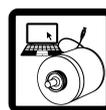
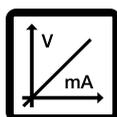


## EM58 PA



Encoder programmabile

- Encoder analogico programmabile
- Uscite programmabili in corrente e in tensione
- Risoluzione 24 bit (4.096 cpr x 16.384 giri)
- Scaling programmabile e funzione di TEACH-IN
- Overrun programmabile
- Versioni con albero sporgente e cavo
- Software di programmazione gratuito

### Descrive i seguenti modelli:

- EM58-12-14-PA2-...
- EM58S-12-14-PA2-...
- EMC58-12-14-PA2-...
- EMC59-12-14-PA2-...
- EMC60-12-14-PA2-...

### Indice generale

Informazioni preliminari	8
Norme di sicurezza	9
Identificazione	11
Installazione meccanica	12
Connessioni elettriche	17
Software e parametri di configurazione	27
Tabella parametri di default	57

Questa pubblicazione è edita da Lika Electronic s.r.l. 2023. All rights reserved. Tutti i diritti riservati. Alle Rechte vorbehalten. Todos los derechos reservados. Tous droits réservés.

Il presente manuale e le informazioni in esso contenute sono proprietà di Lika Electronic s.r.l. e non possono essere riprodotte né interamente né parzialmente senza una preventiva autorizzazione scritta di Lika Electronic s.r.l. La traduzione, la riproduzione e la modifica totale o parziale (incluse le copie fotostatiche, i film, i microfilm e ogni altro mezzo di riproduzione) sono vietate senza l'autorizzazione scritta di Lika Electronic s.r.l.

Le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifica senza preavviso e non devono essere in alcun modo ritenute vincolanti per Lika Electronic s.r.l. Lika Electronic s.r.l. si riserva il diritto di apportare delle modifiche al presente testo in qualunque momento e senza nessun obbligo di informazione a terzi.

Questo manuale è periodicamente rivisto e aggiornato. All'occorrenza si consiglia di verificare l'esistenza di aggiornamenti o nuove edizioni di questo manuale sul sito istituzionale di Lika Electronic s.r.l. Lika Electronic s.r.l. non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori o omissioni riscontrabili in questo documento. Valutazioni critiche di questo manuale da parte degli utilizzatori sono gradite. Ogni eventuale osservazione ci è utile nella stesura della futura documentazione, al fine di redigere un prodotto che sia quanto più chiaro, utile e completo possibile. Per inviarci i Vostri commenti, suggerimenti e critiche mandate una e-mail all'indirizzo [info@lika.it](mailto:info@lika.it).

The logo for Lika Electronic, featuring the word "lika" in a bold, lowercase, sans-serif font. The letter "i" has a dot, and the "a" has a tail that extends to the right.

# Indice generale

Manuale d'uso.....	1
Indice generale.....	3
Indice analitico.....	6
Convenzioni grafiche e iconografiche.....	7
Informazioni preliminari.....	8
<b>1 Norme di sicurezza.....</b>	<b>9</b>
1.1 Sicurezza.....	9
1.2 Avvertenze elettriche.....	9
1.3 Avvertenze meccaniche.....	10
<b>2 Identificazione.....</b>	<b>11</b>
<b>3 Installazione meccanica.....</b>	<b>12</b>
3.1 Encoder con asse sporgente EM58, EM58S.....	12
3.1.1 Fissaggio standard.....	12
3.1.2 Fissaggio con graffe (codice LKM-386).....	13
3.1.3 Fissaggio con campana (codice PF4256).....	13
3.2 Encoder con asse cavo.....	14
3.2.1 EMC58 PA con pin antirotazione.....	14
3.2.2 EMC59 PA con molla di fissaggio.....	15
3.2.3 EMC60 PA con pin antirotazione e molla di fissaggio.....	16
<b>4 Connessioni elettriche.....</b>	<b>17</b>
4.1 Connessioni cavo - connettori.....	17
4.2 Caratteristiche del cavo T12.....	17
4.3 Caratteristiche del connettore M23H 12 pin (antiorario).....	18
4.4 Caratteristiche del connettore M12 12 pin.....	18
4.5 Collegamento della calza.....	18
4.6 Collegamento messa a terra.....	19
4.7 Collegamento seriale RS-232.....	19
4.8 0Vdc.....	20
4.9 Fault.....	20
4.9.1 Uscita Fault collegata a un ingresso PLC.....	21
4.9.2 Uscita Fault collegata a un relè.....	22
4.10 Uscita analogica in corrente.....	23
4.11 Uscita analogica in tensione.....	23
4.12 Direzione di conteggio.....	24
4.13 Preset.....	25
4.14 Circuito consigliato, uscita analogica in corrente.....	26
4.15 Circuito consigliato, uscita analogica in tensione.....	26
<b>5 Software e parametri di configurazione.....</b>	<b>27</b>
5.1 Configurazione mediante software di Lika Electronic.....	27
5.1.1 Pagine e comandi disponibili.....	28
5.2 Pagina IDENTIFICAZIONE.....	28
5.2.1 Box PORTA COM.....	31
Cerca dispositivo.....	31
Porta.....	31
5.2.2 Box ENCODER.....	32

Tipo dispositivo.....	32
Numero di serie.....	32
Tipo di uscita.....	32
Versione.....	32
Leggi i parametri.....	32
Carica prm di fabbrica.....	32
5.3 Pagina CONFIGURAZIONE.....	33
5.3.1 Box POSIZIONE.....	33
Posizione.....	34
Giri.....	34
Inf./giro.....	34
5.3.2 Box PRESET.....	34
Preset.....	34
Attiva preset.....	36
5.3.3 Box DIAGNOSTICA.....	36
Nessun errore.....	36
Percorso encoder non valido: informazioni da visualizzare maggiori della risoluzione fisica tra start e stop.....	36
Percorso encoder non valido: corsa minima non raggiunta.....	36
5.3.4 Box CONFIGURAZIONE ENCODER.....	37
Abilitazione uscita analogica.....	37
Abilitazione preset.....	37
Direzione conteggio positiva.....	37
Tipo di uscita.....	38
Range di uscita.....	38
5.3.5 Box PROGRAMMAZIONE RISOLUZIONE.....	39
Tipo di programmazione: Start / Stop (singola rampa).....	40
1 - Avvia acquisizione.....	42
2 - Stop acquisizione.....	42
Tipo di programmazione: Start / Stop (rampa ciclica).....	43
1 - Avvia acquisizione.....	44
2 - Stop acquisizione.....	44
Tipo di programmazione: Prog (singola rampa).....	46
Informazioni fisiche encoder.....	47
Tipo di programmazione: Prog (rampa ciclica).....	49
Informazioni fisiche encoder.....	50
5.3.6 Box SPECIFICHE ENCODER.....	51
Informazioni / giro.....	51
Massimo numero di giri.....	51
Massime informazioni totali.....	51
5.4 Pagina CARICA / SALVA CONFIGURAZIONE.....	53
5.4.1 Salvataggio configurazione encoder su file.....	53
5.4.2 Caricamento configurazione encoder da file.....	54
5.5 Messaggi di errore.....	55
Carattere non valido.....	55
Cavo scollegato.....	55
Errore lettura file.....	55
Errore nella creazione del file.....	55
Le informazioni fisiche encoder su cui sviluppare il range di uscita selezionato devono essere inferiori alle massime informazioni totali.....	55

Valore non valido: preset maggiore della posizione massima.....	56
<b>6 Tabella parametri di default.....</b>	<b>57</b>

# Indice analitico

<b>1</b>			
1 - Avvia acquisizione.....	42, 44		
<b>2</b>			
2 - Stop acquisizione.....	42, 44		
<b>A</b>			
Abilitazione preset.....	37		
Abilitazione uscita analogica.....	37		
Attiva preset.....	36		
<b>C</b>			
Carattere non valido.....	55		
Carica prm di fabbrica.....	32		
Cavo scollegato.....	55		
Cerca dispositivo.....	31		
<b>D</b>			
Direzione conteggio positiva.....	37		
<b>E</b>			
Errore lettura file.....	55		
Errore nella creazione del file.....	55		
<b>G</b>			
Giri.....	34		
<b>I</b>			
Inf./giro.....	34		
Informazioni / giro.....	51		
Informazioni fisiche encoder.....	47, 50		
<b>L</b>			
Le informazioni fisiche encoder.....	55		
		Leggi i parametri.....	32
		<b>M</b>	
		Massime informazioni totali.....	51
		Massimo numero di giri.....	51
		<b>N</b>	
		Nessun errore.....	36
		Numero di serie.....	32
		<b>P</b>	
		Percorso encoder non valido: corsa.....	36
		Percorso encoder non valido: informazioni.....	36
		Porta.....	31
		Posizione.....	34
		Preset.....	34
		<b>R</b>	
		Range di uscita.....	38
		<b>T</b>	
		Tipo di programmazione: Prog (rampa ciclica)....	49
		Tipo di programmazione: Prog (singola rampa)..	46
		Tipo di programmazione: Start / Stop (rampa ciclica).....	43
		Tipo di programmazione: Start / Stop (singola rampa).....	40
		Tipo di uscita.....	32, 38
		Tipo dispositivo.....	32
		<b>V</b>	
		Valore non valido: preset.....	56
		Versione.....	32

# Convenzioni grafiche e iconografiche

Per rendere più agevole la lettura di questo testo sono state adottate alcune convenzioni grafiche e iconografiche. In particolare:

- i parametri e gli oggetti sia propri dell'interfaccia che del dispositivo Lika sono evidenziati in **VERDE**;
- gli allarmi sono evidenziati in **ROSSO**;
- gli stati sono evidenziati in **FUCSIA**.

Scorrendo il testo sarà inoltre possibile imbattersi in alcune icone che evidenziano porzioni di testo di particolare interesse o rilevanza. Talora esse possono contenere prescrizioni di sicurezza atte a richiamare l'attenzione sui rischi potenziali legati all'utilizzo del dispositivo. Si raccomanda di seguire attentamente le prescrizioni elencate nel presente manuale al fine di salvaguardare la sicurezza dell'utilizzatore oltre che le performance del dispositivo. I simboli utilizzati nel presente manuale sono i seguenti:

	Questa icona, accompagnata dal termine <b>ATTENZIONE</b> , evidenzia le porzioni di testo che contengono informazioni della massima importanza per l'operatore concernenti l'uso corretto e sicuro del dispositivo. Le istruzioni accompagnate da questo simbolo devono essere seguite scrupolosamente dall'operatore. La loro mancata osservanza può generare malfunzionamenti e danni sia al dispositivo che alla macchina sulla quale il dispositivo è installato e procurare lesioni anche gravi agli operatori al lavoro in prossimità.
	Questa icona, accompagnata dal termine <b>NOTA</b> , evidenzia le porzioni di testo che contengono notazioni importanti ai fini di un uso corretto e performante del dispositivo. Le istruzioni accompagnate da questo simbolo devono essere tenute bene in considerazione da parte dell'operatore. La loro mancata osservanza può procurare l'esecuzione di procedure errate di settaggio da parte dell'utilizzatore e conseguentemente un funzionamento errato o inadeguato del dispositivo.
	Questa icona evidenzia le porzioni di testo che contengono suggerimenti utili per agevolare l'operatore nel settaggio e l'ottimizzazione del dispositivo. Talora il simbolo è accompagnato dal termine <b>ESEMPIO</b> quando le istruzioni di impostazione dei parametri siano seguite da esemplificazioni che ne chiarifichino l'utilizzo.

# Informazioni preliminari

Questo manuale ha lo scopo di fornire tutte le informazioni necessarie per un'installazione e un utilizzo corretti e sicuri dell'**encoder assoluto multigiro programmabile con uscita analogica (in corrente e in tensione) modello EM58 PA**.

L'encoder programmabile EM58 PA di Lika Electronic è stato concepito per garantire la massima flessibilità e versatilità d'uso in tutte le installazioni che, oltre a un semplice valore di posizione assoluta, richiedano una completa parametrizzazione per adattare perfettamente il funzionamento del dispositivo alla specifica applicazione. L'utente ha infatti la possibilità sia di scegliere il tipo di uscita analogica richiesta dalla propria applicazione (in corrente o in tensione) e il range di tensione o corrente necessario (0-5V; 0-10V; -5 ÷ +5V; -10 ÷ +10V; 4-20mA; 0-20mA; 0-24mA); ma anche di impostare la risoluzione desiderata nel range massimo di 12 bit monigiro (4.096 informazioni per giro) e 14 bit multigiro (16.384 numero di giri). Si badi che per la conversione l'encoder utilizza un DAC interno a 16 bit.

L'encoder programmabile EM58 PA è disponibile sia in versione con albero sporgente che cavo.

La parametrizzazione e la messa in funzione dell'encoder programmabile EM58 PA sono realizzate tramite un software progettato da Lika Electronic e compreso nella fornitura che consente l'impostazione dei parametri dell'encoder e il monitoraggio del suo funzionamento da qualsiasi PC con sistema operativo Windows (Windows XP o successivo). Il collegamento all'encoder avviene tramite un'**interfaccia seriale di tipo RS-232**. Lo stesso programma è compatibile con l'intera serie degli encoder programmabili HM e EM di Lika Electronic: encoder programmabile con uscita seriale SSI (codice ...-PS2-...), encoder programmabile con uscita parallela (codici ...-PN2-... e ...-PY2-...), encoder programmabile con uscita analogica (codice ...-PA2-...).

