortemente. Nel caso peggiore non si può stabilire una connessione SHDSL tra due dispositivi.

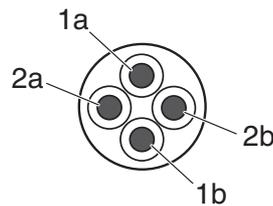


Figura 2-6 Cavi quadripolari twistati



Nel caso in cui le linee siano particolarmente lunghe e soggette a disturbi, il riconoscimento automatico della velocità dati potrebbe non essere possibile.

In questo caso è necessario indicare una velocità dati fissa tramite il software di configurazione PSI-CONF.

I due LED "LINK" indicano la fase di stabilimento della connessione in cui si trova il modem. Quando il LED "LINK" è acceso costantemente la connessione è stata stabilita.



Un breve lampeggio dei LED "LINK" verdi indica che la porta DSL non è disabilitata.

I due LED "STAT" danno informazioni sulla qualità della connessione. Quanto più il LED è acceso in maniera costante, tanto migliore sarà la qualità della connessione (vedere Pagina 2-4).

2.3.3 Collegamento delle uscite di commutazione



Perché le uscite di commutazione (DO/DIO) possano funzionare, è necessario alimentare il modem tramite i connettori COMBICON. L'alimentazione mediante cavo USB o il connettore per guide di montaggio non serve a questo scopo.

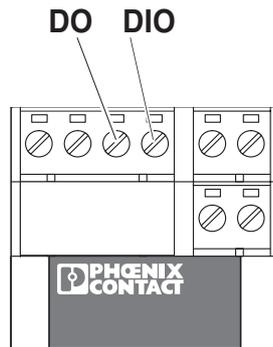


Figura 2-7 Uscite di commutazione digitali

Il modem presenta due uscite di commutazioni digitali.

- Uscita di commutazione DO, digitale (24 V, aperta)
- Uscita di commutazione DIO, digitale (24 V, aperta)

È possibile impostare le uscite di commutazione tramite il software di configurazione PSI-CONF.

2.3.3.1 Impostazione di fabbrica

DSL A	DO = "24 V"	connessione da buona a molto buona
	DO = "aperto"	connessione assente o debole
DSL B	DIO = "24 V"	connessione da buona a molto buona
	DIO = "aperto"	connessione assente o debole

Collegamento



IMPORTANTE: Se vengono impiegate le uscite, è necessario collegare un carico minimo di 20 kΩ.

- Collegare il cavo al morsetto a vite corrispondente.

2.3.4 Collegamento dell'interfaccia seriale



AVVERTENZA:

Il modem deve essere collegato esclusivamente a dispositivi che soddisfano le condizioni della norma EN 60950 (Sicurezza delle apparecchiature per la tecnologia dell'informazione).

Nozioni fondamentali sulle interfacce

RS-232	vedere "RS-232" a pagina 1-6
RS-422	vedere "RS-422" a pagina 1-7
RS-485 W2	vedere "RS-485 W2" a pagina 1-8

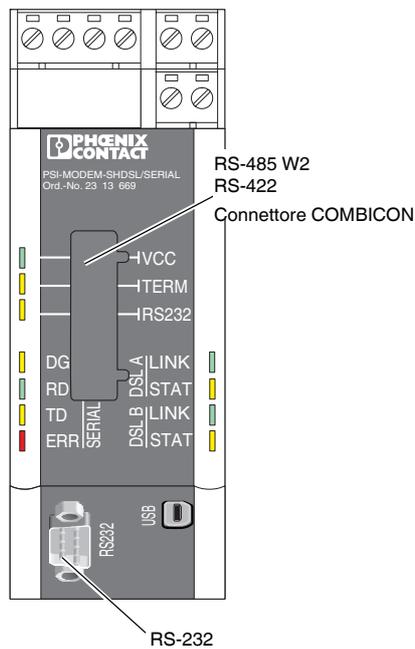


Figura 2-8 Interfacce seriali

Interfaccia RS-232



Si consiglia di impiegare linee dati schermate.



In caso di dispositivi collegati alle interfacce **RS-232**, il modem con le impostazioni di fabbrica commuta automaticamente tra DCE e DTE.

L'interfaccia RS-232 è un connettore maschio D SUB a 9 poli. Tutti i segnali sono presenti fino al segnale RI (Ring Indicator).

L'interfaccia presenta riferimento di massa e non ha separazione galvanica dal potenziale della tensione di alimentazione.

Tabella 2-1 Assegnamento dell'interfaccia RS-232 (D-SUB)

Contatto	Segnale	Osservazioni	Assegnamento
1	DCD	Data Carrier Detect	
2	TxD	Transmit	
3	RxD	Receive	
4	DTR	Data Terminal Ready	
5	GND	Signal Ground	
6	DSR	Dataset Ready	
7	CTS	Clear to Send	
8	RTS	Request to Send	
9	-		

Commutazione automatica DTE/DCE (RS-232)

Il modem riconosce in maniera automatica se è collegato un dispositivo DCE o un dispositivo DTE all'interfaccia RS-232. Il vantaggio di questa funzione è dato dalla semplicità di cablaggio. Tuttavia, in alcuni casi speciali, ciò può comportare problemi.

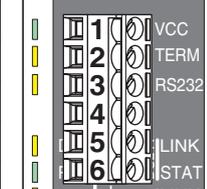
- Quando due dispositivi SHDSL sono collegati mediante un cavo RS-232, è necessario disinserire la funzione di riconoscimento automatico DCE/DTE di uno dei dispositivi.
- Se durante il funzionamento un apparecchio estraneo passa da DCE a DTE o viceversa (ad esempio se è stato attivato un commutatore), il modem non riconosce la modifica. Lo stesso vale se viene commutato un cavo invertibile.

In questo caso il cavo seriale deve essere scollegato dal modem SHDSL e ricollegato.

Interfaccia RS-485 W2/RS422

Oltre a un connettore maschio D-SUB viene utilizzato un COMBICON a 6 poli. Questo presenta la seguente piedinatura:

Tabella 2-2 Assegnamento dell'interfaccia RS-485/RS-422 (COMBICON)

Contatto	RS-485 W2	RS-422	Assegnamento
1	-	R(N)	
2	-	R(P)	
3	D(A)	T(N)	
4	D(B)	T(P)	
5	GND	GND	
6	Shield	Shield	

L'interfaccia presenta separazione galvanica con tutti gli altri gruppi di potenziale.

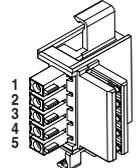
In caso di versione RS-485 è possibile utilizzare il connettore per guide di montaggio T-BUS per la trasmissione dei dati. In questo modo è possibile creare strutture a stella (vedere "Struttura a stella mediante guida di montaggio e interfaccia RS-485" a pagina 1-12).



Le interfacce RS-232 e RS-422 non supportano la trasmissione dei dati mediante connettore per guide di montaggio. È tuttavia possibile l'alimentazione di tensione.

Connettore per guide di montaggio T-BUS

Tabella 2-3 Assegnamento del connettore per guide di montaggio (T-BUS)

Contatto	Segnale	Osservazioni	Assegnamento
1	24 V	Tensione di alimentazione, 24 V	
2	0 V	Tensione di alimentazione, 0 V	
3	GND	Massa comune	
4	D(A)	Bus locale (solo RS-485)	
5	D(B)	Bus locale (solo RS-485)	

L'interfaccia presenta riferimento di massa e non ha separazione galvanica dal potenziale della tensione di alimentazione.



In linea di principio è possibile utilizzare una struttura a stella mediante connettore per guide di montaggio soltanto assieme al modo operativo RS-485.

2.3.5 Collegamento dell'interfaccia USB

Tramite l'interfaccia USB è possibile configurare il modem e leggere le informazioni di diagnostica.

Per la configurazione è possibile alimentare il modem tramite la porta USB. In questo caso il LED "VCC" lampeggia con frequenza di 1 Hz. Un funzionamento SHDSL non è possibile.

Per collegare il modem a un PC utilizzare il cavo CABLE-USB/MINI-USB-3,0M (codice: 2986135).



L'interfaccia USB serve a configurare il modem con l'ausilio del software di configurazione PSI-CONF.

Non è possibile utilizzare l'interfaccia USB per la trasmissione dati.

Tramite l'alimentazione USB il funzionamento DSL non è possibile.

- Collegare il connettore Mini-USB (tipo B) al modem e il connettore USB al computer.

2.3.6 Collegamento della tensione di alimentazione



AVVERTENZA: Il prodotto PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL è concepito esclusivamente per il funzionamento con bassissima tensione di sicurezza (SELV) secondo IEC 60950 / EN 60950 / VDE 0805.

La tensione di alimentazione deve essere compresa tra 18 V DC e 30 V DC.

Alimentare il modulo tramite i morsetti "24 V" e "0 V" oppure con l'alimentazione di sistema tramite connettori per guide di montaggio (T-BUS).

Tramite il dispositivo è possibile alimentare altri componenti fino a un massimo di 1,5 A.

I morsetti per il collegamento della tensione di alimentazione, delle uscite di commutazione e di entrambe le porte DSL sono connettori COMBICON (morsetti a vite a innesto). Possono essere rimossi e hanno un profilo di codifica che impedisce di scambiarli.

Durante la configurazione, ma solo in questa fase, è possibile alimentare il modem tramite la porta USB. In questo caso il LED VCC lampeggia con frequenza di 1 Hz. Un funzionamento DSL non è possibile.

Connessione al modulo

- Collegare la tensione di alimentazione a 24 V ai punti di collegamento "24V" e "0V". Non appena il LED VCC si accende il modem è operativo.

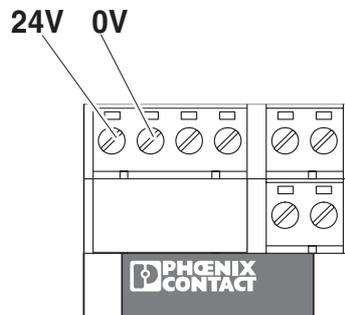


Figura 2-9 Collegamento della tensione di alimentazione

Utilizzo dell'alimentazione di sistema (opzionale)



IMPORTANTE:

Perché le uscite di commutazione (DO/DIO) possano funzionare, è necessario alimentare il modem tramite i connettori COMBICON. L'alimentazione mediante cavo USB o il connettore delle guide di montaggio non serve a questo scopo.

- Collegare l'alimentazione di sistema MINI-SYS-PS 100-240AC/ 24DC/1.5 (codice 2866983) con due connettori per guide di montaggio (codice 2709561) a sinistra al modem PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL (vedere "Montaggio con connettore per guide di montaggio (stazione di collegamento)" a pagina 2-3).

