

**K109LV****CONVERTITORE "LOW VOLTAGE"
CON ISOLAMENTO GALVANICO A TRE PUNTI**

Descrizione Generale

Lo strumento K109LV è un isolatore galvanico a tre punti, con ingresso in tensione ad alta sensibilità ed uscita attiva. Lo strumento è in grado di acquisire segnali di tensione continua di limitata entità, quali ad esempio quelli provenienti da uno shunt di corrente. Esso dispone di 15 scale d'ingresso, selezionabili tramite DIP-switch. È inoltre dotato delle seguenti caratteristiche:

- Rilevazione dello sgancio dello shunt.
- Reiezione programmabile per i 50 Hz o i 60 Hz di rete.
- Filtro aggiuntivo per la stabilizzazione della lettura.
- Portate di ingresso impostabili come bipolari o monopolari.
- Scale di uscita invertite.
- Sovraccarico dell'ingresso fino a ± 50 V.

Il modulo è inoltre caratterizzato da ridottissimo ingombro, aggancio su guida DIN 35 mm, possibilità di alimentazione tramite bus, connessioni rapide tramite morsetti a molla, configurabilità in campo tramite DIP-switch.

Caratteristiche Tecniche

Alimentazione :	19,2..30 Vdc
Assorbimento :	max 22 mA a 24 Vdc (con uscita a 21 mA e spia accesa).
Dissipazione :	Inferiore a 600 mW.
Polarità Portate Ingresso:	Impostabile come bipolare o monopolare.
Ingresso (Morsetti: 3 - 4) :	Portate: 25 mV, 50 mV, 60 mV, 75 mV, 80 mV, 100 mV. Impedenza di Ingresso : 50 k Ω .
Ingresso (Morsetti: 2 - 4) :	Portate: 120 mV, 150 mV, 200 mV, 250 mV, 300 mV, 400 mV, 500 mV. Impedenza di Ingresso : 250 k Ω .
Ingresso (Morsetti: 1 - 4) :	Portate: 1000 mV, 2000 mV. Impedenza di Ingresso : 1 M Ω .
Ingresso Max :	± 50 V.
CMRR ⁽¹⁾ :	> 160 dB, riferiti al lato alimentazione e uscita.
DMRR ⁽¹⁾⁽²⁾ :	> 55 dB.
Uscita Tensione :	0..5 Vdc, 1..5 Vdc, 0..10 Vdc, 2..10 Vdc. Minima resistenza di carico 2 k Ω
Uscita in corrente :	0..20 mA, 4..20 mA, 20..0 mA, 20..4 mA Massima resistenza di carico 500 Ω
Uscita per Over-Range/Guasto :	Secondo l'impostazione (vedi sezione <i>Limiti Uscita</i>)
Massima tensione :	circa 12,5 V
Massima corrente :	circa 25 mA

⁽¹⁾ I valori sono validi alla frequenza di reiezione impostata, con il filtro inserito

⁽²⁾ Per valori del disturbo tali che il picco del segnale d'ingresso non ne superi l'accettabilità.

Elaborazione : ADC :	Digitale, Calcolo in floating-point 32 bit. 14 bit sul range totale di misura (bipolare)
Risposta 10-90% :	A 50 Hz max 25 ms senza filtro e 55 ms con filtro inserito; a 60 Hz max 23 ms senza filtro e 51 ms con filtro inserito.
Trasmissione :	Ottico Digitale
Errore max di trasmissione ⁽³⁾ :	0,085% del fs per uscita mA o 5 V 0,075% del fs per uscita 10 V
Risoluzione :	1 mV per uscita in tensione, 2 μ A per uscita in corrente
Deriva Termica :	Inferiore a 120 ppm/K
Tensione di isolamento :	1,5 kV tra ciascuna coppia di porte
Grado di protezione :	IP20
Condizioni ambientali :	Temperatura -20..+65 °C Umidità 10..90 % non condensante. Altitudine 2000 m slm.
Temp. Magazzinaggio :	-40..+85 °C.
Segnalazioni LED :	Guasto, Over-Range o impostazione errata.
Conessioni :	Morsetti a molla
Sezione dei conduttori :	0,2..2,5 mm ²
Spellatura dei conduttori :	8 mm
Contenitore :	PBT, colore nero
Dimensioni, Peso :	6,2 x 93,1 x 102,5 mm, 46 g.
Normative :	EN61000-6-4/2002 (emissione elettromagnetica, ambiente industriale) EN61000-6-2/2005 (immunità elettromagnetica, ambiente industriale) EN61010-1/2001 (sicurezza) Tutti i circuiti devono essere isolati con doppio isolamento dai circuiti sotto tensione pericolosa. Il trasformatore di alimentazione deve essere a norma EN60742: "Trasformatori di isolamento e trasformatori di sicurezza".