Per una più agevole consultazione questo manuale può essere diviso in due parti.

Nella prima parte sono fornite le informazioni generali riguardanti l'encoder programmabile EM58 PA comprendenti le norme di sicurezza, le istruzioni di montaggio meccanico e le prescrizioni relative alle connessioni elettriche, nonché ulteriori informazioni sul funzionamento e la corretta messa a punto del dispositivo.

Nella seconda parte invece, intitolata **Software e parametri di configurazione**, sono descritti i parametri che l'unità implementa.

# 1 Norme di sicurezza



## 1.1 Sicurezza

- Durante l'installazione e l'utilizzo del dispositivo osservare le norme di prevenzione e sicurezza sul lavoro previste nel proprio paese;
- l'installazione e le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato, in assenza di tensione e parti meccaniche in movimento;
- utilizzare il dispositivo esclusivamente per la funzione per cui è stato costruito: ogni altro utilizzo potrebbe risultare pericoloso per l'utilizzatore;
- alte correnti, tensioni e parti meccaniche in movimento possono causare lesioni serie o fatali;
- non utilizzare in ambienti esplosivi o infiammabili;
- il mancato rispetto delle norme di sicurezza o delle avvertenze specificate in questo manuale è considerato una violazione delle norme di sicurezza standard previste dal costruttore o richieste dall'uso per cui lo strumento è destinato;
- Lika Electronic non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni o lesioni derivanti dall'inosservanza delle norme di sicurezza da parte dell'utilizzatore.



## 1.2 Avvertenze elettriche

- Effettuare le connessioni elettriche esclusivamente in assenza di tensione;
- rispettare le connessioni riportate nella sezione "Connessioni elettriche" a pagina 17;
- i cavi dei segnali d'uscita non utilizzati devono essere tagliati a lunghezze diverse e isolati singolarmente;
- in conformità alla normativa 2014/30/EU sulla compatibilità elettromagnetica rispettare le seguenti precauzioni:
  - prima di maneggiare e installare il dispositivo, eliminare la presenza di carica elettrostatica dal proprio corpo e dagli utensili che verranno in contatto con il dispositivo;
  - alimentare il dispositivo con tensione stabilizzata e priva di disturbi, se necessario, installare appositi filtri EMC all'ingresso dell'alimentazione;
  - utilizzare sempre cavi schermati e possibilmente "twistati";
  - non usare cavi più lunghi del necessario;
  - evitare di far passare il cavo dei segnali del dispositivo vicino a cavi di potenza;
  - installare il dispositivo il più lontano possibile da eventuali fonti di interferenza o schermarlo in maniera efficace;



- per garantire un funzionamento corretto del dispositivo, evitare l'utilizzo di apparecchiature con forte carica magnetica in prossimità dell'unità;
- collegare la calza del cavo e/o la custodia del connettore e/o il corpo del dispositivo a un buon punto di terra; assicurarsi che il punto di terra sia privo di disturbi. Il collegamento a terra può essere effettuato sul lato dispositivo e/o sul lato utilizzatore; è compito dell'utilizzatore valutare la soluzione migliore da adottare per minimizzare i disturbi.



### 1.3 Avvertenze meccaniche

- Montare il dispositivo rispettando rigorosamente le istruzioni riportate nella sezione "Installazione meccanica" a pagina 12;
- effettuare il montaggio meccanico esclusivamente in assenza di parti meccaniche in movimento;
- non disassemblare il dispositivo;
- non eseguire lavorazioni meccaniche sul dispositivo o sull'albero;
- dispositivo elettronico delicato: maneggiare con cura; evitare urti o forti sollecitazioni sia all'albero che al corpo del dispositivo;
- utilizzare il dispositivo in accordo con le caratteristiche ambientali previste dal costruttore;
- dispositivo con albero sporgente: utilizzare giunti elastici per calettare l'encoder e l'asse utilizzatore; rispettare le tolleranze di disallineamento ammesse dal giunto elastico;
- dispositivo con albero cavo: l'encoder può essere montato direttamente su un albero che rispetti le caratteristiche definite nel foglio d'ordine e fissato mediante il collare e l'asola per l'introduzione di un pin antirotazione.

## 2 Identificazione

Il dispositivo è identificato mediante un **codice di ordinazione** e un **numero di serie** stampati sull'etichetta applicata al dispositivo stesso; i dati sono ripetuti anche nei documenti di trasporto che lo accompagnano. Citare sempre il codice di ordinazione e il numero di serie quando si contatta Lika Electronic per l'acquisto di un ricambio o nella necessità di assistenza tecnica. Per ogni informazione sulle caratteristiche tecniche del dispositivo fare riferimento al catalogo del prodotto.



**Attenzione:** gli encoder con codice di ordinazione finale "/Sxxx" possono avere caratteristiche meccaniche ed elettriche diverse dallo standard ed essere provvisti di documentazione aggiuntiva per cablaggi speciali (Technical info).

### 3 Installazione meccanica



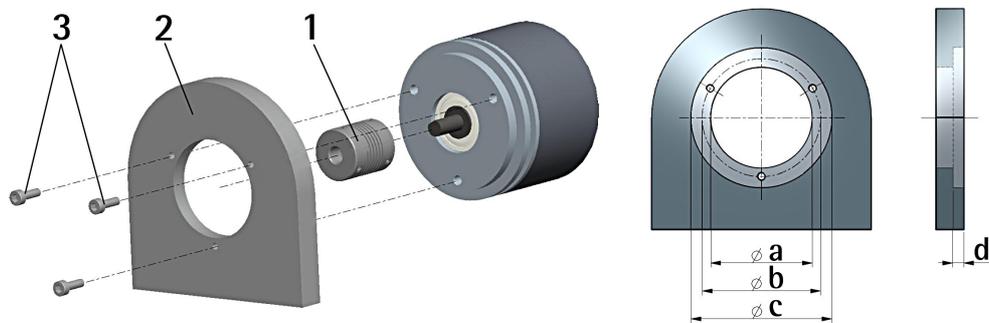
**ATTENZIONE**

L'installazione e le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato, in assenza di tensione e movimento del motore e dell'albero.

**3.1 Encoder con asse sporgente EM58, EM58S**

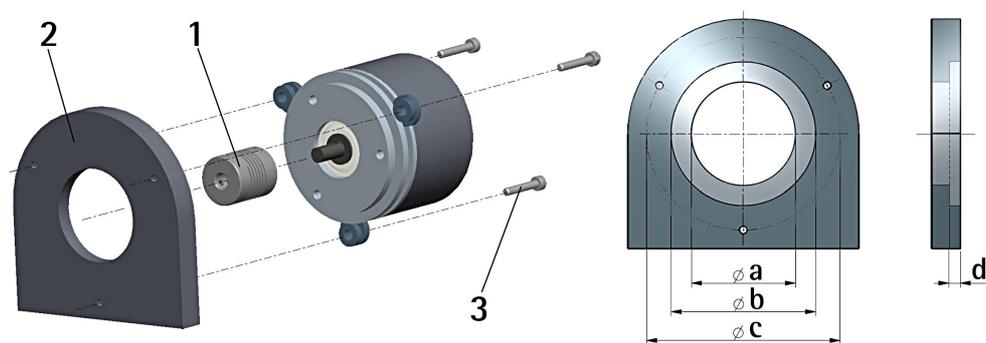
- Fissare il giunto elastico **1** all'encoder;
- fissare l'encoder alla flangia di fissaggio **2** o alla campana utilizzando le viti **3**;
- fissare la flangia **2** al supporto o la campana al motore;
- fissare il giunto elastico **1** al motore;
- assicurarsi che le tolleranze di allineamento ammesse dal giunto elastico **1** siano rispettate.

**3.1.1 Fissaggio standard**



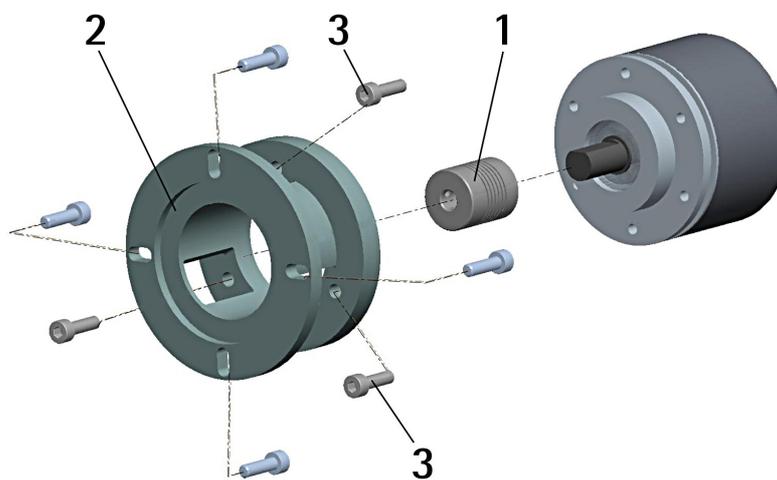
	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]
EM58 PA	-	42	50 F7	4
EM58S PA	36 H7	48	-	-

3.1.2 Fissaggio con graffe (codice LKM-386)



	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]
EM58 PA	-	50 F7	67	4
EM58S PA	36 H7	-	67	-

3.1.3 Fissaggio con campana (codice PF4256)



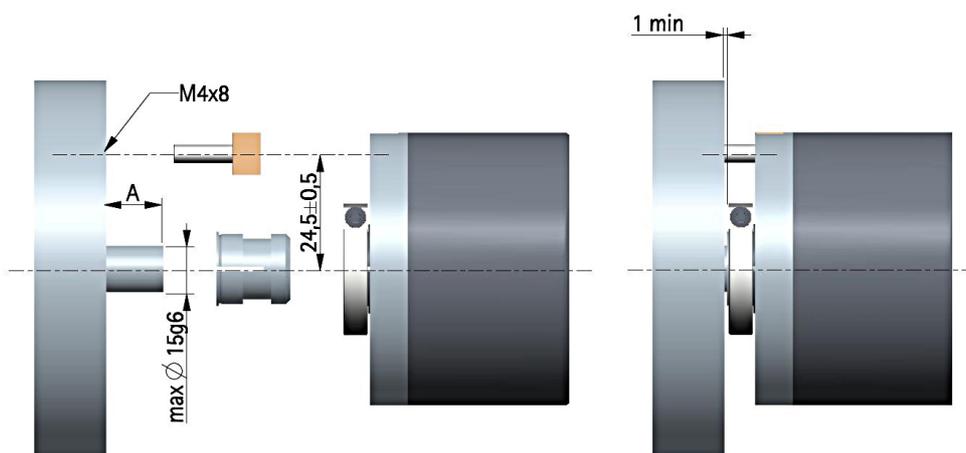
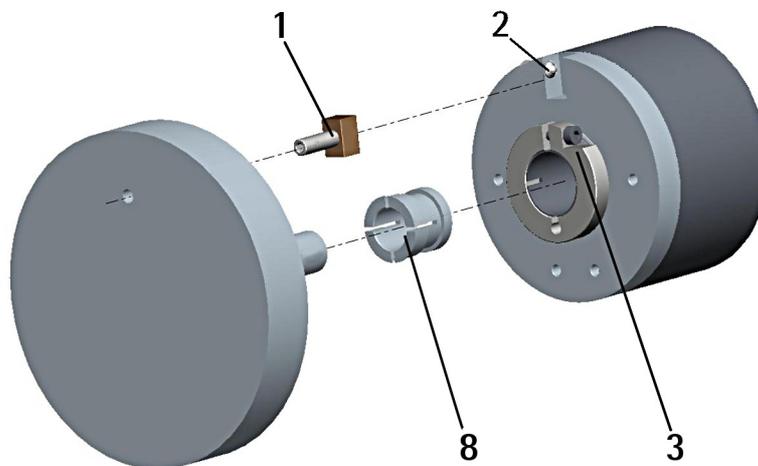
**NOTA**

Si raccomanda di utilizzare giunti elastici per collegare encoder ad asse sporgente e motore; rispettare le tolleranze di disallineamento ammesse dal giunto elastico.