Non appena il LED VCC rimane acceso costantemente il modem è operativo.

Se il LED non si accende, non è presente alcuna tensione di esercizio. Se lampeggia con frequenza di 1 Hz, significa che il dispositivo è alimentato tramite USB, mentre un'intermittenza con frequenza di 2 Hz segnala che si è verificato un errore durante l'avvio.



Il modem SHDSL ha un range di temperatura limitato, che dipende dal tipo di alimentazione del modem tramite connettore COMBICON oppure tramite connettore per guide di montaggio (T-BUS).

Range di temperature ambiente

Funzionamento (il dispositivo non alimenta altri componenti):

- isolato (40 mm di distanza) -20 °C ... +60 °C
- affiancato (dissipazione di potenza minima dei componenti affiancati) -20 °C ... +55 °C
- affiancato (nessuna limitazione) -20 °C ... +50 °C

Funzionamento (il dispositivo alimenta altri componenti, max. 1,5 A) -20 °C ... +45 °C

Immagazzinamento/trasporto -40 °C ... +85 °C

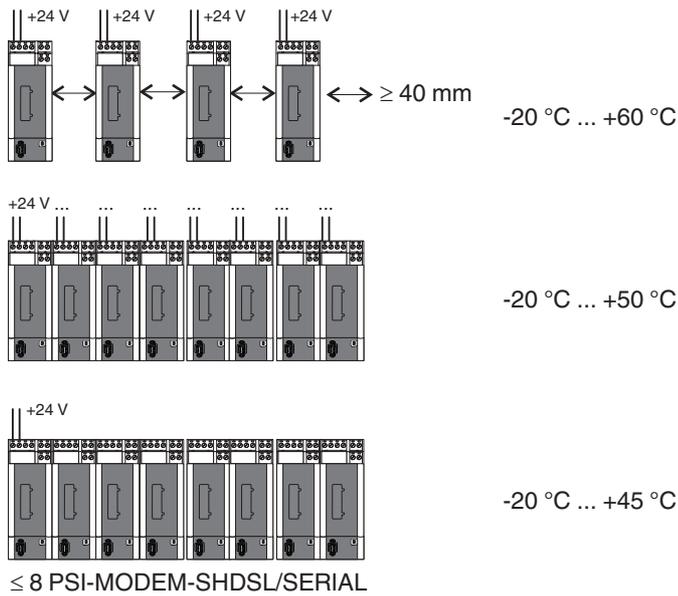


Figura 2-10 Range di temperatura

2.4 Impiego nelle aree soggette a rischio di esplosione.

Il PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL è previsto per l'uso in zone a rischio di esplosione, che richiedono **componenti di categoria 3G**.

Condizioni particolari

Rispettare le condizioni fissate per l'utilizzo in aree a rischio di esplosione.

**AVVERTENZA: Pericolo di esplosione**

Installare il dispositivo in una **custodia con grado di protezione minimo IP54** adeguata, che soddisfi i requisiti della norma EN 60079-15.

**AVVERTENZA: Pericolo di esplosione**

Le seguenti operazioni sul blocco devono essere eseguite **in assenza di tensione**:

- innesto o disinnesto.
- collegamento o scollegamento delle linee.

**AVVERTENZA: Pericolo di esplosione**

L'**interfaccia di configurazione Mini-USB** può essere utilizzata soltanto una volta appurato che non è presente alcuna atmosfera esplosiva.

**AVVERTENZA: Pericolo di esplosione**

Il collegamento all'**interfaccia D-SUB** è consentito solamente quando la connessione a vite è completamente serrata.

**AVVERTENZA: Pericolo di esplosione**

Ai circuiti di segnalazione nella zona 2 possono essere collegati solo apparecchi idonei al funzionamento in aree a rischio di esplosione della zona 2 e alle condizioni presenti per il luogo d'impiego.

3 Configurazione tramite PSI-CONF

Alla consegna il dispositivo è configurato come segue:

- Funzionamento lineare
- DSL:
 - Riconoscimento automatico della velocità dati nell'intervallo compreso tra 192 kBit/s e 5,696 MBit/s per canale
 - Porta DSL A: attiva
 - Porta DSL B: attiva
- Interfaccia seriale:
 - RS-232 attivata, 19,2 kBit/s nessun controllo flusso, 8N1 (8 bit di dati, nessun bit di parità, 1 stop bit)
 - RS-485 disattivata
 - RS-422 disattivata
- Uscite di commutazione digitali:

DSL A	DO = "24 V"	connessione da buona a molto buona
	DO = "aperto"	connessione assente o debole
DSL B	DIO = "24 V"	connessione da buona a molto buona
	DIO = "aperto"	connessione assente o debole



Nel caso in cui si desideri modificare la configurazione del modem o utilizzare la funzione diagnostica è necessario installare il software di configurazione PSI-CONF.

3.1 Installazione di PSI-CONF

Il software PSI-CONF serve per la configurazione del PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL. Il software di configurazione permette:

- Configurazione delle interfacce seriali (selezione dell'interfaccia attiva, velocità dei dati, handshake...)
- Modifica della configurazione delle uscite di commutazione digitali
- Modifica della velocità di trasmissione DSL
 - Funzionamento a 4 conduttori:
 - 64 kBit/s ... 30 MBit/s (impostazione manuale della velocità dati)
 - 384 kBit/s ... 11,392 MBit/s (riconoscimento automatico della velocità dati)
 - Funzionamento a 2 conduttori:
 - 32 kBit/s ... 15,3 MBit/s (impostazione manuale della velocità dati)
 - 192 kBit/s ... 5,696 MBit/s (riconoscimento automatico della velocità dati)
- Assegnazione dei nomi dei dispositivi
- Assegnazione dei nomi delle linee
- Stampa di file relativi a progetti e dispositivi
- Funzione di diagnostica
- Lettura del file di log
- Update firmware (Aggiornamento software)
- Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Requisiti di connessione

- Per utilizzare il software di configurazione è necessario disporre di un PC con sistema operativo Windows.
- Durante la configurazione il modem può essere alimentato tramite un'alimentazione esterna oppure tramite l'interfaccia USB.
- È necessario che il PC con cui viene effettuata la configurazione possa essere collegato alla porta USB del modem.
A questo scopo utilizzare il cavo USB: CABLE-USB/MINI-USB-3,0M (codice: 2986135).

Installazione

- Scaricare la versione aggiornata del software PSI-CONF sulla pagina web www.phoenixcontact.net/catalog oppure avviare il programma con il CD-ROM in dotazione.
- Inserendo il CD-ROM nell'unità si apre automaticamente il file "index.html". Se il file non si apre lanciarlo manualmente facendo doppio clic.
- Selezionare una lingua (tedesco, inglese o cinese).

Viene visualizzata una finestra in cui a sinistra sono elencati i dispositivi che possono essere configurati con il software.

- Selezionare il modem PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL nella barra di navigazione a sinistra.
- Fare clic su "Configuration Software" (Software di configurazione), per installare il software sul PC.

Per poter eseguire il software è necessario che sul PC sia installato Microsoft NET Framework 2.0. Nel caso in cui non sia disponibile, viene installato automaticamente.

Inoltre, è necessario disporre anche di un driver USB, che viene installato automaticamente durante la procedura.

Per ulteriori istruzioni fare riferimento alla Guida del programma di installazione.

3.2 Primi passi

Viene visualizzata una schermata di benvenuto.



3.2.1 Selezione della lingua

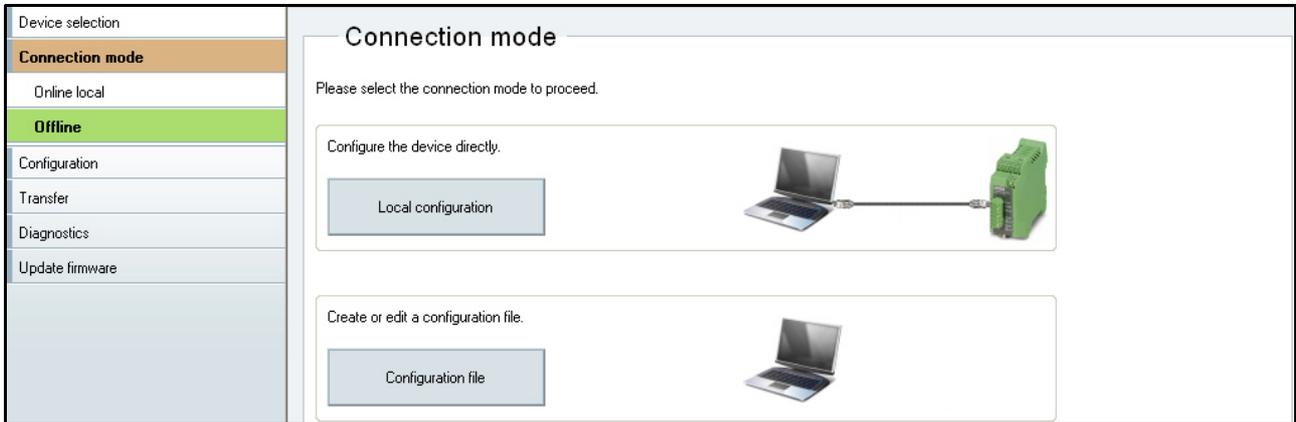
In base al sistema operativo, PSI-CONF viene avviato in lingua inglese o tedesca. È possibile modificare la lingua.

- Fare clic sul menu in alto a sinistra su "Language" (Lingua) e scegliere tra "German" (Tedesco), "English" (Inglese) o "Chinese Simplified" (Cinese semplificato).

3.2.2 Selezione del dispositivo

- Selezionare quindi il dispositivo che si desidera configurare. In questo caso selezionare il modem PSI-MODEM-SHDDSL/SERIAL facendo doppio clic.
- Viene visualizzata una nuova finestra di dialogo che guida l'utente durante la configurazione. PSI-CONF viene sempre avviato in modalità offline (la modalità attivata è evidenziata in verde).

3.2.3 Modalità di connessione (Connection mode)



Connection mode (Modalità di connessione)

Offline

Local configuration (Configurazione locale)

In questo caso il computer e il modem devono essere collegati con un cavo USB. La configurazione avviene direttamente. Il software passa in modalità online.