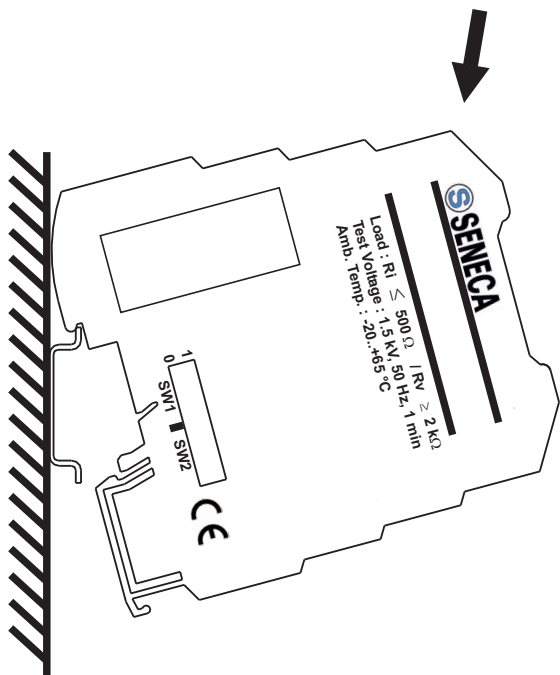


⁽³⁾ Riferiti al fondo scala fisico (si rimanda alla tabella **SEGNALE D'INGRESSO E DETTAGLIO SCALE** riportata nella sezione **IMPOSTAZIONE DI DIP-SWITCH**). La precisione è garantita con funzione di rilevazione sgancio dello shunt disabilitata e dopo almeno 3 minuti di funzionamento.

Norme di installazione

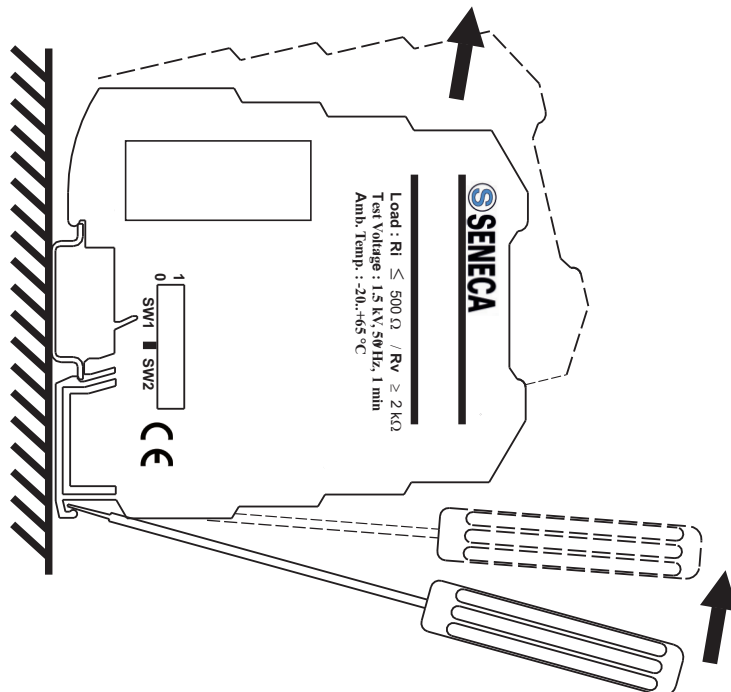
Il modulo è progettato per essere montato su guida DIN 46277. Al fine di favorire la ventilazione del modulo stesso, ne viene consigliato il montaggio in posizione verticale, evitando di posizionare canaline o altri oggetti che ne impediscano l'aerazione. Evitare di collocare il modulo sopra apparecchiature che generino calore; è consigliabile la collocazione nella parte bassa del quadro o del vano di contenimento. Si consiglia il montaggio a guida tramite l'apposito connettore bus (cod. K-BUS) che evita di dover collegare l'alimentazione a ciascun modulo.