### 3.2 Encoder con asse cavo

#### 3.2.1 EMC58 PA con pin antirotazione

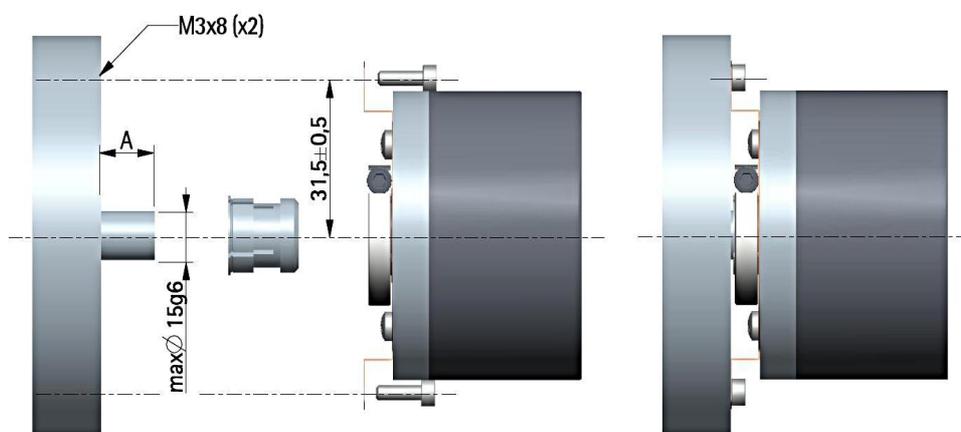
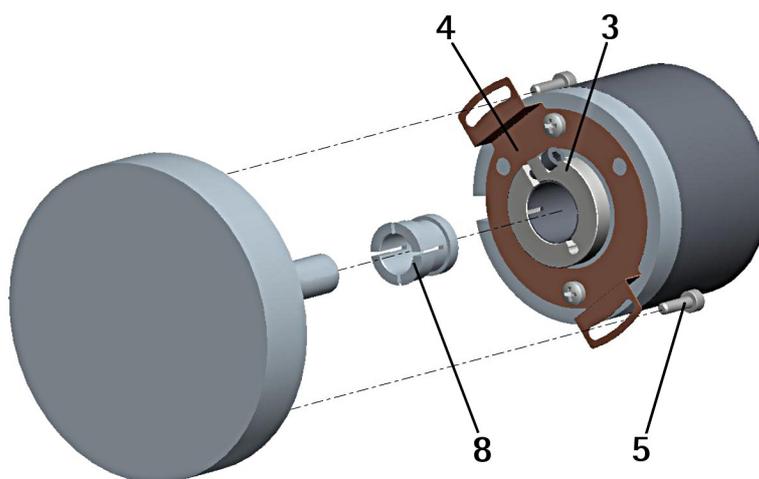
- Fissare il pin antirotazione **1** sul retro del motore (fissaggio con controdado);
- inserire l'encoder sull'albero del motore utilizzando la boccola di riduzione **8** (se fornita). Evitare sforzi sull'albero encoder;
- inserire il pin antirotazione **1** nella fresatura della flangia encoder; esso rimane così in posizione grazie al grano **2** prefissato da Lika;
- fissare il collare **3** dell'albero encoder (fissare la vite **3** con frenafiletto).



**A = min. 8, max. 18 mm**

### 3.2.2 EMC59 PA con molla di fissaggio

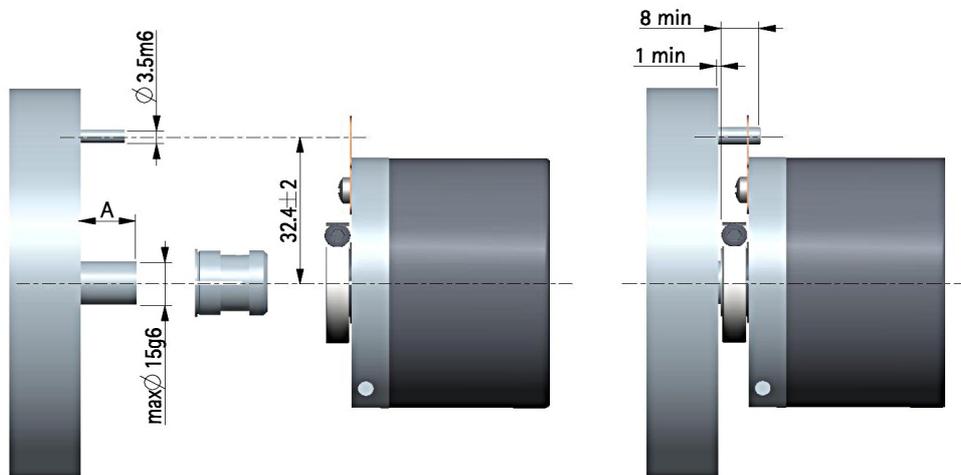
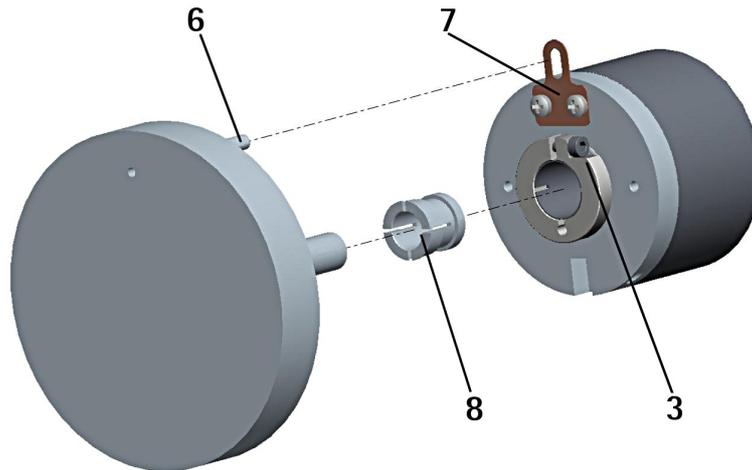
- Rimuovere il pin antirotazione **1** (si veda la Figura nella pagina precedente);
- inserire l'encoder sull'albero del motore utilizzando la boccola di riduzione **8** (se fornita). Evitare sforzi sull'albero encoder;
- fissare la molla di fissaggio **4** sul retro del motore utilizzando due viti M3 x 8 a testa cilindrica **5**;
- fissare il collare **3** dell'albero encoder (fissare la vite **3** con frenafiletto).



A = min. 8, max. 18 mm

### 3.2.3 EMC60 PA con pin antirotazione e molla di fissaggio

- Fissare la spina temprata **6** sul retro del motore;
- inserire l'encoder sull'albero del motore utilizzando la boccola di riduzione **8** (se fornita). Evitare sforzi sull'albero encoder;
- assicurarsi che il pin antirotazione **6** sia inserito nella molla di fissaggio **7**;
- fissare il collare **3** dell'albero encoder (fissare la vite **3** con frenafiletto).



A = min. 8, max. 18 mm



#### NOTA

Si raccomanda di non eseguire lavorazioni meccaniche con trapani o fresatrici sull'albero dell'encoder. Si potrebbero procurare danni irrimediabili ai componenti interni con immediata perdita della garanzia. Si prega di contattare il nostro servizio tecnico per ogni informazione sulla gamma disponibile di alberi "personalizzati".

## 4 Connessioni elettriche



### ATTENZIONE

Effettuare le connessioni elettriche esclusivamente in assenza di tensione. Non forzare manualmente la rotazione dell'asse al fine di evitare danni permanenti!



### ATTENZIONE

La chiusura di contatto tra i segnali non utilizzati può provocare il danneggiamento irrimediabile del dispositivo. E' pertanto necessario tagliarli a differenti lunghezze e isolarli singolarmente.

### 4.1 Connessioni cavo - connettori

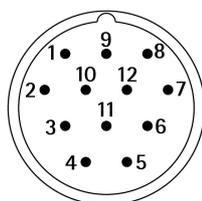
Funzione	Cavo T12	M23H 12 pin	M12 12 pin
TD RS-232	Rosso	1	11
RD RS-232	Verde	2	9
Fault	Giallo	3	4
0Vdc RS-232	Marrone	4	10
+Iout	Grigio	5	5
0Vdc analogico	Viola	6	3
+Vout	Rosa	7	6
Direzione di conteggio	Blu	8	8
Preset	Bianco	9	7
non connesso	Nero	10	12
+13Vdc +30Vdc	Marrone_Verde	11	2
0Vdc Power Supply	Bianco_Verde	12	1
Schermo	Calza	Custodia	Custodia

### 4.2 Caratteristiche del cavo T12

Modello:	Cavo LIKA High-Flex Twisted Encoder cable type T12
Conduttori:	Coppie twistate 4 x 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> + 4 x 0,25 mm <sup>2</sup> (26/24 AWG)
Guaina:	TPU esente da alogeni, resistente a oli, abrasione, idrolisi
Schermo:	Schermo a treccia in rame stagnato, copertura > 85%
Diametro esterno:	6,1 mm ± 0,10 mm
Raggio di curvatura:	Diametro esterno x 7,5
Temperatura di lavoro:	-50°C +90°C, posa fissa -40°C +90°C, posa mobile

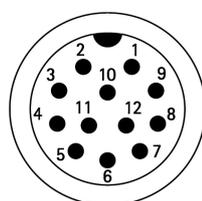
Resistenza conduttore:	$\leq 148 \Omega/\text{km}$ (0.14 mm <sup>2</sup> ), $\leq 90 \Omega/\text{km}$ (0.25 mm <sup>2</sup> )
------------------------	---

### 4.3 Caratteristiche del connettore M23H 12 pin (antiorario)



Connettore M23H 12 pin  
Maschio  
Contatti antiorario

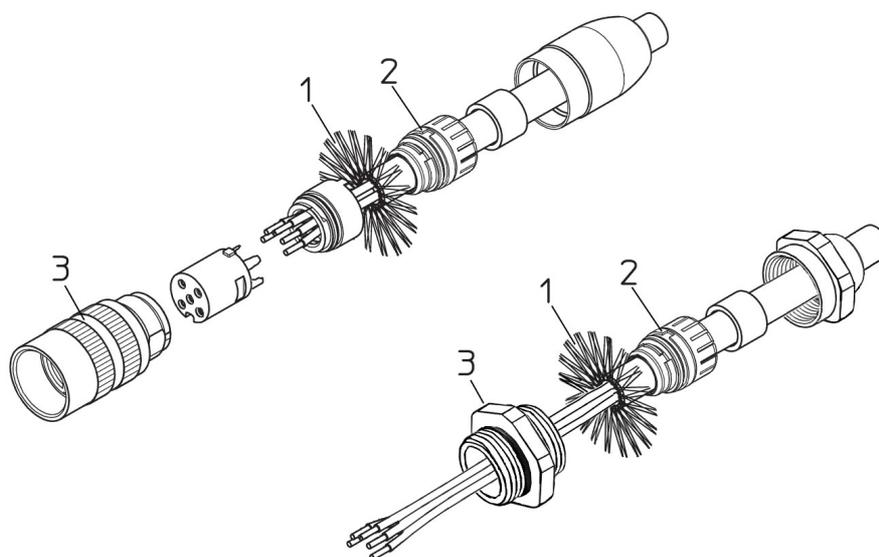
### 4.4 Caratteristiche del connettore M12 12 pin



Maschio  
Lato contatti  
Codifica A

### 4.5 Collegamento della calza

E' fondamentale che per la trasmissione dei segnali si utilizzino cavi schermati e che la calza dei cavi sia opportunamente collegata alla ghiera metallica del connettore per una efficace messa a terra attraverso il corpo del dispositivo. Per questo bisogna districare la calza **1** e tagliarla alla giusta misura; quindi piegarla sul particolare **2**; infine posizionare la ghiera **3** assicurandosi che la calza **1** e la ghiera **3** siano adeguatamente in contatto.



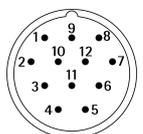
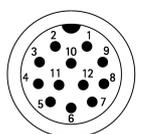
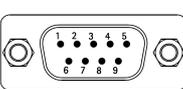
#### 4.6 Collegamento messa a terra

Collegare la calza del cavo e/o la custodia del connettore e/o il corpo del dispositivo a un buon punto di terra; assicurarsi che il punto di terra sia privo di disturbi. Il collegamento a terra può essere effettuato sul lato dispositivo e/o sul lato utilizzatore; è compito dell'utilizzatore valutare la soluzione migliore da adottare per minimizzare i disturbi. Si consiglia di effettuare il collegamento a terra il più vicino possibile al dispositivo.

#### 4.7 Collegamento seriale RS-232

L'encoder programmabile EM58 PA dispone di interfaccia seriale per la parametrizzazione e la messa in funzione del dispositivo. L'interfaccia seriale è del tipo RS-232. Un software gratuito messo a disposizione da Lika permette la programmazione dell'encoder tramite l'interfaccia seriale. Il software è disponibile [sul sito web di Lika](#). Per comunicare con il dispositivo è necessario collegarlo serialmente al personal computer. Nel caso in cui il personal computer non sia provvisto di porta seriale, sarà necessario installare un convertitore USB / RS-232, facilmente reperibile in commercio.

Sul lato ENCODER, il cavo seriale deve essere collegato come indicato nella seguente tabella. Si veda anche la sezione "4.1 Connessioni cavo - connettori" a pagina 17.

Funzione	Cavo T12				Funzione
		M23 12 pin	M12 12 pin	Sub-D 9 pin maschio	
TD	Rosso	1	11	2	RD
RD	Verde	2	9	3	TD
0Vdc	Marrone	4	10	5	0VDC

Assicurarsi che RD dell'ENCODER sia connesso con TD del PC e che RD del PC sia connesso con TD dell'ENCODER.

E' disponibile su richiesta un kit con adattatore RS-232/USB per la comunicazione tra encoder e PC.

I codici di ordinazione sono i seguenti:

- **IF92** convertitore
- +
- **EC-CR12F-S68-I5-L005** cavo con M23H per collegamento IF92
- o

- **EC-M12F12-S69-I5-L005** cavo con M12 per collegamento IF92



**NOTA**

Gli encoder con uscita cavo T12 necessitano solamente del convertitore IF92.

Si badi che i parametri di configurazione della porta seriale sono fissi e perciò non modificabili.