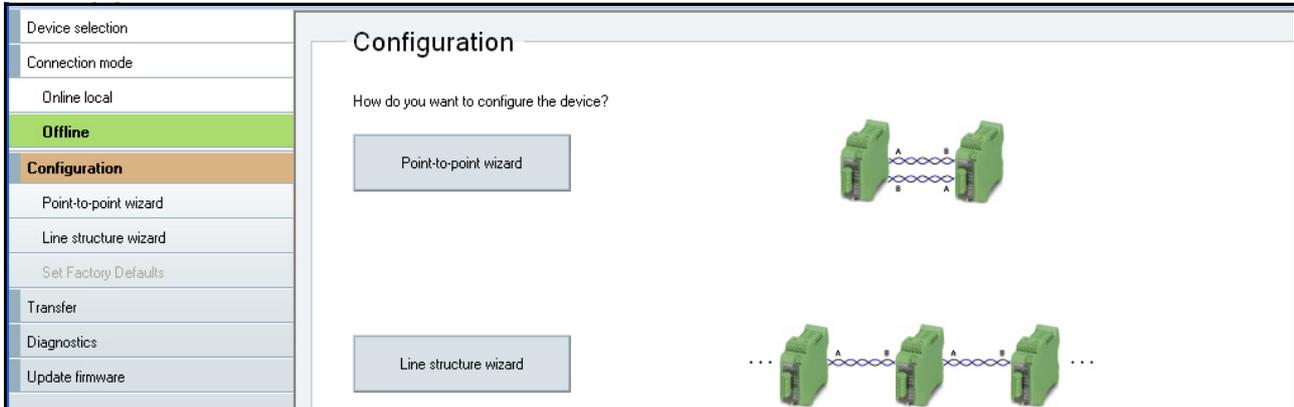
Configuration file (File di configurazione)

È possibile creare un nuovo progetto oppure aprire un progetto esistente.

Facendo clic su "Configuration file" (File di configurazione) viene visualizzata una nuova finestra, dove è possibile selezionare l'opzione "New project" (Nuovo progetto) o "Open project" (Apri progetto).

La configurazione viene creata e salvata sul computer in modalità offline. In seguito verrà trasmessa al modem.

3.3 Configurazione (Configuration)



Configuration (Local configuration or Configuration file) (Configurazione [Configurazione locale o File di configurazione])

Point-to-point wizard (Procedura guidata punto-punto)

Configurazione della connessione di due modem. È possibile realizzare una connessione a 2 o 4 conduttori.

Per la realizzazione di una **struttura a stella**, vedere le note dal capitolo 1.6.3 a 1.6.5.

Linear structure wizard (Procedura guidata struttura lineare)

Configurazione di una struttura lineare con collegamento a 2 conduttori. È possibile configurare in più fasi una rete che comprende fino a 255 dispositivi.

Configuration >> Point-to-point or Linear structure wizard (Configurazione >> Procedura guidata punto-punto o struttura lineare)

Step 1: Project Configuration (Passo 1: Configurazione del progetto)

In primo luogo, nella procedura guidata per la creazione di una struttura lineare è necessario stabilire il numero di dispositivi da connettere (da 3 a 255). Nella procedura guidata punto-punto vengono collegati assieme due dispositivi.

Selezionare un nome file e la destinazione del file di configurazione. Il file del progetto viene salvato con l'estensione *.dat.

Fare clic sul pulsante "...\" e selezionare una destinazione. Il nome file predefinito "New-Project.dat" può essere modificato.

I file possono essere salvati in ogni momento dal menu "File, Save" (File, Salva). In alternativa, il file viene salvato al termine della procedura guidata.

Se il file non è stato salvato sulla riga del titolo viene visualizzato un *.



Step 2: Assign device names (Passo 2: Assegnazione dei nomi dispositivo)

Ogni dispositivo possiede già un nome (Device 1, Device 2). È possibile selezionare un dispositivo facendo clic oppure premendo i pulsanti "Last device"/"Next device" (Dispositivo precedente/Dispositivo successivo) e assegnare un nuovo nome, ad es. "Modem A" o "Stazione di pompaggio". Il nome può contenere fino a 255 caratteri, inclusi quelli speciali.

Configuration >> Point-to-point or Linear structure wizard (Configurazione >> Procedura guidata punto-punto o struttura lineare)**Step 3: DSL line configuration (Passo 3: Configurazione linea DSL)**

La linea ha già un nome (Linea DSL 1...). È possibile assegnare un nuovo nome, ad es. "Linea capannone A". Il nome può contenere fino a 255 caratteri, inclusi quelli speciali.

Nella procedura guidata punto-punto, alla voce "**DSL line arrangement**" (Assetto linea DSL) è possibile specificare se si tratta di una linea a 2 o a 4 conduttori. Con la procedura guidata struttura lineare, è possibile configurare soltanto linee a 2 conduttori.

La linea a 4 conduttori può essere concepita in maniera ridondante oppure ottimizzata in funzione della velocità.

- Line redundancy (Ridondanza linea): in caso di guasto a una linea, i dati vengono trasmessi sull'altra linea.
- Speed optimized (Ottimizzazione velocità): in caso di guasto a una linea possono verificarsi limitazioni.

Linea DSL

Per la linea DSL indicare la lunghezza in metri e la sezione del cavo. Da questi parametri viene ricavata la velocità dati prevista per la linea DSL.

Selezionare per la velocità dati DSL "Automatic" (Automatica) oppure "Manual" (Manuale).

È possibile impostare singolarmente la velocità dati per ogni linea. Se la velocità dati è identica su ogni linea, fare clic sul pulsante "Accept for all" (Accetta tutte).

Velocità dati DSL: automatica

Con il riconoscimento automatico, il modem, tenendo in considerazione una riserva di 3 dB, cerca di raggiungere la più alta velocità dati DSL possibile (in un intervallo di 192 ... 5696 kBit/s per canale). La velocità dati determinata automaticamente rimane invariata fino all'interruzione del collegamento SHDSL. Alla successiva connessione SHDSL la velocità dati SHDSL viene determinata nuovamente e potrebbe differire da quella precedente.

Velocità dati DSL: manuale

Nel caso in cui le linee siano particolarmente lunghe e soggette a disturbi, probabilmente saranno possibili soltanto velocità dati inferiori a 192 kBit/s. In questo caso la determinazione automatica della velocità dati non funzionerà e sarà necessario impostare la velocità manualmente.

Step 4: Serial configuration (Passo 4: Configurazione seriale)

È possibile configurare singolarmente l'interfaccia seriale per tutti i dispositivi assieme o per il singolo dispositivo.

In "Connection profile for all devices" (Profilo di connessione per tutti i dispositivi) è possibile scegliere un profilo di connessione, assegnarlo nuovamente o modificare un profilo esistente. Le impostazioni qui selezionate sono valide per tutti i dispositivi.

Profili di connessione

Sono disponibili una serie di profili. È possibile scegliere uno dei profili a disposizione o crearne uno nuovo.

Per quanto riguarda i profili vengono eseguite le seguenti impostazioni:

- **Data transmission mode (Modalità di protocollo):** Character based (In base ai caratteri) oppure Frame based (In base ai frame)
Nella modalità Frame based sono presenti i parametri: $T_{FrameEnd}$ e $T_{IdleMin}$
- **Handshake:** assente, come processo software o hardware

Configuration >> Point-to-point or Linear structure wizard (Configurazione >> Procedura guidata punto-punto o struttura lineare)
Data transmission mode (Modalità di protocollo)

- La trasmissione dei dati **in base ai caratteri** è adatta ai protocolli per i quali la distanza temporale dei singoli caratteri riveste un ruolo di minore importanza sul livello fisico. Questo è il caso, ad esempio, della trasmissione di un file mediante un'interfaccia RS-232 o in caso di protocollo ASCII MODBUS.

Nei protocolli basati sui caratteri è consentito inviare caratteri anche singolarmente o in frammenti mediante i modem SHDSL. Dato che possono essere inviati frammenti, la lunghezza di un pacchetto dati da inviare può essere grande a piacere. In questi protocolli viene stabilito per prima a un livello superiore, se e quando termina il pacchetto dati e se si sono verificati errori.

- La trasmissione dei dati **basata su frame** deve essere selezionata in caso di diversi sistemi di bus di campo, ad esempio in caso di protocollo MODBUS-RTU.

Per questi protocolli di trasmissione è importante che la distanza temporale dei caratteri di un frame sia limitata, dimodoché il frame sia ancora riconosciuto come tale. In questa operazione i modem SHDSL inviano un intero frame completo. I modem supportano frame fino a una lunghezza massima di 504 caratteri.

Per questo motivo sono disponibili ulteriori possibilità di impostazione: $T_{idleMin}$ e $T_{FrameEnd}$

- Il parametro $T_{idleMin}$ indica il tempo che deve passare tra due frame immediatamente successivi. Tra i due frame deve intercorrere un certo lasso di tempo in modo che non si verifichi una catena di frame.
- Una volta ricevuti i dati dal modem SHDSL, il modem dopo un determinato momento presuppone che il frame ricevuto sia completo e lo trasmette. Questo momento viene indicato con $T_{FrameEnd}$.

Il valore temporale $T_{FrameEnd}$ deve essere inferiore a $T_{idleMin}$.

Handshake

Per le interfacce RS-232 e RS-422 è possibile impostare lo handshake.

La funzione handshake permette di gestire il tempo di trasmissione dati tra due dispositivi terminali in una rete di dati. Per impedire che un ricevitore lento venga sovraccaricato di dati da un trasmettitore veloce, la trasmissione dei dati deve essere parzialmente interrotta. Con questa funzione i dati vengono inviati nella maniera più continuativa possibile e senza perdite.

Per il comando dell'handshake esistono due procedure, software oppure hardware. La procedura software è adatta soltanto per interfacce RS-232.

- Per la **procedura hardware** vengono impiegate ulteriori linee di comando del flusso di dati: RTS = Request to Send / CTS = Clear to Send. Per impiegare questa procedura, è necessario assegnare le linee RTS/CTS del cavo RS-232 impiegato.
- Nell'**handshake software** vengono aggiunte ai dati utente informazioni aggiuntive sul sistema di comando. La procedura di handshake software viene definita "Xon/Xoff".