Inserimento del modulo nella guida



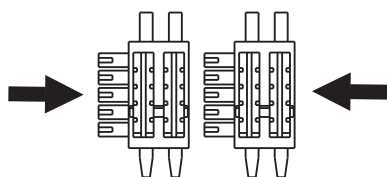
- 1 - Agganciare il modulo nella parte superiore della guida
- 2 - Premere il modulo verso il basso

Estrazione del modulo dalla guida



- 1 - Fare leva con un cacciavite (come indicato in figura)
- 2 - Ruotare il modulo verso l'alto

Utilizzo del K-BUS



- 1 - Comporre i connettori K-BUS per ottenere il numero di posizioni necessarie (ogni K-BUS permette l'inserimento di nr. 2 moduli)
- 2 - Inserire i K-BUS nella guida appoggiandoli dal lato superiore e ruotandoli verso il basso.

IMPORTANTE: il K-BUS va inserito nella guida con i connettori sporgenti rivolti verso sinistra (come indicato nella figura) altrimenti i moduli risulterebbero capovolti.



- Non collegare mai l'alimentazione direttamente al bus su guida DIN.
- Non prelevare alimentazione dal bus né direttamente né tramite i morsetti dei moduli.

RILEVAZIONE SGANCIO DELLO SHUNT

È possibile attivare tramite impostazione dei DIP-switch, una funzione di rilevazione di disconnessione dello shunt. Essa è applicabile agli ingressi di maggior sensibilità, facenti capo ai morsetti M2 e M3. Quando tale funzione sia abilitata, lo sgancio dello shunt è rilevato come una saturazione positiva dell'ingresso e interpretato come guasto. L'evento viene segnalato visivamente tramite lampeggio veloce del led (vedi sezione **Indicazioni tramite LED sul fronte**) e l'uscita viene portata in condizione di guasto (al valore di Over-Range impostato, vedi sezione **Limiti Uscita**). L'uso di questa funzione degrada leggermente la precisione.

IMPOSTAZIONE DEI DIP-SWITCH

Configurazione di Fabbrica

Lo strumento esce dalla fabbrica configurato con tutti i DIP-switch in posizione 0.

In tale posizione lo strumento all'accensione carica una configurazione di default che corrisponde (salvo diversa indicazione riportata sullo strumento) a :

Segnale di Ingresso	→	0..60 mV
Ingresso Bipolare	→	No
Reiezione 50/60 Hz di rete	→	50 Hz
Filtro di ingresso	→	Inserito
Rilevazione dello shunt	→	Non inserita
Segnale di Uscita	→	4..20 mA
Over Range	→	Si: Ammesso fuori scala del 2,5 %, guasto al 5%

La configurazione di default è valida solo con tutti i DIP-switch in posizione 0.

Se viene spostato anche un solo DIP-switch è necessario provvedere alla programmazione di tutti i parametri come indicato nelle tabelle seguenti.

In tutte le tabelle seguenti l'indicazione ● corrisponde a DIP-switch in 1 (ON); nessuna indicazione corrisponde a DIP-switch in 0 (OFF)

SEGNALE DI INGRESSO E DETTAGLIO SCALE													
SW1				F.S.Misura	F.S.Fisico	Morsetto +	SW1				F.S.Misura	F.S.Fisico	Morsetto +
1	2	3	4	mV	mV	Verso M4	1	2	3	4	mV	mV	Verso M4
				60 mV	± 100 mV	M3				●	150 mV	± 250 mV	M2
●				25 mV	± 50 mV	M3	●			●	200 mV	± 250 mV	M2
	●			50 mV	± 50 mV	M3		●		●	250 mV	± 250 mV	M2
●	●			60 mV	± 100 mV	M3	●	●		●	300 mV	± 500 mV	M2
		●		75 mV	± 100 mV	M3			●	●	400 mV	± 500 mV	M2
●		●		80 mV	± 100 mV	M3	●		●	●	500 mV	± 500 mV	M2
	●	●		100 mV	± 100 mV	M3		●	●	●	1000 mV	± 1000 mV	M1
●	●	●		120 mV	± 250 mV	M2	●	●	●	●	2000 mV	± 2000 mV	M1

Il Fondo Scala fisico è riportato al fine di poter valutare l'errore e la risoluzione di trasmissione, oltre che l'accettabilità dell'ingresso stesso e quindi il margine utile prima della segnalazione di guasto.