Essi sono:

**Impostazioni porta seriale**

RS-232	Valore
Bit per secondo	9600
Bit di dati	8
Parità	Nessuna
Bit di stop	1
Controllo di flusso	Nessuno

**4.8 0Vdc**

0Vdc RS-232, 0Vdc analogico e 0Vdc Power Supply sono internamente collegati tra loro.

**4.9 Fault**

Questa uscita è disponibile solamente per le uscite in corrente (**Tipo di uscita = CORRENTE**). Segnala la presenza di un errore come, per esempio, l'interruzione del circuito. L'attivazione del segnale Fault è replicata con un messaggio nel box **DIAGNOSTICA** della pagina **CONFIGURAZIONE** (si veda il messaggio di errore **Cavo scollegato**).

Per il collegamento del segnale Fault riferirsi ai due esempi esplicativi nei paragrafi successivi: "4.9.1 Uscita Fault collegata a un ingresso PLC" e "4.9.2 Uscita Fault collegata a un relè".

Prestare attenzione al valore della resistenza R2 (Figura 2 e Figura 3).

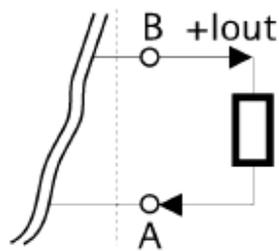
$$I_{max} = 50mA$$

$$R1 = 47\Omega$$

$$R2 = \left( \frac{V_{dc}}{I} \right) - R1$$

Nessun errore = transistor ON (in conduzione)  
 Errore encoder = transistor OFF (aperto)

Uscita analogica in corrente



Uscita analogica in tensione

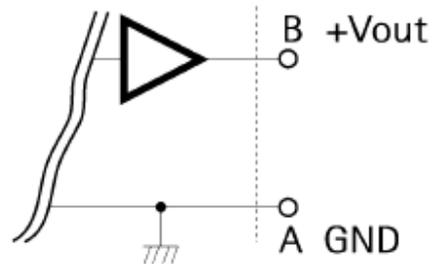


Figura 1

#### 4.9.1 Uscita Fault collegata a un ingresso PLC

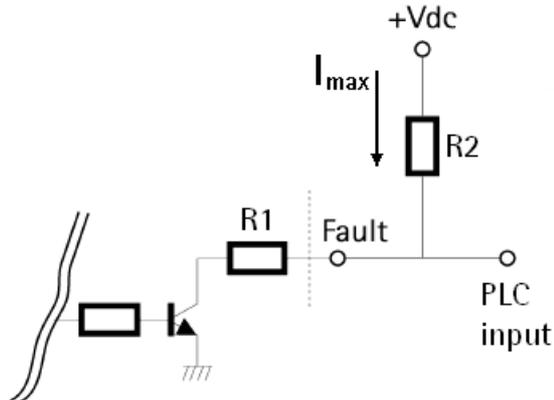


Figura 2

Nessun errore = PLC input basso (0Vdc)  
 Errore encoder = PLC input alto (+Vdc)



**ESEMPIO**

$V_{dc} = +24\text{ V}$

$R1 = 47\ \Omega$

$$R2 = \left( \frac{V_{dc}}{I} \right) - R1$$

$I = 4.7\text{ mA}$

$R2 = 5\text{ k}\Omega$

**4.9.2 Uscita Fault collegata a un relè**

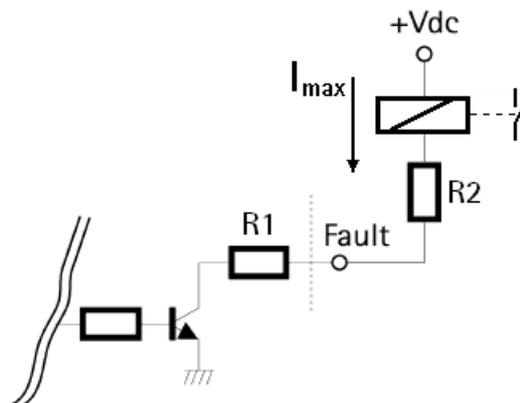


Figura 3

Nessun errore = bobina eccitata  
 Errore encoder = bobina a riposo



**ESEMPIO**

$V_{dc} = +24\text{ V}$

$R1 = 47\ \Omega$

$$R2 = \left( \frac{V_{dc}}{I} \right) - R1$$

$I = 30\text{ mA}$  (corrente necessaria per eccitare la bobina di un piccolo relè)

$R2 = 750\ \Omega$

#### 4.10 Uscita analogica in corrente

+Iout restituisce il segnale analogico di corrente.

Dopo aver abilitato l'uscita analogica mediante il parametro **Abilitazione uscita analogica** nel box **CONFIGURAZIONE ENCODER** della pagina **CONFIGURAZIONE**, è possibile scegliere il tipo di uscita (in corrente o in tensione) impostando il valore desiderato (CORRENTE o TENSIONE) nel parametro **Tipo di uscita** nello stesso box; quindi impostare il range di uscita desiderato mediante il menu a tendina del sottostante parametro **Range di uscita**.

Questo encoder permette l'impostazione dei seguenti range d'uscita in corrente (**Tipo di uscita** = CORRENTE):

Range di uscita	Range applicazione	
	posizione minima	posizione massima
4 mA ... 20 mA	4 mA	20 mA
0 mA ... 20 mA	0 mA	20 mA
0 mA ... 24 mA	0 mA	24 mA

Con impostazioni di default (EM5812/16384PA), gli incrementi a ogni passo sono i seguenti:

- 0,244  $\mu$ A      quando **Range di uscita** = 4 mA ... 20 mA
- 0,305  $\mu$ A      quando **Range di uscita** = 0 mA ... 20 mA
- 0,366  $\mu$ A      quando **Range di uscita** = 0 mA ... 24 mA

#### 4.11 Uscita analogica in tensione

+Vout restituisce il segnale analogico di tensione.

Dopo aver abilitato l'uscita analogica mediante il parametro **Abilitazione uscita analogica** nel box **CONFIGURAZIONE ENCODER** della pagina **CONFIGURAZIONE**, è possibile scegliere il tipo di uscita (in corrente o in tensione) impostando il valore desiderato (CORRENTE o TENSIONE) nel parametro **Tipo di uscita** nello stesso box; quindi impostare il range di uscita desiderato mediante il menu a tendina del sottostante parametro **Range di uscita**.

Questo encoder permette l'impostazione dei seguenti range d'uscita in tensione (**Tipo di uscita** = TENSIONE):

Range di uscita	Range applicazione	
	posizione minima	posizione massima
0 V ... +5 V	0 V	+5 V
0 V ... +10 V	0 V	+10 V
- 5 V ... +5 V	-5 V	+5 V
-10 V ... +10 V	-10 V	+10 V

Con impostazioni di default (EM5812/16384PA), gli incrementi a ogni passo sono i seguenti:

- 0,076 mV** quando **Range di uscita** = 0 V ... +5 V
- 0,153 mV** quando **Range di uscita** = 0 V ... +10 V
- 0,153 mV** quando **Range di uscita** = -5 V ... +5 V
- 0,305 mV** quando **Range di uscita** = -10 V ... +10 V

#### 4.12 Direzione di conteggio

La funzione di questo ingresso permette di invertire la direzione di conteggio. In altre parole permette di scegliere il conteggio crescente con rotazione oraria o antioraria dell'albero encoder. Se non utilizzato, collegare l'ingresso Direzione di conteggio a 0Vdc. Per avere il conteggio crescente con rotazione oraria collegare Direzione di conteggio a 0Vdc; per avere il conteggio crescente con rotazione antioraria collegare Direzione di conteggio a +Vdc. Le direzioni oraria e antioraria si intendono guardando l'encoder dal lato flangia.



#### ATTENZIONE

Il software di programmazione dell'encoder prevede il parametro di configurazione della direzione di conteggio. Tramite il parametro **Direzione conteggio positiva** disponibile nella pagina **CONFIGURAZIONE** è possibile scegliere tra le due opzioni ORARIO e ANTIORARIO. Impostando il valore ORARIO della direzione di conteggio (**Direzione conteggio positiva** = ORARIO), se l'ingresso Direzione di conteggio ha livello logico BASSO (0Vdc) l'encoder provvederà il conteggio crescente con rotazione oraria dell'albero (e conteggio decrescente con rotazione antioraria dell'albero); se invece l'ingresso Direzione di conteggio ha livello logico ALTO (+Vdc) l'encoder provvederà il conteggio crescente con rotazione antioraria dell'albero (e conteggio decrescente con rotazione oraria dell'albero). Impostando invece il valore ANTIORARIO della direzione di conteggio (**Direzione conteggio positiva** = ANTIORARIO), se

l'ingresso Direzione di conteggio ha livello logico BASSO (0Vdc) l'encoder provvederà il conteggio crescente con rotazione antioraria dell'albero (e conteggio decrescente con rotazione oraria dell'albero); se invece l'ingresso Direzione di conteggio ha livello logico ALTO (+Vdc) l'encoder provvederà il conteggio crescente con rotazione oraria dell'albero (e conteggio decrescente con rotazione antioraria dell'albero).



#### ATTENZIONE

Dopo l'inversione della direzione di conteggio è necessario procedere a una nuova impostazione della funzione di preset.

#### 4.13 Preset

L'ingresso Preset è attivo solamente se la funzione software **Abilitazione preset** nel box **CONFIGURAZIONE ENCODER** è abilitata (si veda alla pagina 37); diversamente la funzione hardware è disattiva. Svolge identica funzione del comando **Attiva preset** (si veda a pagina 36). Questo ingresso comanda l'impostazione di un valore di preset (è impostato nel parametro **Preset** nel box **PRESET**, si veda a pagina 34) per una desiderata posizione dell'encoder. Per maggiori informazioni sulla funzione di preset riferirsi alla sezione "5.3.2 Box PRESET" a pagina 34.

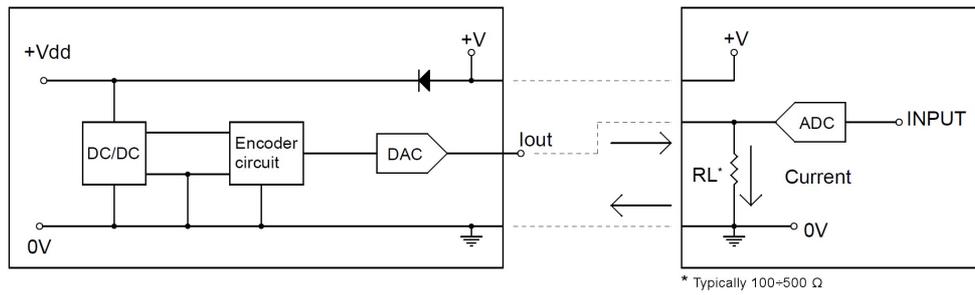
Il valore dell'informazione in uscita può essere settato a un valore predefinito mediante un segnale da PLC o da altro dispositivo di controllo: questo segnale (impostato al parametro **Preset** nel box **PRESET**, si veda a pagina 34) viene usato dal circuito interno a microprocessore per attivare la funzione di preset. Di default il valore di preset è 0. Se non utilizzato, collegare l'ingresso Preset a 0Vdc. Per attivare la funzione desiderata collegare l'ingresso Preset a +Vdc per almeno 100 µs, poi scollegare +Vdc. Normalmente l'ingresso deve avere tensione 0Vdc. Si consiglia di attivare la funzione desiderata con encoder fermo.



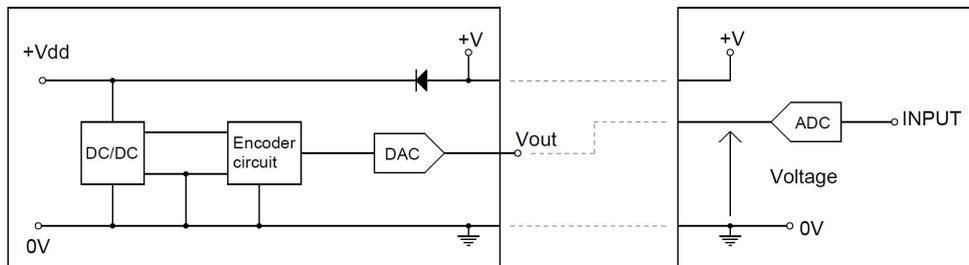
#### ATTENZIONE

Verificare il parametro **Preset** ed eseguire uno zero macchina (mediante l'ingresso **Preset** oppure il comando **Attiva preset**) ogniqualvolta viene modificato il parametro **Informazioni fisiche encoder** in **Tipo di programmazione: Prog (singola rampa)** o in **Tipo di programmazione: Prog (rampa ciclica)**; oppure dopo la modifica della direzione di conteggio (mediante l'ingresso **Direzione di conteggio** o il parametro **Direzione conteggio positiva**).