Configuration >> Point-to-point or Linear structure wizard (Configurazione >> Procedura guidata punto-punto o struttura lineare)

Settings for selected device (Impostazioni per il dispositivo selezionato)

Interface type (Tipo di interfacce): RS-232, RS-422, RS-485 W2

Baud rate: 110...2.000.000 Bit/s

Parity (Parità): Even, Odd, None, Mark, Space (None, pari, dispari, mark, space)

Stop Bits (Bit di stop): 1, 1,5 oppure 2

Data bits (Bit di dati): 7 oppure 8

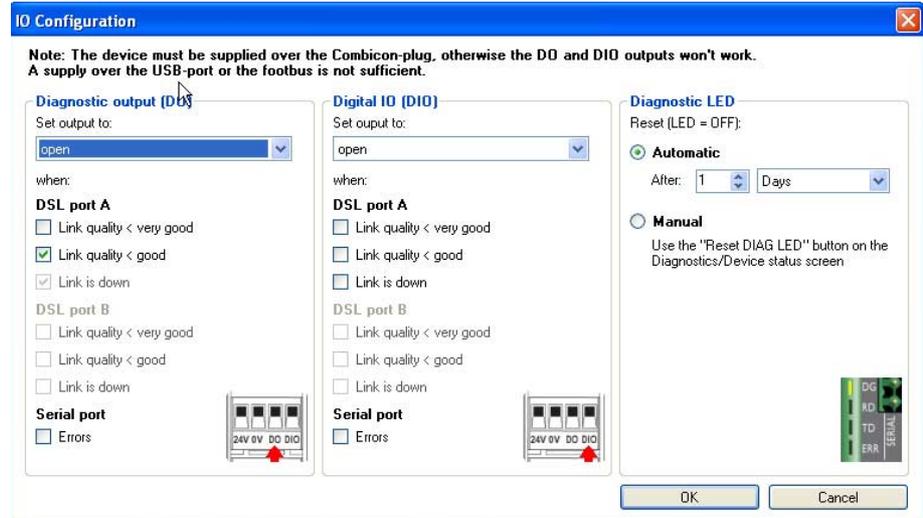
DCE/DTE Switchover (solo per RS-232): Automatic, DCE (device is modem), DTE (device is PC) [Commutazione DCE/DTE: automatica, DCE (il dispositivo è un modem), DTE (il dispositivo è un PC)]. Per informazioni sulle commutazioni DCE/DTE vedere "Interfaccia RS-232" a pagina 2-10.

Termination (Terminazione) (solo RS-485 W2): la linea bus a 2 conduttori deve concludersi in entrambe le estremità con una resistenza di terminazione (100 ... 200 Ohm). Quando viene attivato "Termination" (Terminazione), viene inserita la resistenza di terminazione integrata nel PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL.

La configurazione di ogni modem può essere impostata singolarmente. Se la configurazione è identica per ogni modem, fare clic sul pulsante "Accept settings for all devices" (Accetta le impostazioni per tutti i dispositivi).

Configuration >> Point-to-point or Linear structure wizard (Configurazione >> Procedura guidata punto-punto o struttura lineare)
Step 5: I/O configuration (Passo 5: Configurazione I/O)

Selezionare il pulsante "Edit" (Modifica), per modificare le impostazioni predefinite. Viene visualizzata la seguente finestra.



In determinate condizioni (qualità del segnale non più buona/molto buona oppure interruzione del collegamento DSL o del collegamento seriale), è possibile impostare DO/DIO su "24 V" o su "open" (Aperto).

Il LED di diagnostica si illumina quando viene rilevato un errore grave. In questo caso è consigliabile leggere la memoria di diagnostica (vedere "Registro eventi" a pagina 3-16).

Il LED di diagnostica rimane illuminato fino a che non viene ripristinato. È possibile indicare un intervallo di ripristino fisso (ad es. dopo 2 minuti) oppure ripristinare il LED manualmente. Il ripristino manuale avviene premendo il pulsante "Reset DIAG LED" (Ripristina LED DIAG) nel menu "Diagnostics, Device status" (Diagnostica, Stato dispositivo).

Per confermare le modifiche premere "OK" oppure per annullarle premere il tasto "Cancel" (Annulla). La finestra verrà chiusa.

La configurazione di ogni modem può essere impostata singolarmente. Se la configurazione è identica per ogni modem, fare clic sul pulsante "Accept for all" (Accetta tutti).

Step 6: Summary (Passo 6: Riepilogo)

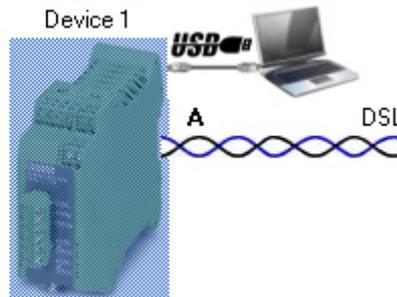
Qui viene fornito un riepilogo delle impostazioni. Premendo il tasto "Print" (Stampa) è possibile stampare le impostazioni.

Configuration >> Point-to-point or Linear structure wizard (Configurazione >> Procedura guidata punto-punto o struttura lineare)

Step 7: Transfer (Passo 7: Trasferimento)

Il trasferimento avviene automaticamente in modalità online.

- Selezionare il dispositivo che è stato configurato per primo e collegarlo con il cavo USB.
- Attendere che venga stabilita la comunicazione con il dispositivo. Compare brevemente una finestra con una barra di avanzamento.
- Fare clic sul pulsante "Transfer" (Trasferisci) per trasferire i dati al dispositivo collegato tramite USB.
- Al termine del trasferimento viene visualizzata una barra verde con la scritta "Transferred" (Trasferito) e il numero di serie del dispositivo. Inoltre appare il simbolo della connessione USB.



- Selezionare il dispositivo successivo e collegarlo con il cavo USB.
- Attendere che venga stabilita la comunicazione con il dispositivo. Compare brevemente una finestra con una barra di avanzamento.
- Fare clic sul pulsante "Transfer" (Trasferisci) per trasferire i dati al dispositivo collegato tramite USB.

Ripetere tutti i passi, fino a quando tutti i dispositivi saranno stati configurati.

- Per salvare il file di configurazione premere il pulsante "Finish" (Fine).

3.3.1 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Configuration >> Set Factory Defaults (Configurazione >> Ripristino impostazioni di fabbrica)

Set Factory Defaults (Ripristino impostazioni di fabbrica)

Questa funzione è disponibile soltanto in modalità online.

Alla consegna il dispositivo è configurato come segue:

- Funzionamento lineare
- DSL:
 - Riconoscimento automatico della velocità dati nell'intervallo compreso tra 192 kBit/s e 5,696 MBit/s per canale
 - Porta DSL A: attiva
 - Porta DSL B: attiva
- Interfaccia seriale:
 - RS-232 attivata, 19,2 kBit/s nessun controllo flusso, 8N1 (8 bit di dati, nessun bit di parità, 1 stop bit)
 - RS-485 disattivata
 - RS-422 disattivata
- Uscite di commutazione digitali:
 - DSL A, DO = "24 V", con "connessione da buona a molto buona"
 - DSL A, DO = "aperto", con "connessione assente o debole"
 - DSL B, DIO = "24 V", con "connessione da buona a molto buona"
 - DSL B, DIO = "aperto", con "connessione assente o debole"

3.4 Diagnostica (Diagnostics)

La diagnostica funziona soltanto in modalità online.

Vengono visualizzati i dati di diagnostica del modulo che è stato collegato tramite USB.

La lettura dei dati di diagnostica può essere interrotta tramite il pulsante "Stop reading" (Interrompi lettura) e avviata nuovamente tramite il pulsante "Read device status" (Leggi stato dispositivo).

Il pulsante "Reset DIAG LED" (Ripristina LED DIAG) consente di ripristinare manualmente il LED di diagnostica.

3.4.1 Panoramica diagnostica

Device selection

Connection mode

Online local

Offline

Configuration

Transfer

Diagnostics

Device status

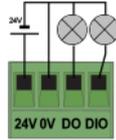
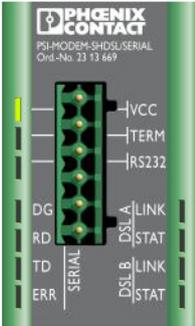
Event log

Value log

Update firmware

Diagnostic overview

Device status

Device information:		Serial interface:	
Type:	PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL	Data rate:	19.2 kbps
Order No.:	2313669	Status	
Serial No.:	0000000005	RS-232 connection:	No connection
Device name:	Device 1	Flowcontrol:	-
Operating mode:	Line structure	Port A:	Link not established
DO status:	Not available	Port B:	Link not established
DIO status:	Not available	D-SUB:	0: No data reception
Interface type:	RS-232		

DSL ports:		
	Port A	Port B
Line name:		
Link status:	Link is down	Disabled
Link losses:	0	0
Data rate:	0 kbps	0 kbps
Link quality:	Link is down	Link is down
Network load (RX/TX):	0 % / 0 %	0 % / 0 %
Error diagnostics:	No interference	No interference

 **Polling status**

Diagnostics (Diagnostica) >> Device status (Stato dispositivo) >> Diagnostic overview (Panoramica di diagnostica)

Device information (Dati dispositivo)	Type (Denominazione)	La denominazione consente di identificare in maniera univoca il tipo di dispositivo selezionato ed è anche stampata sul dispositivo.
	Order No. (Codice)	Il codice articolo consente di identificare in maniera univoca il tipo di dispositivo. Può anche essere utilizzato per cercare ulteriori informazioni e materiale disponibile relativo al dispositivo sul sito web di Phoenix Contact. Il codice articolo è stampato sul dispositivo.
	Serial No. (Numero di serie)	Il numero di serie è assegnato in maniera univoca a ogni dispositivo. Può essere utilizzato per classificare un dispositivo ed è stampato sullo stesso.
	Device name (Nome dispositivo)	È il nome assegnato al dispositivo durante la configurazione.
	Operating mode (Modalità di funzionamento)	Struttura lineare o punto-punto
	DO status (Stato DO)	Indica lo stato dell'uscita di diagnostica (DO). Nel caso in cui si sia verificato un evento connesso alla porta, lo stato corrisponde a "set" (impostato). Tra parentesi viene indicato lo stato fisico della porta, che può essere "open" (aperto) o "24 V".
	DIO status (Stato DIO)	Indica lo stato dell'I/O digitale (DIO). Nel caso in cui si sia verificato un evento connesso alla porta, lo stato corrisponde a "set" (impostato). Tra parentesi viene indicato lo stato fisico della porta, che può essere "open" (aperto) o "24 V".