INGRESSO MONOPOLARE O BIPOLARE	
SW1	5
	● Bipolare
	□ Monopolare

REIEZIONE (50/60 Hz) DI RETE	
SW1	6
	● 60 Hz
	50 Hz

FILTRO DI INGRESSO ⁽⁴⁾	
SW1	7
	● Presente
	Assente

⁽⁴⁾ Il filtro aumenta la reiezione al disturbo a frequenza di rete, e stabilizza la lettura riducendo il rumore di misura. E' preferibile tenere il filtro sempre inserito, eccetto nei casi in cui è richiesta la massima velocità di risposta.

RILEVAZIONE SHUNT ⁽⁵⁾	
SW1	8
	● Si
	No

⁽⁵⁾ Comporta un'iniezione di corrente inferiore a 3 μ A che può degradare la precisione dello strumento, ed è applicabile per gli ingressi facenti capo ai morsetti M2 e M3.

SEGNALE DI USCITA			
SW2	1	2	3
			0..20 mA
	●		4..20 mA
		●	20..0 mA ⁽⁶⁾
	●	●	20..4 mA ⁽⁶⁾
		●	0..10 Vdc
	●	●	0..5 Vdc
		● ●	1..5 Vdc
	●	● ●	2..10 Vdc

⁽⁶⁾ Sono scale di uscita inverse, per le quali il guasto è rappresentato dall'estremo inferiore.

OVER-RANGE (*)	
SW2	4
	● SI: ammesso fuoriscala del 2,5%, guasto al 5%
	NO: solo il guasto causa un fuoriscala del 2,5%

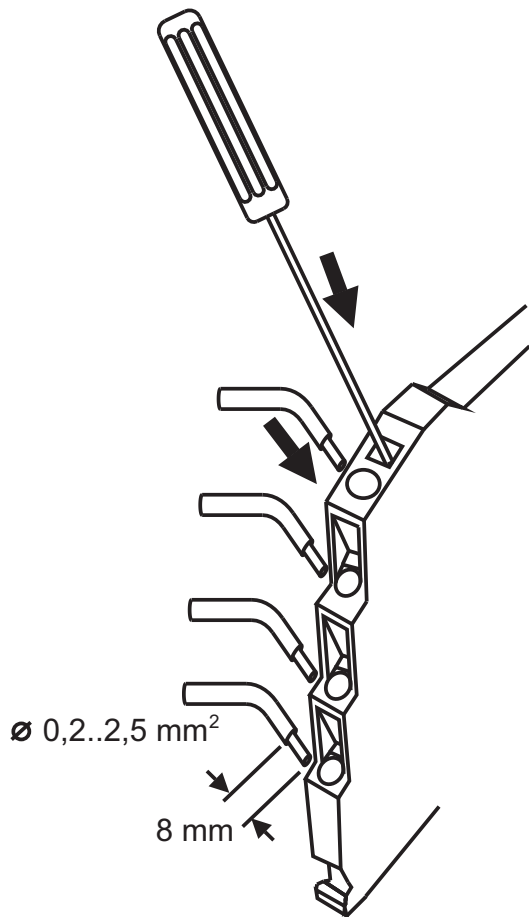
(*) Per i valori corrispondenti vedasi la tabella sottostante.

Limiti Uscita

Di seguito si riportano i limiti programmabili di fuori-scala che vengono applicati al segnale di uscita:

Valore Nominale	Over-Range \pm 2,5 %	Over-Range \pm 5 %
20 mA	20,5 mA	21 mA
4 mA	3,5 mA	3 mA
0 mA	0 mA	0 mA
10 Vdc	10,25 Vdc	10,5 Vdc
5 Vdc	5,125 Vdc	5,25 Vdc
1 Vdc	0,875 Vdc	0,75 Vdc
2 Vdc	1,75 Vdc	1,5 Vdc
0 Vdc	0 Vdc	0 Vdc

Collegamenti Elettrici



Il modulo dispone per i collegamenti elettrici di morsetti a molla.