4.14 Circuito consigliato, uscita analogica in corrente



4.15 Circuito consigliato, uscita analogica in tensione



## 5 Software e parametri di configurazione

### 5.1 Configurazione mediante software di Lika Electronic

L'encoder EM58 PA con interfaccia analogica è fornito con un software sviluppato da Lika Electronic per la programmazione semplificata del dispositivo. Lo stesso programma è compatibile con l'intera serie degli encoder programmabili HM e EM di Lika Electronic: encoder programmabile con uscita seriale SSI (codice ...-PS2-...), encoder programmabile con uscita parallela (codici ...-PN2-... e ...-PY2-...), encoder programmabile con uscita analogica (codice ...-PA2-...). Il programma permette di impostare i parametri di lavoro e monitorare il funzionamento del dispositivo. Il software è fornito gratuitamente e può essere installato in qualsiasi PC con sistema operativo Windows (Windows XP o successivo). La comunicazione avviene tramite porta RS-232. Il file di esecuzione del programma **LIKA\_PROGRAMMABLE\_ENCODER\_Vx\_x.EXE** è disponibile [sul sito web di Lika](#). Il programma non richiede installazione; per lanciarlo è sufficiente fare un doppio click sull'icona del file. Per chiudere poi il programma, premere pulsante **CHIUDI** nella barra del titolo.



#### ATTENZIONE

Si badi di rispettare sempre le seguenti compatibilità tra la versione hardware-software del dispositivo e la versione software dell'eseguibile.

Compatibilità	HW-SW	EXE PROGRAMMABILE
	1-1	fino a ...



#### NOTA

Prima di connettersi al dispositivo è necessario collegarlo serialmente al personal computer. L'interfaccia seriale dell'encoder programmabile analogico è del tipo RS-232. Per comunicare con il dispositivo è necessario collegarlo serialmente al personal computer. Nel caso in cui il personal computer non sia provvisto di porta seriale, sarà necessario installare un convertitore USB / RS-232, facilmente reperibile in commercio.

Sul lato ENCODER, il cavo seriale deve essere collegato come indicato nella tabella della sezione "4.7 Collegamento seriale RS-232" a pagina 19.

### 5.1.1 Pagine e comandi disponibili

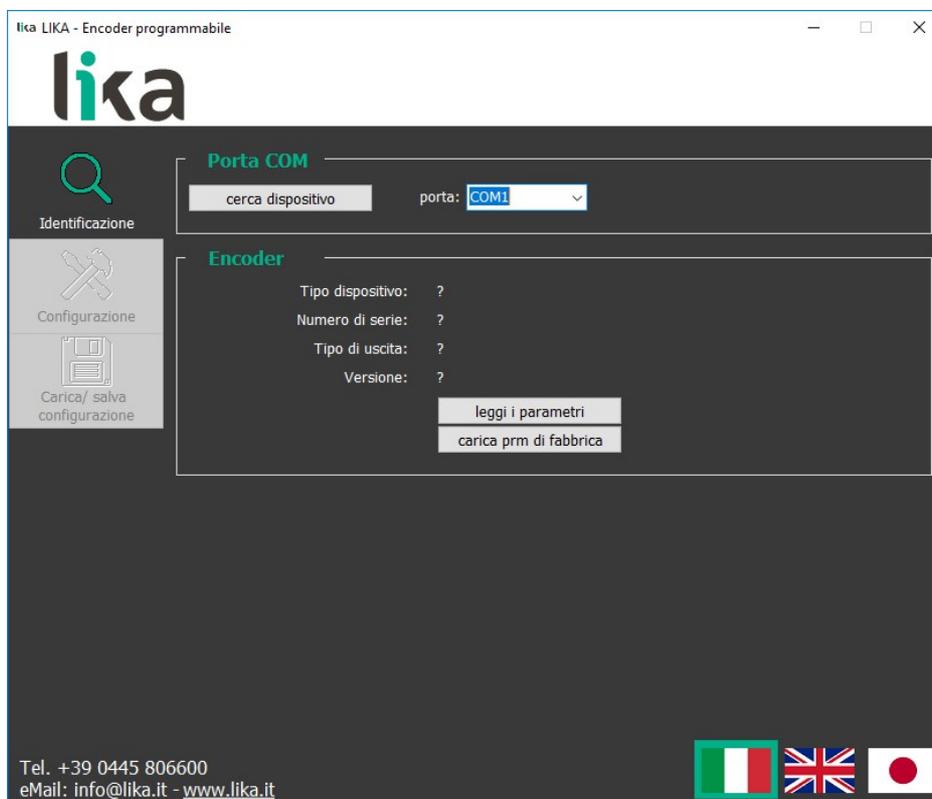
L'interfaccia di configurazione encoder di Lika Electronic prevede su ciascuna pagina una **barra di navigazione laterale**.

Nella barra di navigazione laterale trovano posto i seguenti pulsanti:

- pulsante **IDENTIFICAZIONE**: permette l'accesso alla pagina **IDENTIFICAZIONE** per la ricerca e la connessione al dispositivo collegato attraverso la porta seriale; si veda a pagina 28;
- pulsante **CONFIGURAZIONE**: permette l'accesso alla pagina di impostazione dei parametri di configurazione dell'encoder; si veda a pagina 33;
- pulsante **CARICA / SALVA CONFIGURAZIONE**: permette l'accesso alla pagina di salvataggio dell'attuale configurazione dell'encoder e di caricamento di una configurazione precedentemente salvata; si veda a pagina 53.

### 5.2 Pagina IDENTIFICAZIONE

All'avvio del programma mediante un doppio click sul file eseguibile **LIKA\_PROGRAMMABLE\_ENCODER\_Vx.EXE**, si visualizza la pagina **IDENTIFICAZIONE**.



Questa pagina permette anzitutto la scelta della lingua di visualizzazione dei testi. Cliccare sul pulsante **Bandiera italiana**  per scegliere la lingua di visualizzazione italiana; cliccare sul pulsante **Bandiera inglese**  per scegliere la lingua di visualizzazione inglese; cliccare sul pulsante **Bandiera giapponese**  per scegliere la lingua di visualizzazione giapponese. Cliccando sull'indirizzo internet [www.lika.biz](http://www.lika.biz) si accede alla pagina di prodotto nel sito di Lika Electronic dove sono disponibili tutte le informazioni tecniche sul dispositivo nonché sono scaricabili il file di installazione del programma di configurazione e la documentazione tecnica.

In questa fase i pulsanti della barra di navigazione laterale e i comandi della barra di menu non sono disponibili; inoltre i campi presenti nel box **ENCODER** visualizzano un punto di domanda ("?") in quanto il dispositivo collegato non è stato ancora identificato.

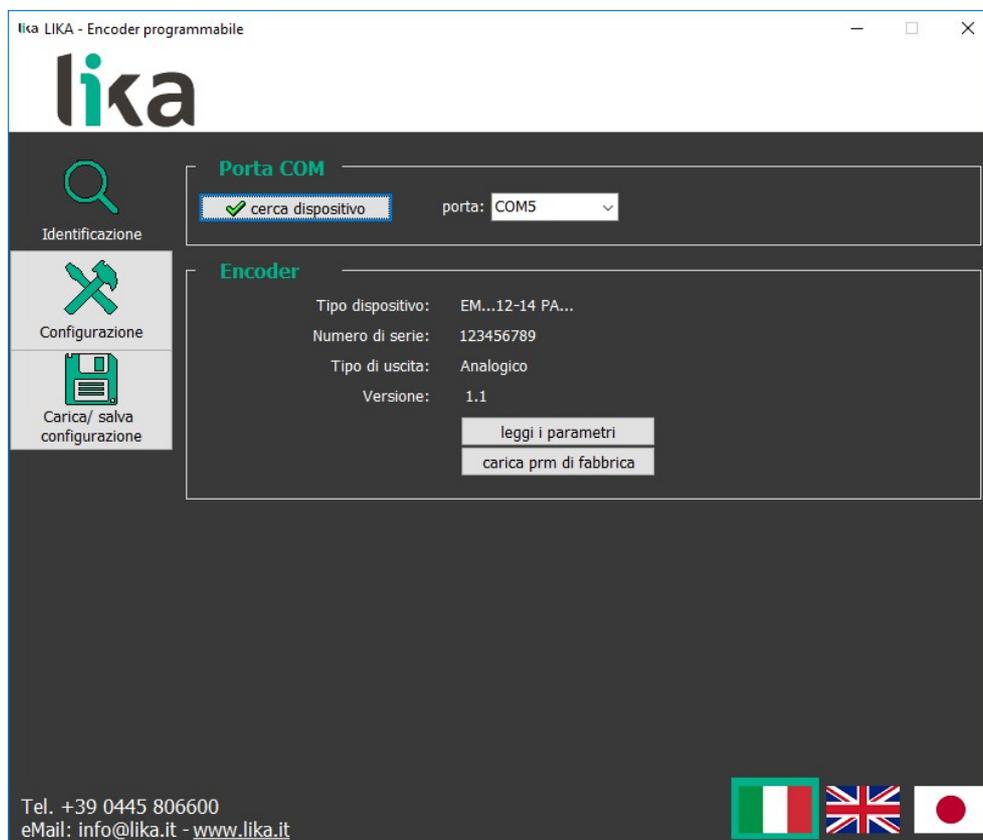
Prima di avviare il riconoscimento del dispositivo assicurarsi che esso sia correttamente collegato al personal computer e acceso. L'applicativo forzerà le impostazioni della porta seriale del PC ai valori corrispondenti a quelli richiesti dalla porta seriale del dispositivo collegato, pertanto non è necessario impostare preventivamente i parametri della porta seriale del PC tramite il menu di **Gestione Periferiche** di Windows.

Per ogni informazioni sulle caratteristiche del collegamento seriale si rimanda alla sezione "4.7 Collegamento seriale RS-232" a pagina 19.

**ATTENZIONE**

Assicurarsi che un solo dispositivo sia collegato al PC e acceso nel momento in cui si avvia una ricerca!

E' ora possibile attivare la connessione premendo il pulsante **CERCA DISPOSITIVO** nel box **PORTA COM**. Durante il tentativo di connessione una freccia azzurra compare in corrispondenza del pulsante **CERCA DISPOSITIVO**.



Se la connessione ha esito positivo, un segno di spunta verde (✓) compare in corrispondenza del pulsante **CERCA DISPOSITIVO** e i campi nel box **ENCODER** sono completati riportando i valori rilevati sull'encoder collegato. Inoltre i pulsanti della barra di navigazione laterale diventano disponibili.

Se invece l'applicativo non è in grado di stabilire la comunicazione, una X rossa (X) compare in corrispondenza del pulsante **CERCA DISPOSITIVO**.

Se si verifica questa seconda evenienza assicurarsi che il dispositivo sia correttamente collegato e alimentato. Verificare che le caratteristiche del cavo utilizzato soddisfino i requisiti elencati al paragrafo "4.7 Collegamento seriale RS-232" a pagina 19. Accertarsi che la tensione di alimentazione del dispositivo sia corretta.



### ATTENZIONE

Assicurarsi che un solo dispositivo sia collegato al PC e acceso nel momento in cui si avvia una ricerca!

### 5.2.1 Box PORTA COM

Nel box **PORTA COM** sono disponibili le seguenti funzioni:

#### Cerca dispositivo

Quando alla porta seriale del PC sia collegato un dispositivo alimentato, premere questo pulsante per stabilire la comunicazione con l'encoder e avviarne il riconoscimento. Durante il tentativo di connessione una freccia azzurra compare in corrispondenza di questo pulsante. Se la connessione ha esito positivo, un segno di spunta verde (✓) compare in corrispondenza di questo pulsante e i campi nel sottostante box **ENCODER** sono completati riportando i valori rilevati sull'encoder collegato. Inoltre i pulsanti della barra di navigazione laterale diventano disponibili. Se invece l'applicativo non è in grado di stabilire la comunicazione, una X rossa (X) compare in corrispondenza di questo pulsante. Se si verifica questa seconda evenienza assicurarsi che il dispositivo sia correttamente collegato e alimentato. Verificare che le caratteristiche del cavo utilizzato soddisfino i requisiti elencati al paragrafo "4.7 Collegamento seriale RS-232" a pagina 19. Accertarsi che la tensione di alimentazione del dispositivo sia corretta.



#### ATTENZIONE

Assicurarsi che un solo dispositivo sia collegato al PC e acceso nel momento in cui si avvia una ricerca!

#### Porta

Visualizza l'elenco delle porte seriali disponibili nel PC. Non è necessario scegliere la porta seriale cui l'encoder è collegato né impostarne preventivamente i parametri tramite il menu di **Gestione Periferiche** di Windows in quanto l'applicativo scorre automaticamente le porte seriali disponibili nel PC ricercando in ciascuna di essa un dispositivo collegato e acceso; inoltre forza automaticamente le impostazioni della porta seriale del PC ai valori corrispondenti a quelli richiesti dalla porta seriale del dispositivo collegato. Per ogni informazioni sulle caratteristiche del collegamento seriale si rimanda alla sezione "4.7 Collegamento seriale RS-232" a pagina 19.

### 5.2.2 Box ENCODER

Nel box **ENCODER** sono disponibili le seguenti funzioni:

#### Tipo dispositivo

Se il riconoscimento del dispositivo collegato ha esito positivo, in questo campo compaiono i dati più significativi relativi al dispositivo, secondo la struttura del codice di ordinazione. Essi sono: serie del dispositivo (serie HM o EM); risoluzione monogiro - risoluzione multigiro (esprese in bit; per esempio: 12-14), tipo di uscita (PN: programmabile con uscita parallela e stadio NPN; PY: programmabile con uscita parallela e stadio Push-Pull; PS: programmabile con uscita seriale SSI; PA: programmabile con uscita analogica).