3-12 PHOENIX CONTACT

104275_it_00

Diagnostics (Diagnostica) >> Device status (Stato dispositivo) >> Diagnostic overview (Panoramica di diagnostica)

Serial Interface (Interfaccia seriale)	Interface type (Tipo di interfaccia)	Il tipo di interfaccia indica l'interfaccia impiegata dal dispositivo.
	Data rate (Velocità dati)	Velocità della connessione seriale.
	Status (Stato)	
	RS-232 connection (Connessione RS-232)	Stato della connessione RS-232
	Flowcontrol	Stato del controllo di flusso
	Port A (Porta A)	Indica se vengono ricevuti dati seriali mediante la connessione DSL A. Vengono visualizzati anche gli errori.
	Port B (Porta B)	Indica se vengono ricevuti dati seriali mediante la connessione DSL B. Vengono visualizzati anche gli errori.
	D-SUB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nessuna ricezione dati 2. Vengono ricevuti dati 3. Configurazione errata. Deve essere configurato un protocollo basato sui caratteri. 4. Rumore sull'interfaccia 5. Probabilmente è stata impostata una velocità dati errata. La velocità dati parametrizzata del dispositivo è inferiore alla velocità dati effettiva. 6. I dati vengono ricevuti più velocemente sull'interfaccia seriale di quanto non possano venire letti. <ul style="list-style-type: none"> – Ridurre la velocità dei dati dell'interfaccia seriale. – Impostare tempi di pausa maggiori tra pacchetti dati/telegrammi 7. Sull'interfaccia si presentano alcuni errori. Questa situazione può verificarsi, ad esempio, in caso di errori gravi. Probabilmente è presente una configurazione errata, ad esempio a causa di una velocità dati errata o un corto circuito sulla linea dati. 8. Sull'interfaccia si presentano diversi errori. Probabilmente è presente una configurazione errata, ad esempio a causa di una velocità dati SHDSL eccessiva o un corto circuito sulla linea dati. 9. Si verificano sporadicamente errori di parità sull'interfaccia seriale. Controllare il cablaggio dell'interfaccia seriale. Se la linea dati seriale è relativamente lunga o se la qualità della linea non è buona, ridurre la velocità dati.

Diagnostics (Diagnostica) >> Device status (Stato dispositivo) >> Diagnostic overview (Panoramica di diagnostica)		
		<p>10. Oltre il 40% dei pacchetti dati contengono errori di parità. Questo problema è riconducibile soltanto a una configurazione errata. Controllare se le seguenti impostazioni del dispositivo sono corrette e se coincidono con i dati da inviare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parità - Bit di dati (7 o 8 bit) - Bit di stop - Data rate (Velocità dati) <p>11. I pacchetti dati contengono errori sporadici nell'area del bit di stop. Controllare il cablaggio dell'interfaccia seriale. Se la linea dati seriale è relativamente lunga o se la qualità della linea non è buona, ridurre la velocità dati.</p> <p>12. Un gran numero di pacchetti dati contengono errori sporadici nell'area del bit di stop. Controllare se le seguenti impostazioni del dispositivo sono corrette e se coincidono con i dati da inviare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parità - Bit di dati (7 o 8 bit) - Bit di stop - Data rate (Velocità dati) <p>13. Buffer overflow del software. I dati vengono ricevuti più velocemente attraverso l'interfaccia SHDSL di quanto non possano venire inviati dall'interfaccia seriale. Se il sistema funziona con diversi parametri seriali: impostare i parametri di tutte le interfacce seriali allo stesso modo. Ciò vale soprattutto per la velocità dati.</p> <p>Quando tutti i parametri seriali del sistema sono identici, diminuire la velocità dati seriale di tutte le interfacce seriali o ridurre il carico di dati.</p> <p>Se vengono impiegate interfacce RS-232 o RS-422 in una struttura lineare, accertarsi che funzionino soltanto in modalità half duplex.</p>
DSL ports (Porte DSL)	Line name (Nome linea)	È il nome della linea che è stato assegnato durante la configurazione.
	Link status (Stato connessione)	Indica lo stato del collegamento SHDSL.
	Link losses (Interruzioni connessione)	Numero di interruzioni della connessione dall'ultimo avvio.
	Data rate (Velocità dati)	Velocità della connessione SHDSL. Quanto più bassa è la velocità dati, tanto maggiore è la copertura della linea DSL.
	Link quality (Qualità connessione)	Qualità della connessione DSL sulla porta A o B.
	Network load (RX/TX) (Carico di rete [RX/TX])	Carico di rete per il traffico dati in uscita (TX) e in entrata (RX).
	Error diagnostics (Errori)	Indica l'entità del disturbo del traffico dati SHDSL.

3.4.2 Registro eventi

Il registro eventi può essere stampato o esportato come file ".csv" con il tasto "Export" (Esporta).

Event Log					
	Type	Time based on PC clock	ID	Event description	Port
	Information	11/5/2011 5:32:16 PM	178	USB cable connected	-
	Information	11/5/2011 5:32:16 PM	186	Device supplied via USB port only	-

Diagnostics >> Event Log (Diagnostica >> Registro eventi)

Event log (Registro eventi)	Type (Tipo)	Tipo di evento. I valori possibili sono: "Error" (Errore), "Warning" (Avvertenza) o "Information" (Informazione).
	Time based on PC clock (Ora in base all'orologio del PC)	Data e ora dell'evento, in base all'orologio del PC.
	ID	ID dell'evento. Gli ID dei messaggi di diagnostica sono descritti in "ID diagnostica" a pagina 5-1.
	Event description (Descrizione evento)	Descrizione dell'evento.
	Port (Porta)	Porta assegnata all'evento.
	Seconds since boot (Secondi dall'avvio)	Indica il tempo in secondi che è trascorso tra l'evento e l'ultima procedura di avvio.

3.4.3 Registro valori

Il registro valori può essere stampato o esportato come file ".csv" con il tasto "Export" (Esporta).

Value Log							
Type	Time based on PC clock	Port A Data rate	Port A Link losses	Port A SNR	Port A Line attenuation	Port A Error diag	
Cyclic value	11/5/2011 5:35:16 PM	0 kbps	0	0 dB	0 dB	No interfere	

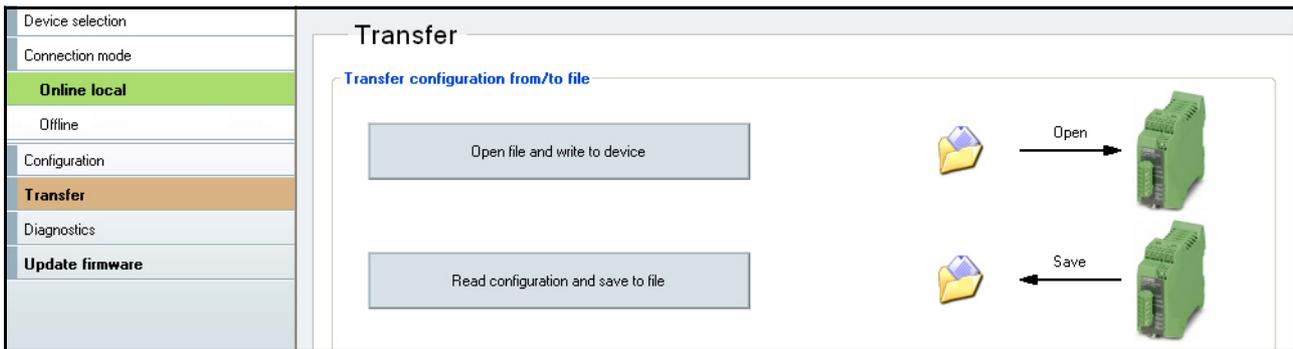
Diagnostics >> Value Log (Diagnostica >> Registro valori)

Value Log (Registro valori)	Type (Tipo)	
		Tipo di evento. Sono possibili i seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> - Cyclic value (Valore ciclico): il valore viene trasmesso ogni 3 minuti - Event (Evento): solo quando si verifica un evento
	Time based on PC clock (Ora in base all'orologio del PC)	Data e ora dell'evento, in base all'orologio del PC.
	Port A/B Data rate (Velocità dati porta A/B)	Velocità della connessione SHDSL. Quanto più bassa è la velocità dati, tanto maggiore è la copertura della linea DSL.
	Port A/B Link losses (Interruzioni connessione porta A/B)	Numero di interruzioni della connessione dall'ultimo avvio.
	Port A/B SNR (SNR porta A/B)	Il rapporto segnale/rumore (SNR) è il rapporto tra la potenza media del segnale utile e la potenza di rumore media del segnale di disturbo. Quanto più alto sarà il rapporto, tanto migliore sarà la qualità della trasmissione. Il rapporto segnale/rumore dipende sostanzialmente dall'attenuazione del cavo e dai segnali di disturbo che lo interessano (ad es. causati da cavi vicini).
	Port A/B line attenuation (Attenuazione porta A/B)	Indebolimento del segnale durante la trasmissione in dB. Quanto più ridotta sarà l'attenuazione, tanto migliore sarà la qualità della trasmissione. L'attenuazione dipende sostanzialmente dalla lunghezza e dalla sezione del cavo, così come dalla velocità dati.
	Port A/B Error Diagnostics (Errori porta A/B)	Indica l'entità del disturbo del traffico dati DSL.
	Port A/B RX Network load (Carico di rete RX porta A/B)	Carico di rete per il traffico dati in entrata.
	Port A/B TX Network load (Carico di rete TX porta A/B)	Carico di rete per il traffico dati in uscita.

Diagnostics >> Value Log (Diagnostica >> Registro valori)

Port A/B Link quality (Qualità connessione porta A/B)	Qualità della connessione dati.
Port A/B Link status (Stato connessione porta A/B)	Indica lo stato della connessione.
D-SUB/COMBICON Status (Stato)	Indica lo stato della connessione seriale tramite D-SUB o interfaccia COMBICON del dispositivo.
T-BUS Status (Stato)	Indica lo stato della connessione seriale tramite il connettore per guide di montaggio T-BUS.
Remote Port A/B Status (Stato porta remota A/B)	Indica lo stato della connessione seriale tramite la porta remota A/B del dispositivo.
RS-232 Connection status (Stato della connessione RS-232)	Indica lo stato della connessione seriale tramite interfaccia RS-232.

3.5 Trasferimento (Transfer)



Transfer (Trasferimento)

Open file and write to device (Apri file e scrivi su dispositivo) oppure Read configuration and save to file (Leggi configurazione e salva su file)

Questa funzione è disponibile soltanto in modalità online.

Esistono due possibilità.

1. È possibile aprire un file già presente e salvarlo sul modem collegato tramite USB.
2. È possibile leggere la configurazione presente e salvarla su un file.

I file hanno l'estensione ".dat".

3.6 Aggiornamento firmware (Update Firmware)



IMPORTANTE: Non scollegare il dispositivo dal PC o dall'alimentatore durante l'aggiornamento del firmware, poiché potrebbe essere danneggiato.

Per poter sempre utilizzare il dispositivo nella versione più aggiornata è possibile scaricare l'ultima versione del firmware alla pagina web www.phoenixcontact.net/catalog.

Per eseguire l'aggiornamento del firmware è necessario passare in modalità online.