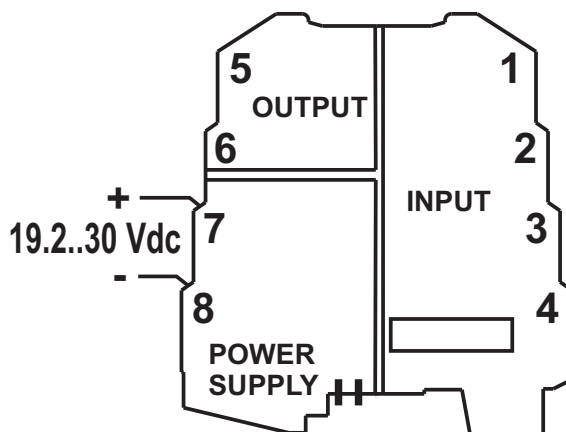
Per effettuare i collegamenti riferirsi alle seguenti istruzioni:

- 1 - Spellare i cavi per 0,8mm
- 2 - Inserire un cacciavite a lama nel foro quadrato e premerlo fino a far aprire la molla di bloccaggio del cavo
- 3 - Inserire il cavo nel foro rotondo
- 4 - Togliere il cacciavite e verificare che il cavo sia saldamente fissato nel morsetto.

Alimentazione

Esistono varie possibilità di alimentare i moduli della serie K.

1 - Alimentazione diretta dei moduli collegando l'alimentazione 24 Vdc direttamente ai morsetti 7 (+) e 8 (-) di ciascun modulo.



2 - Utilizzo dell'accessorio K-BUS per la distribuzione dell'alimentazione ai moduli tramite bus evitando la connessione dell'alimentazione a ciascun modulo.

E' possibile alimentare il bus tramite uno qualsiasi dei moduli, l'assorbimento totale del bus deve essere inferiore a 400 mA. Assorbimenti maggiori possono danneggiare il modulo. E' necessario prevedere in serie all'alimentazione un fusibile opportunamente dimensionato.

3 - Utilizzo dell'accessorio K-BUS per la distribuzione dell'alimentazione ai moduli tramite bus e dell'accessorio K-SUPPLY per il collegamento dell'alimentazione.

Il K-SUPPLY è un modulo di larghezza 6,2 mm che integra al suo interno una serie di protezioni per salvaguardare i moduli collegati in bus da eventuali sovratensioni.

E' possibile alimentare il bus tramite un modulo K-SUPPLY se l'assorbimento totale del bus è inferiore a 1,5 A. Assorbimenti maggiori possono danneggiare sia il modulo che il bus. E' necessario prevedere in serie all'alimentazione un fusibile opportunamente dimensionato.

Ingresso

Per i collegamenti elettrici si raccomanda l'utilizzo di cavo schermato.

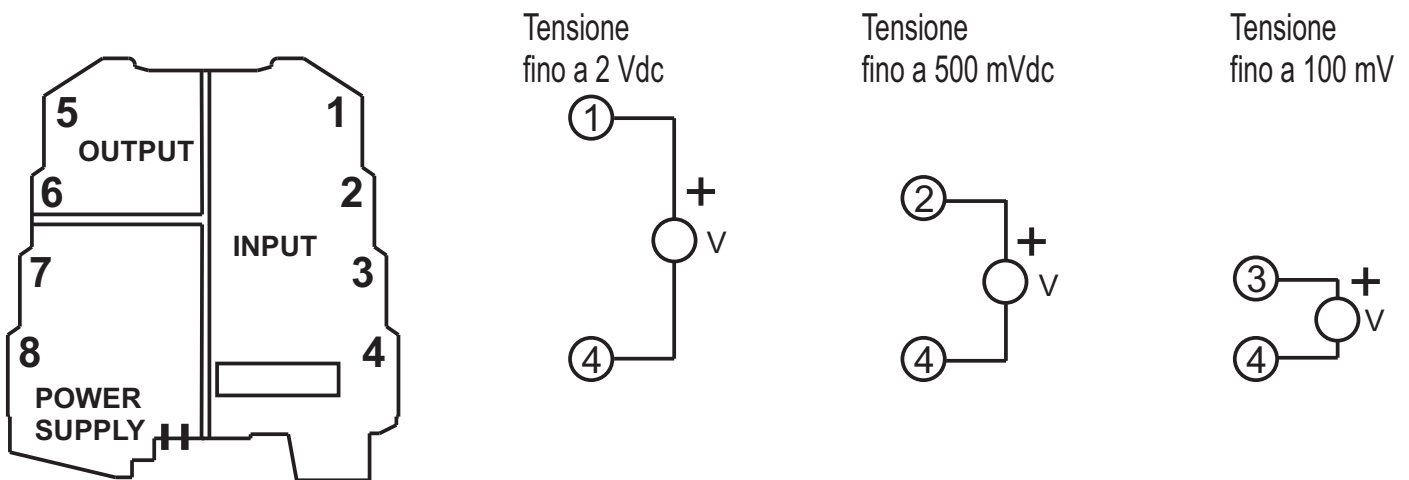
Dettaglio Morsetti

Morsetto 1: Ingresso in tensione fino a 2 Vdc (Fondo scala Fisico: 2 V e 1 V).