#### Numero di serie

Se il riconoscimento del dispositivo collegato ha esito positivo, in questo campo compare il numero di serie associato in maniera inequivocabile all'unità.

#### Tipo di uscita

Se il riconoscimento del dispositivo collegato ha esito positivo, in questo campo compare il tipo di uscita: PARALLELA, SSI o ANALOGICA.

#### Versione

Se il riconoscimento del dispositivo collegato ha esito positivo, in questo campo compaiono la **versione software** e **hardware** dell'unità.

#### Leggi i parametri

Dopo che il riconoscimento del dispositivo collegato è avvenuto positivamente, questo pulsante permette di forzare una rilettura dei parametri del dispositivo collegato. Durante il tentativo di connessione una freccia azzurra compare in corrispondenza del pulsante. Se il sistema non è in grado di stabilire la comunicazione con il dispositivo, i campi del box **ENCODER** elencati sopra visualizzano dei punti di domanda ("?").

#### Carica prm di fabbrica

I parametri di fabbrica (parametri di default) sono impostati durante la messa a punto in azienda del dispositivo e permettono un funzionamento standard e sicuro dell'encoder. La pressione di questo pulsante procura l'immediato caricamento dei parametri di default e la sovrascrittura di tutti i parametri precedentemente impostati. A pagina 57 è disponibile l'elenco dei dati macchina e il rispettivo valore di default preimpostato da Lika Electronic.

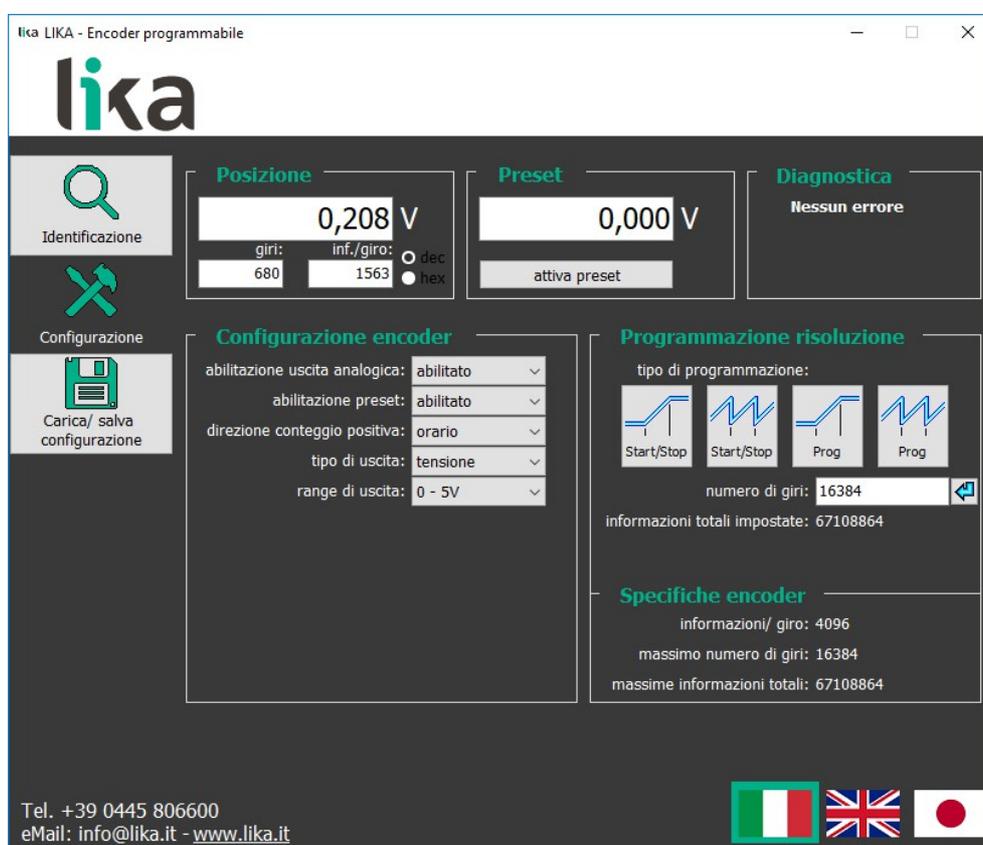


**ATTENZIONE**

Con la pressione di questo pulsante tutti i valori precedentemente impostati sono sovrascritti!

**5.3 Pagina CONFIGURAZIONE**

Mediante la pressione del pulsante **CONFIGURAZIONE** nella barra di navigazione laterale si accede alla pagina **CONFIGURAZIONE**. In questa pagina è possibile avviare l'attività di programmazione e monitoraggio del dispositivo. Compare la seguente schermata.



**5.3.1 Box POSIZIONE**

Nel box **POSIZIONE** in alto a sinistra sono disponibili le seguenti funzioni. Il movimento ciclico delle frecce azzurre in alto a destra del campo **Posizione** identifica la corretta attività di comunicazione con il dispositivo.

### Posizione

Visualizza il valore della posizione corrente del dispositivo collegato. Se **Tipo di uscita** = TENSIONE, la posizione corrente dell'encoder è espressa in volt (V); se invece **Tipo di uscita** = CORRENTE, la posizione corrente dell'encoder è espressa in milliampere (mA).

### Giri

Visualizza il numero di giri effettuati dall'encoder. Il valore può essere rappresentato in formato decimale o esadecimale, utilizzare i pulsanti di opzione DEC e HEX disponibili nel box per scegliere il formato di visualizzazione desiderato.

### Inf./giro

Visualizza l'informazione di posizione sul giro. Al raggiungimento del numero di informazioni sul giro fisiche (risoluzione monogiro), il contatore riprende nuovamente il conteggio dal valore iniziale. Il valore è espresso in impulsi. Il valore può essere rappresentato in formato decimale o esadecimale, utilizzare i pulsanti di opzione DEC e HEX disponibili nel box per scegliere il formato di visualizzazione desiderato.

## 5.3.2 Box PRESET

Le funzioni in questo box sono disponibili solamente se nel parametro **Abilitazione preset** del box **CONFIGURAZIONE ENCODER** è impostato il valore ABILITATO; diversamente esse sono disabilitate. Esse permettono l'impostazione e l'attivazione di un valore di preset.

### Preset

Questa funzione è disponibile solamente se nel parametro **Abilitazione preset** del box **CONFIGURAZIONE ENCODER** è impostato il valore ABILITATO.

Questo parametro permette l'impostazione di un valore di Preset.

La funzione di preset permette di assegnare un valore desiderato a una definita posizione dell'encoder di modo che, alla posizione stabilita, l'encoder restituisca il valore di tensione o corrente impostato. Tutte le altre posizioni precedenti e successive rispetto a quella definita dal preset assumeranno un valore conseguente. Questa funzione si rivela utile, per esempio, per far sì che lo zero dell'encoder corrisponda allo zero dell'applicazione. Il valore di preset sarà assegnato alla posizione dell'asse (valore visualizzato nel campo **Posizione** del box **POSIZIONE**) al momento dell'invio del comando tramite la pressione del pulsante **Attiva preset** in questo box (oppure l'invio di un segnale tramite l'ingresso Preset, si veda a pagina 25).

Questo parametro permette l'introduzione di valori decimali con risoluzione al millesimo (ulteriori cifre decimali saranno arrotondate). Separare la parte intera dalla parte decimale utilizzando il punto (.); la virgola sarà eventualmente trasformata in punto decimale.

Default = 0 (min. / max. = si vedano i valori limite del range di uscita prescelto)



#### ESEMPIO

Forniamo qui di seguito un esempio per comprendere meglio la funzione di preset e il significato dei parametri e dei comandi correlati: **Preset** e **Attiva preset**. Ipotizziamo che **Tipo di uscita** = TENSIONE e **Range di uscita** = 0 – 5V. In questo caso il valore minimo di preset impostabile sarà 0; il valore massimo di preset impostabile sarà 5.

Se non si è mai impostato un valore di **Preset** e comunque eseguito un comando di zero macchina (comando **Attiva preset**), quota trasmessa e posizione letta coincidono.

Quando si imposta un valore di **Preset** e si esegue poi il comando **Attiva preset**, il sistema memorizza la quota preset impostata e la utilizza per calcolare la quota da trasmettere.

Per esempio, supponiamo di impostare il valore "4" (V) nel parametro **Preset** e di eseguire il comando **Attiva preset** in corrispondenza della posizione encoder "0,195" (V) (**Posizione** = 0,195V; dopo l'invio del comando mediante la pressione del pulsante **Attiva preset**, **Posizione** = 4V; **Giri** = 13107; **Inf./giro** = 819). Vogliamo cioè che alla posizione reale "0,195" (V) sia restituito il valore "4" (V).

Risulteranno perciò le seguenti quote trasmesse:

Se **posizione letta** = "0,195" → **quota trasmessa** = 4,000 V.

Se **posizione letta** = "0,196" → **quota trasmessa** = 4,001 V.

...

Se **posizione letta** = "0,193" → **quota trasmessa** = 3,998 V.

Se **posizione letta** = "0,194" → **quota trasmessa** = 3,999 V.



#### NOTA

Il valore di preset impostabile è compreso entro i limiti del range di uscita prescelto.



#### ATTENZIONE

Verificare il parametro **Preset** ed eseguire uno zero macchina (mediante l'ingresso **Preset** oppure il comando **Attiva preset**) ogniqualvolta viene modificato il parametro **Informazioni fisiche encoder** in **Tipo di programmazione: Prog (singola rampa)** o in **Tipo di programmazione: Prog (rampa ciclica)**; oppure dopo la modifica della direzione di conteggio (mediante l'ingresso **Direzione di conteggio** o il parametro **Direzione conteggio positiva**).

### Attiva preset

Questa funzione è disponibile solamente se nel parametro **Abilitazione preset** del box **CONFIGURAZIONE ENCODER** è impostato il valore ABILITATO.

La pressione di questo pulsante permette l'esecuzione di un cosiddetto "zero macchina". A seguito dell'invio di questo comando, il valore di posizione trasmesso per la corrente posizione dell'encoder (campo **Posizione** del box **POSIZIONE**) assume il valore impostato nel parametro **Preset** e tutte le altre posizioni precedenti e successive assumono un valore conseguente. Per maggiori informazioni sulla funzione di preset e il significato dei parametri e dei comandi correlati **Preset** e **Attiva preset** riferirsi alla pagina 34.



### ATTENZIONE

L'ingresso hardware Preset funziona in parallelo a questo comando. Per ogni informazione sull'utilizzo dell'ingresso Preset si rimanda alla sezione "4.13 Preset" a pagina 25.

### 5.3.3 Box DIAGNOSTICA

Questo box è dedicato alla visualizzazione dei messaggi di errore che dovessero comparire durante la programmazione dell'encoder.

I messaggi di errore visualizzabili sono i seguenti.

#### Nessun errore

Non sono presenti errori.

#### Percorso encoder non valido: informazioni da visualizzare maggiori della risoluzione fisica tra start e stop

Durante una programmazione di tipo START / STOP (si veda **Tipo di programmazione: Start / Stop (singola rampa)** a pagina 40; oppure **Tipo di programmazione: Start / Stop (rampa ciclica)** a pagina 43), se si imposta una corsa superiore alla massima risoluzione impostata, il sistema restituisce questo messaggio di errore.

#### Percorso encoder non valido: corsa minima non raggiunta

Durante una programmazione di tipo START / STOP (si veda **Tipo di programmazione: Start / Stop (singola rampa)** a pagina 40; oppure **Tipo di programmazione: Start / Stop (rampa ciclica)** a pagina 43), se la quota iniziale (**1 – Avvia acquisizione**) e quella finale (**2 – Avvia acquisizione**) coincidono (ovverosia, non muta la posizione dell'asse dell'encoder), il sistema restituisce questo messaggio di errore.

### 5.3.4 Box CONFIGURAZIONE ENCODER

#### Abilitazione uscita analogica

Permette di abilitare / disabilitare l'uscita analogica. Se **Abilitazione uscita analogica** = disabilitato, l'invio del segnale di tensione tramite l'uscita +Vout o del segnale di corrente tramite l'uscita +Iout è inibito.

Default = abilitato

#### Abilitazione preset

Permette di abilitare / disabilitare la funzione di preset. Se in questo parametro è impostato il valore ABILITATO, le funzioni del box **PRESET** e l'ingresso Preset sono disponibili; diversamente sono disabilitati. Per maggiori informazioni sulla funzione di preset riferirsi alla sezione "5.3.2 Box PRESET" a pagina 34.