Device selection	<h4 style="margin: 0;">Update firmware</h4> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>Device informations</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <table style="font-size: small;"> <tr> <td>Type:</td> <td>PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL</td> <td>Hardware version:</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Order No.:</td> <td>2313669</td> <td>Firmware version:</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Serial No.:</td> <td>0000000005</td> <td>Release date:</td> <td>10/28/2011</td> </tr> </table> </div> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>Update firmware</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-right: 10px; width: 100px; text-align: center;">Open firmware</div> <div style="margin-right: 10px;">Firmware file:</div> <div style="border: 1px solid #ccc; width: 100px; height: 15px;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-right: 10px; width: 100px; text-align: center;">Start update</div> <div style="margin-right: 10px;">Firmware version:</div> <div style="border: 1px solid #ccc; width: 100px; height: 15px;"></div> </div> <div style="margin-right: 10px;">Release date:</div> <div style="border: 1px solid #ccc; width: 100px; height: 15px;"></div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> Transfer </div>	Type:	PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL	Hardware version:	10	Order No.:	2313669	Firmware version:	100	Serial No.:	0000000005	Release date:	10/28/2011
Type:		PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL	Hardware version:	10									
Order No.:		2313669	Firmware version:	100									
Serial No.:		0000000005	Release date:	10/28/2011									

| Connection mode |
| **Online local** |
| Offline |
| Configuration |
| Transfer |
| Diagnostics |
| **Update firmware** |
| |
| |

Update firmware (Aggiornamento software)

Device informations (Informazioni sul dispositivo)	Type (Denominazione)	La denominazione consente di identificare in maniera univoca il tipo e la funzione del dispositivo selezionato ed è stampata sul dispositivo.
	Order No. (Codice)	Il codice articolo consente di identificare in maniera univoca il tipo di dispositivo.
	Serial No. (Numero di serie)	Il numero di serie è assegnato in maniera univoca a ogni dispositivo. Può essere utilizzato per classificare un dispositivo ed è stampato sullo stesso.
	Hardware version (Versione hardware)	Il numero della versione hardware indica in maniera univoca la versione hardware del dispositivo. È un numero a due cifre stampato sul dispositivo.
	Firmware version (Versione firmware)	Il numero della versione firmware indica in maniera univoca la versione firmware del dispositivo. È un numero a tre cifre stampato sul dispositivo.
	Release date (Data di rilascio)	Data di rilascio del firmware.
Update firmware (Aggiornamento firmware)	Open firmware (Apri firmware)	Cercare il file del firmware (.bin) sul supporto dati e aprirlo.
	Firmware file (File firmware)	Nome del file del firmware aperto.

Update firmware (Aggiornamento software)

Firmware version (Versione firmware)	Versione dell'aggiornamento firmware.
Release date (Data di rilascio)	Data di rilascio del file firmware da installare.
Start update (Avvia aggiornamento)	Il firmware selezionato viene trasferito al dispositivo collegato tramite USB.

4 Ottimizzazione

4.1 Ottimizzazione della velocità dati SHDSL

La lunghezza e la sezione del cavo influiscono in maniera rilevante sulla velocità dati SHDSL. La velocità dati SHDSL influisce sua volta sulla velocità dati seriale massima possibile.

Il software di configurazione PSI-CONF calcola dalla lunghezza e sezione del cavo la velocità dati SHDSL prevista. La velocità dati SHDSL così determinata è la base per il calcolo della velocità dati seriale massima.

Se la velocità dati SHDSL calcolata in modalità automatica SHDSL (riconoscimento automatico) non corrisponde alle condizioni effettive, sono ipotizzabili i seguenti casi:

1. La **velocità dati SHDSL** nell'applicazione effettiva è **peggiore** di quella assunta dal software di configurazione. In caso di traffico dati intenso possono venir persi pacchetti dati.
2. La **velocità dati SHDSL** nell'applicazione effettiva è **migliore** di quella assunta dal software di configurazione. In alcuni casi è possibile una velocità dati seriale superiore.
3. Le linee SHDSL sono soggette a forti **fonti di disturbo** esterne.

Per i casi 1 e 2 vengono descritte di seguito le soluzioni possibili. Per il caso 3 alcune indicazioni per la soluzione sono disponibili in "Aumento dell'immunità ai disturbi" a pagina 4-2.

Caso 1: La velocità dati DSL è peggiore di quella assunta

Procedere come segue:

- Realizzare la linea sul campo. Fare attenzione a che la velocità dati DSL sia impostata su "automatic" (automatica). Vedere Pagina 3-6.
- Far visualizzare tramite la funzione di diagnostica la velocità dati SHDSL effettiva. Vedere "Panoramica diagnostica" a pagina 3-12.
- Creare sul computer il progetto di configurazione e impostare la velocità dati SHDSL su "manual" (manuale). Vedere Pagina 3-6.
- Inserire la velocità dati DSL misurata sulla linea reale. La velocità dati SHDSL reale misurata sarà **inferiore** al valore calcolato predefinito.

Il software di configurazione calcola la nuova velocità dati seriale massima possibile e adatta i dispositivi SHDSL di conseguenza.

Caso 2: Miglioramento della velocità dati seriale

Quando è necessario che la velocità dati seriale sia superiore alla velocità dati indicata dal programma, si può procedere come segue:

- Realizzare la linea sul campo. Fare attenzione a che la velocità dati DSL sia impostata su "automatic" (automatica). Vedere Pagina 3-6.
- Far visualizzare tramite la funzione di diagnostica la velocità dati SHDSL effettiva. Vedere "Panoramica diagnostica" a pagina 3-12.
- Aprire il progetto di configurazione esistente e impostare la velocità dati DSL su "manual" (manuale). Vedere Pagina 3-6.
- Inserire la velocità dati SHDSL misurata sulla linea reale. Questa deve essere superiore al valore definito calcolato del software di configurazione. In caso contrario **non** si verifica alcun miglioramento della velocità dati seriale.

Se nonostante questa ottimizzazione la velocità dati seriale desiderata non viene visualizzata nel programma, il sistema dovrà funzionare con una velocità dati seriale inferiore.

4.2 Aumento dell'immunità ai disturbi

Se le linee SHDSL sono soggette a forti fonti di disturbo esterne, l'immunità ai disturbi della trasmissione dati dovrebbe essere aumentata. In questo caso, quanto più ridotta sarà la velocità dati SHDSL, tanto maggiore sarà l'immunità ai disturbi.



Quanto minore è la velocità dati seriale, tanto più ridotta è la velocità dati SHDSL necessaria e di conseguenza il sistema sarà maggiormente immune ai disturbi. Perciò è necessario selezionare per l'applicazione la velocità dati seriale più ridotta possibile.

Formule per la determinazione della velocità dati SHDSL che permette la massima immunità ai disturbi possibile

Per i dispositivi seriali SHDSL esistono due formule. La formula adatta dipende dalla modalità impostata della trasmissione dati seriale: basata su caratteri o su frame.

1. Trasmissione basata su caratteri (standard)

$$\text{Velocità dati SHDSL}_{\text{Immunità ai disturbi max.}} = \text{Velocità dati}_{\text{seriale}} * 1,34 + 8 \text{ kBit/s}$$

2. Trasmissione basata su frame

$$\text{Velocità dati SHDSL}_{\text{Immunità ai disturbi max.}} = \text{Velocità dati}_{\text{seriale}} * 4,76 + 8 \text{ kBit/s}$$

Questa velocità dati SHDSL deve essere impostata manualmente. A questo scopo, procedere come segue:

- Impostare la velocità dati DSL su "manual" (manuale). Vedere Pagina 3-6.
- Immettere la velocità dati SHDSL necessaria.

Utilizzare la velocità dati seriale minore ammissibile dall'applicazione.

Quanto minore è la velocità dati seriale, tanto migliore sarà l'immunità ai disturbi.

Esempio di calcolo (Formula "Trasmissione basata su caratteri")

Linea SHDSL	100 m
Diametro conduttore	1,4 mm (1,539 mm ²)
Velocità dati SHDSL calcolata dal software di configurazione	10714 kBit/s

Calcolo della nuova velocità dati SHDSL per la massima immunità ai disturbi

Velocità dati seriale minore possibile (in funzione dell'applicazione) 500 kBit/s

$$\begin{aligned} \text{Velocità dati SHDSL}_{\text{Immunità max. ai disturbi}} &= 500 \text{ kBit/s} * 1,34 + \\ &= 8 \text{ kBit/s} \\ &= 678 \text{ kBit/s} \end{aligned}$$

Verifica

Velocità dati SHDSL calcolata dal software di configurazione 10714 kBit/s

Velocità dati SHDSL_{Immunità max. ai disturbi} 678 kBit/s

La velocità dati SHDSL_{Immunità ai disturbi max.} deve essere **inferiore** alla velocità dati determinata automaticamente.



La velocità dati SHDSL_{Immunità ai disturbi max.} così calcolata deve sempre essere inferiore alla velocità dati SHDSL calcolata dal software di configurazione.

Quando la velocità dati SHDSL_{Immunità ai disturbi max.} risulta superiore alla velocità dati SHDSL del software di configurazione, è necessario ridurre la velocità dati seriale.

5 Eliminazione degli errori

5.1 ID diagnostica

Tabella 5-1 ID diagnostica

N.	Significato	LED	Possibili cause	Rimedio
Evento				
001	Memoria flash difettosa	I LED VCC ed ERR lampeggiano (2 Hz)	Memoria flash parzialmente difettosa	Sostituire il dispositivo
002	Riservato			
003	Collegamento a 4 conduttori con tre dispositivi	LED ERR e DIAG accesi	Il dispositivo è configurato per il funzionamento a 4 conduttori (ridondanza di linea), ma riconosce due dispositivi differenti con i quali è collegato mediante SHDSL.	La modalità di funzionamento a 4 conduttori opera soltanto come collegamento punto-punto. Il cablaggio dei dispositivi deve essere eseguito come previsto nella procedura guidata per la configurazione.
004	Interferenze gravi che limitano notevolmente il traffico dati	LED ERR e DIAG accesi	<ul style="list-style-type: none"> – Interferenze sulla linea DSL – Diafonia sulla linea DSL 	Errori sulla porta DSL A o B Verificare l'installazione del DSL: <ul style="list-style-type: none"> – Verificare che la coppia di fili sia stata collegata correttamente (torsione, cavo quadripolare). – Verificare la presenza di corto circuito o interruzioni delle linee. – Collegare la schermatura (se presente) <ul style="list-style-type: none"> – Ridurre la velocità dati. – Ridurre i disturbi per quanto possibile
005	Interruzioni frequenti del collegamento	LED ERR e DIAG accesi	La linea DSL è stata interrotta più volte in un lasso di tempo breve (almeno 8 volte in 10 minuti): <ol style="list-style-type: none"> 1. perché il connettore è stato tirato ripetutamente 2. perché la configurazione del dispositivo collegato è errata 3. perché è stata impostata una velocità dati troppo elevata 4. perché l'installazione non è corretta 	<ol style="list-style-type: none"> 1. – 2. Confrontare la configurazione del dispositivo con quella del dispositivo adiacente <ul style="list-style-type: none"> – i due dispositivi devono presentare lo stesso file di progetto oppure – i due dispositivi devono avere la configurazione di fabbrica 3. Ridurre la velocità dati. 4. Verificare l'installazione del DSL: <ul style="list-style-type: none"> – Verificare che la coppia di fili sia stata collegata correttamente (torsione, cavo quadripolare) – Verificare la presenza di corto circuito o interruzioni delle linee
006	Riservato			