Morsetto 2: Ingresso in tensione fino a 500 mV (Fondo scala Fisico: 500 mV e 250 mV).

Morsetto 3: Ingresso in tensione fino a 100 mV (Fondo scala Fisico: 100 mV e 50 mV).

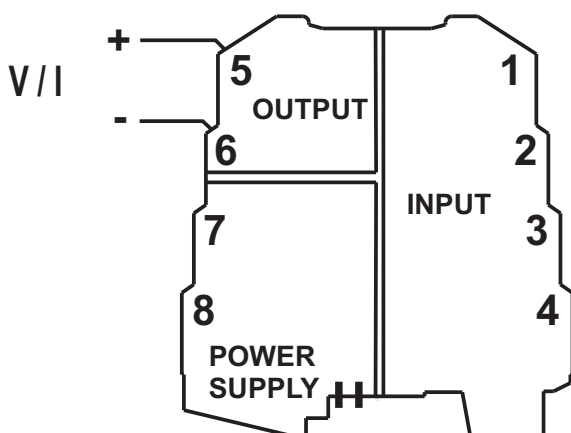
Morsetto 4: Ritorno (GND)



Uscita

Collegamento in tensione - Collegamento in corrente (corrente impressa).

Per i collegamenti elettrici si raccomanda l'utilizzo di cavo schermato.



Nota: quando si utilizza l'uscita in corrente, per ridurre la dissipazione dello strumento, è conveniente collegare un carico $> 250 \Omega$.

Indicazioni tramite LED sul frontale

LED Rosso	Significato
Lampeggio veloce	Guasto interno: alimentazione, offset o riferimento fuori limite, superamento accettabilità dell'ingresso. Errore interno. Sovraccarico dell'ingresso. Sgancio dello shunt (se abilitato).
Lampeggio lento	Funzione di rilevazione della disconnessione dello shunt richiesta per una portata dell'ingresso per la quale non è disponibile (M1).
Acceso fisso	Limitazione Uscita in corso (superamento del fuori scala impostato).

Comportamento per guasto o anomalia

Qualsiasi anomalia che comporti il lampeggio veloce del LED porta l'uscita in condizione di guasto, vale a dire al valore di Over-Range (2,5 % o 5 % in base all'impostazione dei DIP-switch). Per le scale dirette, l'uscita assume il valore di Over-Range corrispondente al valore massimo, mentre per le scale inverse (20..0 mA / 20..4 mA) assume quello corrispondente al valore minimo. Nel caso in cui vi sia lampeggio lento, l'uscita rimane a zero. L'accettabilità dell'ingresso è ovviamente determinata dal fondo scala fisico per la scala prescelta.



Smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici (applicabile nell'Unione Europea e negli altri paesi con servizio di raccolta differenziata).

Il simbolo presente sul prodotto o sulla sua confezione indica che il prodotto non verrà trattato come rifiuto domestico. Sarà invece consegnato al centro di raccolta autorizzato per il riciclo dei rifiuti elettrici ed elettronici. Assicurandovi che il prodotto venga smaltito in modo adeguato, eviterete un potenziale impatto negativo sull'ambiente e la salute umana, che potrebbe essere causato da una gestione non conforme dello smaltimento del prodotto. Il riciclaggio dei materiali contribuirà alla conservazione delle risorse naturali. Per ricevere ulteriori informazioni più dettagliate Vi invitiamo a contattare l'ufficio preposto nella Vostra città, il servizio per lo smaltimento dei rifiuti o il fornitore da cui avete acquistato il prodotto.

Questo documento è di proprietà SENECA srl. La duplicazione e la riproduzione sono vietate, se non autorizzate. Il contenuto della presente documentazione corrisponde ai prodotti e alle tecnologie descritte. I dati riportati potranno essere modificati o integrati per esigenze tecniche e/o commerciali. Il contenuto della presente documentazione viene comunque sottoposto a revisione periodica.



SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it