Default = abilitato

#### Direzione conteggio positiva

Imposta se il valore di posizione trasmesso dall'encoder è crescente quando l'albero ruota in senso orario oppure quando l'albero ruota in senso antiorario. Il senso di rotazione è stabilito guardando l'encoder dal lato dell'albero. Permette la scelta tra le due opzioni ORARIO e ANTIORARIO. Impostando il valore ORARIO della direzione di conteggio (**Direzione conteggio positiva** = ORARIO), se l'ingresso Direzione di conteggio ha livello logico BASSO (0Vdc) l'encoder provvederà il conteggio crescente con rotazione oraria dell'albero (e conteggio decrescente con rotazione antioraria dell'albero); se invece l'ingresso Direzione di conteggio ha livello logico ALTO (+Vdc) l'encoder provvederà il conteggio crescente con rotazione antioraria dell'albero (e conteggio decrescente con rotazione oraria dell'albero). Impostando invece il valore ANTIORARIO della direzione di conteggio (**Direzione conteggio positiva** = ANTIORARIO), se l'ingresso Direzione di conteggio ha livello logico BASSO (0Vdc) l'encoder provvederà il conteggio crescente con rotazione antioraria dell'albero (e conteggio decrescente con rotazione oraria dell'albero); se invece l'ingresso Direzione di conteggio ha livello logico ALTO (+Vdc) l'encoder provvederà il conteggio crescente con rotazione oraria dell'albero (e conteggio decrescente con rotazione antioraria dell'albero). Per il collegamento dell'ingresso Direzione di conteggio riferirsi al capitolo "Connessioni elettriche" a pagina 17 e in particolare alla sezione "4.12 Direzione di conteggio" a pagina 24.

Default = orario



#### ATTENZIONE

Dopo l'inversione della direzione di conteggio è necessario procedere a una nuova impostazione della funzione di preset.

### Tipo di uscita

Imposta il tipo di uscita richiesto e permette la scelta tra le due opzioni: TENSIONE o CORRENTE. Se **Tipo di uscita** = TENSIONE, il valore di posizione sarà fornito tramite l'uscita +Vout ed espresso in volt (V); se invece **Tipo di uscita** = CORRENTE, il valore di posizione sarà fornito tramite l'uscita +Iout ed espresso in milliampere (mA). I range disponibili di tensione e corrente sono impostabili al successivo parametro **Range di uscita**. Si badi che l'uscita analogica può essere abilitata / disabilitata mediante il parametro **Abilitazione uscita analogica** in questo stesso box **CONFIGURAZIONE ENCODER**.

Default = tensione

### Range di uscita

Dopo aver abilitato l'uscita analogica mediante il parametro **Abilitazione uscita analogica** e scelto il tipo di uscita (in corrente o in tensione) impostando il valore desiderato (CORRENTE o TENSIONE) nel parametro precedente **Tipo di uscita**, mediante il menu a tendina in questo parametro è possibile impostare il range di uscita desiderato.

Default = 0 – 5 V

Questo encoder permette l'impostazione dei seguenti range d'uscita in corrente (**Tipo di uscita** = CORRENTE):

- 4 ... 20 mA;
- 0 ... 20 mA;
- 0 ... 24 mA.

Riferirsi anche alla sezione "4.10 Uscita analogica in corrente" a pagina 23.

Permette invece l'impostazione dei seguenti range d'uscita in tensione (**Tipo di uscita** = TENSIONE):

- 0 ... 5 V;
- 0 ... 10 V;
- -5 ... +5 V;
- -10 ... +10 V.

Riferirsi anche alla sezione "4.11 Uscita analogica in tensione" a pagina 23.

### 5.3.5 Box PROGRAMMAZIONE RISOLUZIONE

I quattro pulsanti disponibili nel box **PROGRAMMAZIONE RISOLUZIONE** permettono di scegliere il tipo di programmazione della risoluzione che meglio si adatta alle specifiche esigenze. La scelta del tipo di programmazione risulta poi in una diversa disponibilità di funzioni del box.

I tipi di programmazione sono:



**Tipo di programmazione: Start / Stop (singola rampa):** TEACH IN, permette l'impostazione dell'encoder direttamente a partire dalla corsa fisica della specifica applicazione che si vuole misurare; la corsa è definita in una singola rampa, il valore minimo del range di uscita corrisponde alla posizione iniziale della corsa, il valore massimo alla posizione finale della corsa; oltre i limiti della corsa viene mantenuto il livello minimo o massimo di tensione o corrente definito dal **Range di uscita**, si veda alla pagina successiva.



**Tipo di programmazione: Start / Stop (rampa ciclica):** TEACH IN, permette l'impostazione dell'encoder direttamente a partire dalla corsa fisica della specifica applicazione che si vuole misurare; la corsa è definita in una rampa che è poi ripetuta in una sequenza ciclica: quando si raggiunge la posizione finale della corsa (valore massimo del range di uscita), la posizione successiva corrisponderà al valore minimo dando così inizio a una nuova rampa, si veda a pagina 43.



**Tipo di programmazione: Prog (singola rampa):** permette l'impostazione dell'encoder a patto che sia noto o ricavabile il numero di informazioni encoder che costituiscono lo sviluppo della corsa che si vuole monitorare; la corsa è definita in una singola rampa, il valore minimo del range di uscita corrisponde alla posizione iniziale della corsa, il valore massimo alla posizione finale della corsa; oltre i limiti della corsa viene mantenuto il livello minimo o massimo di tensione o corrente definito dal **Range di uscita**, si veda a pagina 46.



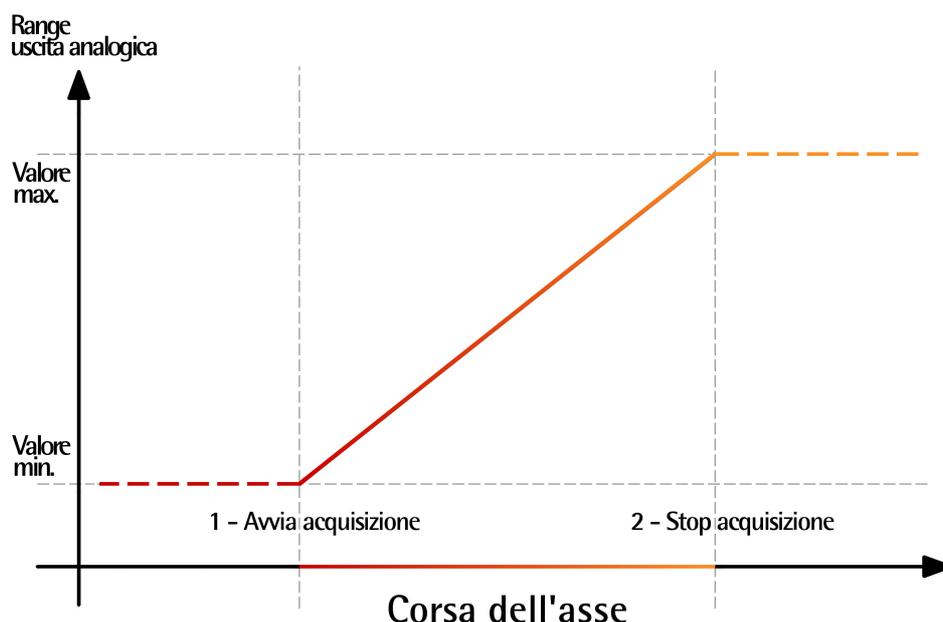
**Tipo di programmazione: Prog (rampa ciclica):** permette l'impostazione dell'encoder a patto che sia noto o ricavabile il numero di informazioni encoder che costituiscono lo sviluppo della corsa che si vuole monitorare; la corsa è definita in una rampa che è poi ripetuta in una sequenza ciclica: quando si raggiunge la posizione finale della corsa (valore massimo del range di uscita), la posizione successiva corrisponderà al valore minimo dando così inizio a una nuova rampa, si veda a pagina 49.

Tipo di programmazione: Start / Stop (singola rampa)



Premere il pulsante  per accedere alla programmazione di tipo START / STOP con definizione della **corsa in singola rampa**.

La programmazione di tipo START / STOP con corsa in singola rampa permette l'impostazione dell'encoder direttamente a partire dalla corsa della specifica applicazione che si vuole misurare; la corsa è definita in una singola rampa, la posizione iniziale della corsa erogherà il livello minimo di corrente o tensione definito dal **Range di uscita**; la posizione finale della corsa erogherà il livello massimo di corrente o tensione. Oltre i limiti inferiore e superiore della corsa sarà mantenuto rispettivamente il livello minimo o massimo di tensione o corrente. Il range di uscita richiesto (parametro **Range di uscita**) è sviluppato sulla corsa dell'applicazione, compresa tra il punto di origine dell'asse (identificato dalla pressione del tasto **1 - Avvia acquisizione**) e il punto finale dell'asse (identificato dalla pressione del tasto **2 - Stop acquisizione**). Per le posizioni precedenti il punto definito come origine dell'asse, l'encoder erogherà un livello di corrente o tensione pari al valore minimo definito dal **Range di uscita** impostato; per le posizioni seguenti il punto definito come fine dell'asse, l'encoder erogherà un livello di corrente o tensione pari al valore massimo definito dal **Range di uscita** impostato.



Quindi, per esempio, se **Tipo di uscita** = TENSIONE; **Range di uscita** = 0 – 5V; corsa dell'asse compresa tra il punto **1 - Avvia acquisizione** e il punto **2 - Stop acquisizione** = 4.096, l'encoder erogherà una tensione di 0 V nelle 33.552.384 posizioni precedenti il punto di origine della corsa (identificato dalla pressione del tasto **1 - Avvia acquisizione**); una tensione compresa tra 0 V (origine, posizione 0) e 5 V (punto finale della corsa, posizione 4.095) nelle posizioni della corsa definita; una tensione di 5 V in tutte le 33.552.384 posizioni successive al punto finale della corsa (identificato dalla pressione del tasto **2 - Stop acquisizione**).

Per programmare l'encoder utilizzando la modalità START / STOP con corsa in singola rampa procedere come segue:

- posizionarsi nel punto di origine della corsa che si vuole misurare; in altri termini, portare l'asse alla posizione di 0;
- premere il tasto **1 - Avvia acquisizione**; in questo punto l'encoder erogherà il livello di tensione o corrente minimo definito nel **Range di uscita** impostato;
- posizionarsi nel punto finale della corsa che si vuole misurare; in altri termini, portare l'asse nella posizione finale di lavoro;
- premere il tasto **2 - Stop acquisizione**; in questo punto l'encoder erogherà il livello di tensione o corrente massimo definito nel **Range di uscita** impostato.

### 1 - Avvia acquisizione

Questo pulsante è disponibile solamente se si abilita **Tipo di programmazione: Start / Stop (singola rampa)**.

Una volta portato l'asse dell'applicazione alla posizione di 0, posizionandolo cioè nel punto di origine della corsa che si vuole misurare, premere questo pulsante per associare il primo valore del range di uscita alla posizione fisica dell'asse.

### 2 - Stop acquisizione

Questo pulsante è disponibile solamente se si abilita **Tipo di programmazione: Start / Stop (singola rampa)**.

Una volta portato l'asse dell'applicazione alla posizione finale di lavoro, posizionandolo cioè nel punto finale della corsa che si vuole misurare, premere questo tasto per associare l'ultimo valore del range di uscita alla posizione fisica dell'asse.



#### ATTENZIONE

- Se la quota iniziale (**1 - Avvia acquisizione**) e quella finale (**2 - Stop acquisizione**) coincidono (ovverosia, non muta la posizione dell'asse dell'encoder), il sistema restituisce il messaggio di errore **Percorso encoder non valido: corsa minima non raggiunta**.
- Se si imposta una corsa superiore alla massima risoluzione richiesta, il sistema restituisce il messaggio di errore **Percorso encoder non valido: informazioni da visualizzare maggiori della risoluzione fisica tra start e stop**.
- Se, durante l'impostazione della corsa, si inverte la direzione del movimento oltrepassando a ritroso la posizione di start, il sistema restituisce un messaggio di errore.

Tipo di programmazione: Start / Stop (rampa ciclica)

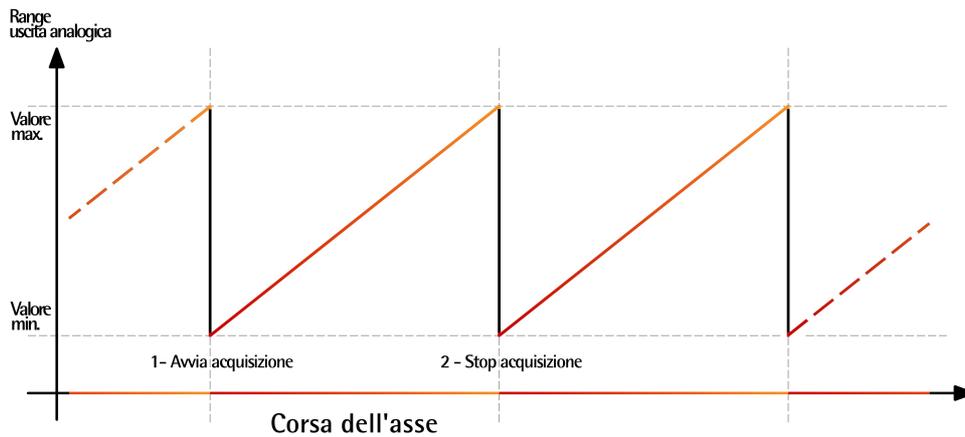


Premere il pulsante  per accedere alla programmazione di tipo START / STOP con definizione della **corsa in rampe cicliche**.

La programmazione di tipo START / STOP con corsa in rampe cicliche permette l'impostazione dell'encoder direttamente a partire dalla corsa della specifica applicazione che si vuole misurare; la corsa è ripetuta in una sequenza ciclica di rampe. Non appena viene raggiunto l'apice della rampa, immediatamente dopo viene trasmesso il valore minimo che dà così inizio alla rampa successiva; e così via. Il range di uscita richiesto (parametro **Range di uscita**) è sviluppato sulla corsa dell'applicazione, compresa tra il punto di origine dell'asse (identificato dalla pressione del tasto **1 - Avvia acquisizione**) e il punto finale dell'asse (identificato dalla pressione del tasto **2 - Stop acquisizione**), per poi ripetersi ciclicamente. Le rampe si susseguono senza soluzione di continuità. Se si muove l'asse oltre i limiti della corsa, si accede alla rampa precedente o a quella successiva.