PSI-MODEM-SHDSL/SERIAL

Tabella 5-1 ID diagnostica

N.	Significato	LED	Possibili cause	Rimedio
007	Qualità della connessione "sufficiente"	LED STAT intermittente (breve lampeggiamento ogni 3 s)	La qualità della connessione è "sufficiente" a causa di: <ol style="list-style-type: none"> 1. Interferenze gravi oppure forte diafonia su un'altra linea 2. Velocità di trasmissione troppo elevata 3. Linea troppo lunga o di cattiva qualità 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare l'installazione del DSL: <ul style="list-style-type: none"> – Verificare che la coppia di fili sia stata collegata correttamente (torsione, cavo quadripolare). – Verificare la presenza di corto circuito o interruzioni delle linee. – Collegare la schermatura (se presente) 2. Ridurre la velocità dati. 3. Ridurre la velocità dati.
008	I dispositivi sono azionati in loop	LED ERR e DIAG accesi	Errore di installazione: è stata configurata una struttura lineare ma è stato creato un loop.	Interrompere il loop
009	Errore durante l'avvio del chip SHDSL	I LED VCC ed ERR lampeggiano (2 Hz)	Chip SHDSL danneggiato	Sostituire il dispositivo
010	Il dispositivo è collegato con se stesso	LED DIAG acceso	Errore di installazione: <ol style="list-style-type: none"> 1. È stata stabilita una connessione tra la porta DSL A e B dello stesso dispositivo. 2. Errore causato da un collegamento diretto o da forte diafonia quando, ad esempio, le linee di SHDSL_A e SHDSL_B sono ubicate sullo stesso cavo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare la resistenza di linea tra SHDSL_A e SHDSL_B. 2. Verificare che siano collegate le coppie di fili corrette (twisted pair, cavo quadripolare) 3. Verificare la presenza di corto circuito o interruzioni delle linee.
011	Un dispositivo configurato con 4 conduttori cerca di stabilire una connessione con un altro dispositivo non configurato con 4 conduttori	LED ERR e DIAG accesi	Errore di configurazione del dispositivo. Funzionamento misto di dispositivi con configurazioni differenti <ul style="list-style-type: none"> – Struttura lineare (a 2 conduttori) – e struttura punto-punto (4 conduttori) 	Configurare correttamente i dispositivi con il software PSI-CONF
012	Riservato			
013	Riservato			
014	Riservato			
015	Riservato			
016	Riservato			
017	Conflitti nell'interfaccia RS-485	LED ERR e DIAG accesi	I pacchetti dati ricevuti dalla linea SHDSL devono essere inviati all'interfaccia RS-485 anche se vengono ricevuti contemporaneamente dati da questa interfaccia. Ciò significa che il timing del sistema non è adatto.	In alcune circostanze, possono verificarsi tempi di latenza elevati nelle linee SHDSL. Se necessario, i tempi di timeout del sistema devono essere aumentati.

Tabella 5-1 ID diagnostica

N.	Significato	LED	Possibili cause	Rimedio
018	Perdita di dati sull'interfaccia seriale	LED ERR e DIAG accesi	I dati vengono ricevuti più velocemente sull'interfaccia seriale di quanto non possano venire letti.	<ul style="list-style-type: none"> – Ridurre la velocità dei dati dell'interfaccia seriale. – Impostare tempi di pausa maggiori tra pacchetti dati/telegrammi.
019	Il protocollo di trasmissione dell'interfaccia seriale contiene frame troppo lunghi	LED ERR e DIAG accesi	È stata configurata una trasmissione basata su frame. Con questa configurazione possono essere inviati frame fino a una lunghezza di 500 caratteri. Tuttavia vengono ricevuti frame con più di 500 caratteri.	<ul style="list-style-type: none"> – Se il protocollo non contiene frame di questa lunghezza: <ul style="list-style-type: none"> – Controllare se è stato impostato correttamente il tempo di fine telegramma. – Se il protocollo contiene frame di questa lunghezza: <ul style="list-style-type: none"> – Passare, se possibile, alla modalità di trasmissione basata su caratteri.
020	Si verificano troppi errori di parità sull'interfaccia seriale	LED ERR e DIAG accesi	Oltre il 40% dei pacchetti dati contengono errori di parità. Questo problema è riconducibile soltanto a una configurazione errata.	<p>Controllare se le seguenti impostazioni del dispositivo sono corrette e se coincidono con i dati da inviare:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Parità – Bit di dati (7 o 8 bit) – Bit di stop – Velocità dati
021	Si verificano troppi errori nell'area del bit di stop sull'interfaccia seriale.	LED ERR e DIAG accesi	Oltre il 40% dei pacchetti dati contengono errori nell'area del bit di stop. Questo problema è riconducibile soltanto a una configurazione errata.	<p>Controllare se le seguenti impostazioni del dispositivo sono corrette e se coincidono con i dati da inviare:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Parità – Bit di dati (7 o 8 bit) – Bit di stop – Velocità dati
022	Sovraccarico dati sulla linea SHDSL	LED ERR e DIAG accesi	La capacità di trasmissione della linea SHDSL, almeno parzialmente, non è sufficientemente grande. I dati non possono essere inviati attraverso la linea SHDSL alla velocità con cui vengono ricevuti.	<ul style="list-style-type: none"> – Ridurre la velocità dati seriale. – Se possibile, aumentare la velocità dati SHDSL.
023	Configurazione dei dispositivi incompatibile/incoerente	LED ERR e DIAG accesi	Un dispositivo vicino è configurato in maniera tale da non essere compatibile con la configurazione di questo dispositivo.	Configurare tutti i dispositivi come previsto nella procedura guidata di configurazione corrispondente.
024	Violazioni gravi del protocollo sull'interfaccia seriale	LED ERR e DIAG accesi	<p>Sull'interfaccia seriale sono presenti aree troppo lunghe con soli "zero".</p> <p>Causa:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Configurazione della velocità dati errata (la velocità dati effettiva è inferiore a quella configurata nel dispositivo). – Corto circuito sulla linea dati seriale. – RS-422 oppure RS-485: polarità delle linee collegate invertita (R(N) e R(P) per RS-422 o D(A) e D(B) per RS-485). 	<ul style="list-style-type: none"> – È stata impostata la velocità dati corretta? – Il cablaggio dell'interfaccia seriale è corretto (corto circuito?) – Un driver di un dispositivo collegato alla porta seriale potrebbe essere difettoso – Nel caso di RS-422/RS-485 le linee di segnale dell'interfaccia seriale possono essere invertite (polarità invertita in modalità RS-485 o RS-422)

Tabella 5-1 ID diagnostica

N.	Significato	LED	Possibili cause	Rimedio
025	Rumore intenso sull'interfaccia seriale	LED ERR e DIAG accesi	Sull'interfaccia seriale sono presenti aree troppo brevi con soli "zero". Causa: molto probabilmente è stata configurata una velocità dati errata (velocità dati effettiva è decisamente superiore a quella configurata nel dispositivo).	Controllare se è stata impostata la velocità dati corretta.
026	Errore di inizializzazione del dispositivo	LED ERR e DIAG accesi	È stato riscontrato un difetto in fase di avviamento del dispositivo.	Sostituire il dispositivo. Immettere il codice dell'errore nel reclamo.
027	Buffer overflow del software.	LED ERR e DIAG accesi	I dati vengono ricevuti più velocemente attraverso l'interfaccia SHDSL di quanto non possano venire inviati dall'interfaccia seriale.	Se il sistema funziona con parametri seriali differenti: impostare i parametri di tutte le interfacce seriali allo stesso modo. Ciò vale soprattutto per la velocità dati. Quando tutti i parametri seriali del sistema sono identici, diminuire la velocità dati seriale di tutte le interfacce seriali o ridurre il carico di dati. Se vengono impiegate interfacce RS-232 o RS-422 in una struttura lineare, accertarsi che questa funzioni soltanto in modalità half duplex.
028	Non è stato possibile raggiungere la velocità dati SHDSL attesa.	LED ERR e DIAG accesi	Durante la creazione automatica del collegamento, non è stato possibile raggiungere la velocità dati SHDSL attesa. Dato che la configurazione del dispositivo si basa sulla velocità dati attesa, possono verificarsi errori.	Controllare se nel software PSI-CONF sono stati indicati i valori corretti di lunghezza e sezione della linea. Se non è stato possibile riscontrare errori, leggere sul dispositivo la velocità dati effettiva raggiunta e impostarla manualmente nel software PSI-CONF. Riconfigurare i dispositivi con il progetto modificato.
086	Disturbi leggeri	–	Disturbi leggeri causati da interferenze o diafonia	Se si verificano disturbi frequenti su una porta SHDSL controllare l'installazione: Verificare l'installazione del DSL: <ul style="list-style-type: none"> – Verificare che la coppia di fili sia stata collegata correttamente (torsione, cavo quadripolare). – Verificare la presenza di corto circuito o interruzioni delle linee. – Collegare la schermatura (se presente) <ul style="list-style-type: none"> – Ridurre la velocità dati. – Ridurre i disturbi per quanto possibile
087	Riservato			

Tabella 5-1 ID diagnostica

N.	Significato	LED	Possibili cause	Rimedio
088	Cambiamento di stato della connessione da "Link partner found" (Trovato terminale remoto) a "Link is down" (Connessione inattiva)	–	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il connettore è stato scollegato durante la creazione della connessione 2. Caduta di tensione nel terminale remoto 3. Condizioni ambientali sfavorevoli durante la creazione della connessione (ad es. disturbo forte) 4. Configurazione errata dei dispositivi 5. Velocità di trasmissione troppo elevata 	L'avvertenza è rilevante nel caso in cui la connessione si interrompa di frequente, vedere caso n. 005.
089	La connessione passa dallo stato "Initializing" (Inizializzazione) a "Link is down" (Connessione inattiva)	LED LINK intermittente (breve lampeggiamento ogni 3 s)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il connettore è stato scollegato durante la creazione della connessione 2. Caduta di tensione nel terminale remoto 3. Condizioni ambientali sfavorevoli durante la creazione della connessione (ad es. disturbo forte) 4. Configurazione errata dei dispositivi 5. Velocità di trasmissione troppo elevata 	L'avvertenza è rilevante nel caso in cui la connessione si interrompa di frequente, vedere caso n. 005.
090	Cambiamento di stato della connessione da "Link established" (Connessione stabilita) a "Link is down" (Connessione inattiva)	–	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il connettore è stato scollegato 2. La linea DSL è stata interrotta 3. Caduta di tensione nel terminale remoto 4. Disturbi molto forti per un lungo periodo di tempo 	<p>Nel caso le interruzioni della connessione siano frequenti e non intenzionali e non causate da cadute di tensione o dallo scollegamento di connettori.</p> <p>Verificare l'installazione del DSL:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verificare che la coppia di fili sia stata collegata correttamente (torsione, cavo quadripolare). – Verificare la presenza di corto circuito o interruzioni delle linee. – Collegare la schermatura (se presente) – Ridurre la velocità dati. – Ridurre i disturbi per quanto possibile
091	Qualità del collegamento "Buona"	–	La qualità di un collegamento è buona.	L'avvertenza è rilevante se in precedenza la qualità della connessione era molto buona. Nel caso in cui le interferenze dovessero intensificarsi ridurre la velocità dei dati.
092	Riservato			
093	Riservato			
094	Riservato			
095	Interfaccia RS-232 non più collegata	–	<ul style="list-style-type: none"> – Il cavo RS-232 è stato rimosso – Il dispositivo RS-232 collegato è stato rimosso. – Si è verificato un calo di tensione nel dispositivo RS-232 collegato. 	Pertinente solo se l'interruzione del collegamento non è stata intenzionale e deve essere determinato il momento di interruzione della connessione.

Tabella 5-1 ID diagnostica

N.	Significato	LED	Possibili cause	Rimedio
096	Errore di parità sporadico	–	Si verificano sporadicamente errori di parità sull'interfaccia seriale	Controllare il cablaggio dell'interfaccia seriale. Se la linea dati seriale è relativamente lunga o se la qualità della linea non è buona, ridurre la velocità dati.
096	Errori sporadici nell'area del bit di stop	–	I pacchetti dati contengono errori sporadici nell'area del bit di stop.	Controllare il cablaggio dell'interfaccia seriale. Se la linea dati seriale è relativamente lunga o se la qualità della linea non è buona, ridurre la velocità dati.
097	Errori sporadici nell'area del bit di stop	–	I pacchetti dati contengono errori sporadici nell'area del bit di stop.	Controllare il cablaggio dell'interfaccia seriale. Se la linea dati seriale è relativamente lunga o se la qualità della linea non è buona, ridurre la velocità dati.
098	Violazioni sporadiche del protocollo	–	Sull'interfaccia seriale sono presenti sporadicamente aree troppo lunghe con soli "zero". Causa: – Velocità dati seriale configurata errata. – Corto circuito sulla linea dati seriale. – Questi errori possono verificarsi anche quando un driver di un dispositivo collegato alla porta seriale è danneggiato.	– Controllare la configurazione del dispositivo (la velocità dati seriale impostata è corretta?) – Controllare l'installazione dell'interfaccia seriale. – Controllare il cablaggio dell'interfaccia seriale. Se la linea dati seriale è relativamente lunga o se la qualità della linea non è buona, ridurre la velocità dati.
099	Rumore sporadico	–	Possibili cause: – Velocità dati seriale configurata errata. – Corto circuito sulla linea dati seriale. – Un driver di un dispositivo collegato alla porta seriale potrebbe essere danneggiato.	– Controllare la configurazione del dispositivo (la velocità dati seriale impostata è corretta?) – Controllare l'installazione dell'interfaccia seriale. – Controllare il cablaggio dell'interfaccia seriale. Se la linea dati seriale è relativamente lunga o se la qualità della linea non è buona, ridurre la velocità dati.
100	Non vengono più ricevuti dati seriali dal dispositivo SHDSL accanto.	–	Da un minuto non vengono ricevuti più i dati dal collegamento SHDSL, mentre fino ad ora è avvenuta la ricezione dei dati.	Determinare il momento temporale dell'interruzione della comunicazione del partecipante remoto.
101	Non vengono più ricevuti dati seriali dall'interfaccia seriale.	–	Da un minuto non vengono ricevuti più i dati dall'interfaccia seriale, mentre fino ad ora è avvenuta la ricezione dei dati.	Determinare il momento temporale dell'interruzione della comunicazione locale.
171	Cessazione dei disturbi	–	I disturbi presenti su una porta sono cessati	–
172	Memoria eventi per le informazioni esaurita	–	Il registro per le informazioni è pieno (più di 16.000 voci). Da questo momento in poi, le informazioni più obsolete verranno sovrascritte	–

Tabella 5-1 ID diagnostica

N.	Significato	LED	Possibili cause	Rimedio
173	Avvio del chip DSL riuscito	–	Il chip DSL è stato avviato correttamente. Il codice informativo viene visualizzato una volta dopo ogni Power-On-Reset, se il dispositivo è alimentato con corrente a 24V. Se il dispositivo è alimentato esclusivamente tramite USB il chip DSL non viene avviato	–
174	Riservato			
175	Terminale remoto trovato	LED LINK lampeggiante (1 Hz)	La porta DSL indicata ha trovato un terminale remoto.	–
176	La connessione passa allo stato "Initializing" (Inizializzazione)	LED LINK lampeggiante (2 Hz)	La porta DSL indicata passa alla fase di inizializzazione.	–
177	Connessione stabilita	LED LINK acceso	La porta DSL indicata ha stabilito una connessione.	–
178	Cavo USB collegato	–	Un cavo USB è stato collegato al dispositivo.	–
179	Cavo USB scollegato	–	Il cavo USB è stato scollegato dal dispositivo.	–
180	Qualità della connessione molto buona	LED STAT acceso	La qualità di un collegamento è molto buona.	–
181	I dati sull'interfaccia seriale non vengono più persi	–	In precedenza i dati sull'interfaccia seriale sono andati persi. Da un minuto questa condizione non si verifica più.	–
182	Condizioni di impostazione per DO soddisfatte	–	Le condizioni di impostazione per l'uscita DO sono soddisfatte.	–
183	Condizioni di impostazione per DIO soddisfatte	–	Le condizioni di impostazione per l'uscita DIO sono soddisfatte.	–
184	Condizioni di impostazione per DO non più presenti	–	Le condizioni di impostazione per l'uscita DO non sono più presenti.	–
185	Condizioni di impostazione per DIO non più presenti	–	Le condizioni di impostazione per l'uscita DIO non sono più presenti.	–
186	Alimentazione di tensione solo tramite USB	LED VCC lampeggia (1 Hz)	Il messaggio viene visualizzato se il dispositivo è alimentato esclusivamente tramite USB. La trasmissione dati non avviene perché il chip DSL viene ripristinato per risparmiare corrente	–
187	Accensione del LED DIAG	LED DIAG acceso	Un errore ha determinato l'accensione del LED DIAG	–

PSI-MODEM-SHDLS/SERIAL

Tabella 5-1 ID diagnostica

N.	Significato	LED	Possibili cause	Rimedio
188	LED DIAG ripristinato	LED DIAG spento	Il LED DIAG è stato ripristinato (automaticamente o manualmente)	–
189	Riservato			
190	Cessazione delle interruzioni frequenti della connessione	–	Dopo alcune interruzioni frequenti la connessione è ora stabile (per almeno 10 minuti) oppure è interrotta da almeno 10 minuti senza che sia stato trovato un terminale remoto.	–
191	Riservato			
192	Riservato			
193	Riservato			
194	Riservato			
195	Riservato			
196	Riservato			
197	Riservato			
198	Un dispositivo DTE è stato collegato all'interfaccia RS-232.	–	<ul style="list-style-type: none"> – È stato collegato mediante cavo 1:1 un dispositivo che opera in modalità DTE (ovvero, ad esempio, un PC). – È stato collegato mediante cavo incrociato un dispositivo che opera in modalità DCE (ovvero, ad esempio, un comune modem). 	–
199	Un dispositivo DCE è stato collegato all'interfaccia RS-232.	–	<ul style="list-style-type: none"> – È stato collegato mediante cavo 1:1 un dispositivo che opera in modalità DCE (ovvero, ad esempio, un comune modem). – È stato collegato mediante cavo incrociato un dispositivo che opera in modalità DTE (ovvero, ad esempio, un PC). 	–
200	Non vengono più ricevuti frame troppo lunghi	–	In precedenza venivano ricevuti frame troppo lunghi (lunghezza superiore a 500 caratteri). Da un minuto questa condizione non si verifica più.	–
201	L'interfaccia riceve i dati.	–	L'interfaccia seriale indicata riceve i dati. In precedenza, da almeno un minuto, non venivano più ricevuti dati.	–
202	Nessun conflitto presente adesso nell'interfaccia RS-485.	–	In precedenza si sono verificati conflitti sull'interfaccia seriale indicata. Da un minuto non viene più riscontrato alcun conflitto.	–
203	Non si verifica più alcun errore di parità.	–	In precedenza si sono verificati errori di parità sull'interfaccia seriale indicata. Da un minuto non vengono più riscontrati errori di parità.	–
204	Non si verificano più errori nell'area del bit di stop.	–	In precedenza sono stati riscontrati errori nell'area del bit di stop. Da un minuto non vengono più riscontrati errori nel bit di stop.	–

Tabella 5-1 ID diagnostica

N.	Significato	LED	Possibili cause	Rimedio
205	Non si verifica più il sovraccarico della linea SHDSL.	–	In precedenza si è verificata la perdita dei dati a causa di un sovraccarico di una linea SHDSL. Da un minuto questa condizione non si verifica più.	–
206	Vengono ricevuti i dati dalla porta SHDSL.	–	Vengono ricevuti i dati dalla porta SHDSL indicata e vengono inviati all'interfaccia seriale. Questa condizione non si verificava da un minuto.	–
207	Non è più riscontrabile alcuna configurazione inconsistente del dispositivo.	–	Dopo che è stata riscontrata una configurazione inconsistente del dispositivo, è da un minuto che non viene riscontrata alcuna configurazione inconsistente. Causa: probabile interruzione della connessione.	–
208	Nessun è più presente alcun rumore.	–	Da un minuto, dopo la comparsa del rumore sull'interfaccia seriale, non viene riscontrato più rumore.	–
209	Non vengono più rilevate violazioni del protocollo sull'interfaccia seriale.	–	Da un minuto, dopo l'individuazione di violazioni del protocollo su un'interfaccia seriale, non è stato riscontrato più rumore.	–
210	Non si verifica più il buffer overflow del software.	–	Da un minuto, dopo che si è verificato un overflow del buffer del software, non si verificano più overflow.	–