Quindi, per esempio, se **Tipo di uscita** = TENSIONE; **Range di uscita** = 0 - 5V; corsa dell'asse compresa tra il punto **1 - Avvia acquisizione** e il punto **2 - Stop acquisizione** = 4.096, l'encoder erogherà una tensione compresa tra 0 V (punto di origine della corsa identificato dalla pressione del tasto **1 - Avvia acquisizione**, posizione 0) e 5 V (punto finale della corsa identificato dalla pressione del tasto **2 - Stop acquisizione**, posizione 4.095). Tale ciclo sarà ripetuto indefinitamente e a una rampa 0 ... 5 V seguirà una ulteriore rampa 0 ... 5 V e così via senza interruzione. Così come una rampa 0 ... 5 V precederà una rampa 0 ... 5 V e via di seguito.



Per programmare l'encoder utilizzando la modalità START / STOP con corsa in rampe cicliche procedere come segue:

- posizionarsi nel punto di origine della corsa che si vuole misurare; in altri termini, portare l'asse alla posizione di 0;
- premere il tasto **1 - Avvia acquisizione**; in questo punto l'encoder erogherà il livello di tensione o corrente minimo definito nel **Range di uscita** impostato.
- posizionarsi nel punto finale della corsa che si vuole misurare; in altri termini, portare l'asse nella posizione finale di lavoro;
- premere il tasto **2 - Stop acquisizione**; in questo punto l'encoder erogherà il livello di tensione o corrente massimo definito nel **Range di uscita** impostato.

### 1 - Avvia acquisizione

Questo pulsante è disponibile solamente se si abilita **Tipo di programmazione: Start / Stop (rampa ciclica)**.

Una volta portato l'asse dell'applicazione alla posizione di 0, posizionandolo cioè nel punto di origine della corsa che si vuole misurare, premere questo tasto per associare il primo valore del range di uscita alla posizione fisica dell'asse.

### 2 - Stop acquisizione

Questo pulsante è disponibile solamente se si abilita **Tipo di programmazione: Start / Stop (rampa ciclica)**.

Una volta portato l'asse dell'applicazione alla posizione finale di lavoro, posizionandolo cioè nel punto finale della corsa che si vuole misurare, premere questo tasto per associare l'ultimo valore del range di uscita alla posizione fisica dell'asse.

**ATTENZIONE**

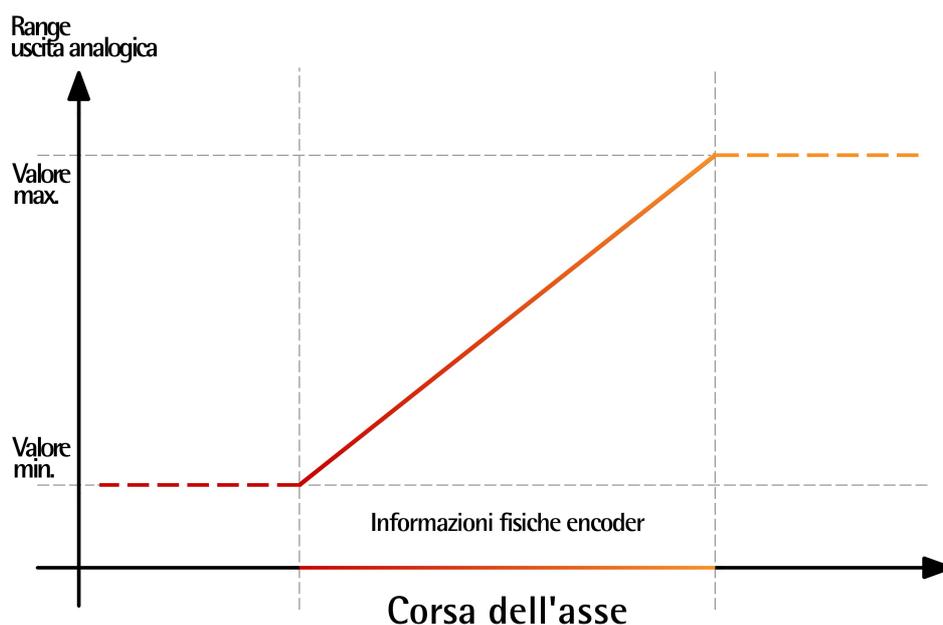
- Se la quota iniziale (**1 - Avvia acquisizione**) e quella finale (**2 - Stop acquisizione**) coincidono (ovverosia, non muta la posizione dell'asse dell'encoder), il sistema restituisce il messaggio di errore **Percorso encoder non valido: corsa minima non raggiunta**.
- Se si imposta una corsa superiore alla massima risoluzione richiesta, il sistema restituisce il messaggio di errore **Percorso encoder non valido: informazioni da visualizzare maggiori della risoluzione fisica tra start e stop**.
- Se, durante l'impostazione della corsa, si inverte la direzione del movimento oltrepassando a ritroso la posizione di start, il sistema restituisce un messaggio di errore.

Tipo di programmazione: Prog (singola rampa)



Premere il pulsante  per accedere alla programmazione di tipo PROG con definizione della **corsa in singola rampa**.

La programmazione di tipo PROG permette l'impostazione dell'encoder a patto che sia noto o ricavabile il numero di informazioni encoder (conteggi, count) che costituiscono lo sviluppo della corsa che si vuole monitorare; la corsa è definita in una singola rampa, nella posizione iniziale della corsa l'encoder erogherà il livello minimo di corrente o tensione definito dal **Range di uscita**; nella posizione finale della corsa erogherà il livello massimo di corrente o tensione. Oltre i limiti inferiore e superiore della corsa sarà mantenuto rispettivamente il livello minimo o massimo di tensione o corrente. La lunghezza della corsa che si vuole monitorare, espressa in informazioni encoder, deve essere impostata nel parametro **Informazioni fisiche encoder**. Il range di uscita richiesto (parametro **Range di uscita**) è sviluppato sulla corsa dell'applicazione, compresa tra il punto di origine dell'asse e il punto finale dell'asse. Per le posizioni precedenti il punto definito come origine dell'asse l'encoder erogherà un livello di corrente o tensione pari al valore minimo definito dal **Range di uscita** impostato; per le posizioni seguenti il punto definito come fine dell'asse l'encoder erogherà un livello di corrente o tensione pari al valore massimo definito dal **Range di uscita** impostato.



Quindi, per esempio, se **Tipo di uscita** = TENSIONE; **Range di uscita** = 0 – 5V; **Informazioni fisiche encoder** = 4.096, l'encoder erogherà una tensione di 0 V nelle 33.552.384 posizioni precedenti il punto di origine della corsa; una tensione compresa tra 0 V (origine, posizione 0) e 5 V (punto finale della corsa, posizione 4.095) nelle posizioni della corsa definita; una tensione di 5 V in tutte le 33.552.384 posizioni successive al punto finale della corsa.



**NOTA**

Si badi che in questo encoder il numero massimo di informazioni fisiche per giro è pari a 4.096 ( $2^{12}$ ), mentre il numero massimo di giri fisici è pari a 16.384 ( $2^{14}$ ); il numero di informazioni totali che si possono impostare è quindi di 67.108.864 ( $2^{26}$ ). Tuttavia la risoluzione del DAC è limitata a 16 bit (65.536 informazioni), la risoluzione analogica sarà perciò di 16 bit complessivi.

**Informazioni fisiche encoder**

Questo parametro è disponibile solamente se si abilita **Tipo di programmazione: Prog (singola rampa)**.

Imposta il numero di informazioni encoder della corsa che si vuole monitorare. Calcolare eventuali porzioni di giro considerando le **Informazioni / giro**. Per esempio: se la corsa ha uno sviluppo di 1 giro e mezzo, impostare:  $4.096 * 1,5 = 6.144$  informazioni.

Default = 67.108.864 (min. = 1, max. = 67.108.864)

**NOTA**

Si badi che in questo encoder il numero massimo di informazioni fisiche per giro è pari a 4.096 ( $2^{12}$ ), mentre il numero massimo di giri fisici è pari a 16.384 ( $2^{14}$ ); il numero di informazioni totali che si possono impostare è quindi di 67.108.864 ( $2^{26}$ ). Tuttavia la risoluzione del DAC è limitata a 16 bit (65.536 informazioni), la risoluzione analogica sarà perciò di 16 bit complessivi.

Tipo di programmazione: Prog (rampa ciclica)

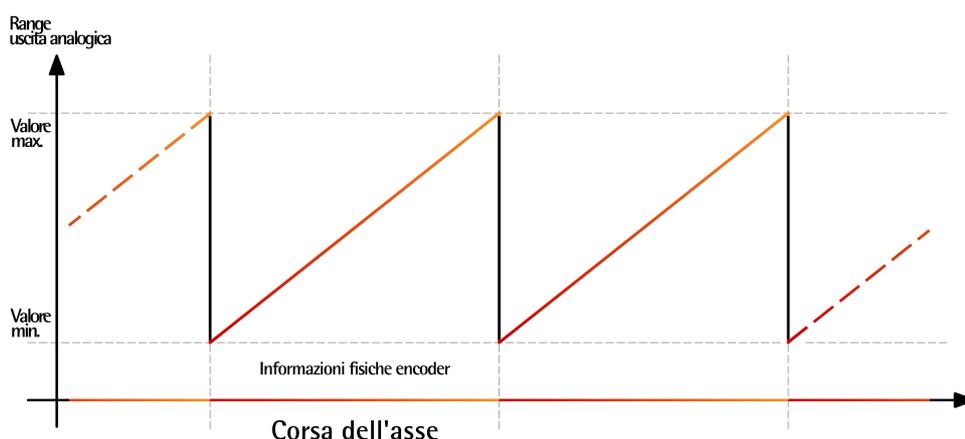


Premere il pulsante  per accedere alla programmazione di tipo PROG con definizione della **corsa in rampe cicliche**.

La programmazione di tipo PROG permette l'impostazione dell'encoder a patto che sia noto o ricavabile il numero di informazioni encoder che costituiscono lo sviluppo della corsa che si vuole monitorare; la corsa è ripetuta in una sequenza ciclica di rampe. Non appena viene raggiunto l'apice della rampa, immediatamente dopo viene trasmesso il valore minimo che dà così inizio alla rampa successiva; e così via. Il range di uscita richiesto (parametro **Range di uscita**) è sviluppato sulla corsa dell'applicazione la cui lunghezza, espressa in informazioni encoder, deve essere impostata nel parametro **Informazioni fisiche encoder**. Se si muove l'asse oltre i limiti della corsa, si accede alla rampa precedente o a quella successiva.



L'informazione è riprodotta ciclicamente e le rampe si susseguono senza soluzione di continuità. Quindi, per esempio, se **Tipo di uscita** = TENSIONE; **Range di uscita** = 0 - 5V; **Informazioni fisiche encoder** = 4.096, l'encoder erogherà una tensione compresa tra 0 V (punto di origine della corsa, posizione 0) e 5 V (punto finale della corsa, posizione 4.095). Tale ciclo sarà ripetuto indefinitamente e a una rampa 0 ... 5 V seguirà una ulteriore rampa 0 ... 5 V e così via senza interruzione. Così come una rampa 0 ... 5 V precederà una rampa 0 ... 5 V e via di seguito.



**NOTA**

Si badi che in questo encoder il numero massimo di informazioni fisiche per giro è pari a 4.096 ( $2^{12}$ ), mentre il numero massimo di giri fisici è pari a 16.384 ( $2^{14}$ ); il numero di informazioni totali che si possono impostare è quindi di 67.108.864 ( $2^{26}$ ). Tuttavia la risoluzione del DAC è limitata a 16 bit (65.536 informazioni), la risoluzione analogica sarà perciò di 16 bit complessivi.

**Informazioni fisiche encoder**

Questo parametro è disponibile solamente se si abilita **Tipo di programmazione: Prog (rampa ciclica)**.

Imposta il numero di informazioni encoder della corsa che si vuole monitorare. Calcolare eventuali porzioni di giro considerando le **Informazioni / giro**. Per esempio: se la corsa ha uno sviluppo di 1 giro e mezzo, impostare:  $4.096 * 1,5 = 6.144$  informazioni.

Default = 67.108.864 (min. = 1, max. = 67.108.864)

## 5.3.6 Box SPECIFICHE ENCODER



**Specifiche encoder**  
informazioni/ giro: 4096  
massimo numero di giri: 16384  
massime informazioni totali: 67108864

**Informazioni / giro**

Visualizzazione del numero di informazioni per giro fisiche del dispositivo (risoluzione monogiro: 4.096 info/giro, i.e.  $2^{12}$ ).

**NOTA**

Si badi che in questo encoder il numero massimo di informazioni fisiche per giro è pari a 4.096 ( $2^{12}$ ), mentre il numero massimo di giri fisici è pari a 16.384 ( $2^{14}$ ); il numero di informazioni totali che si possono impostare è quindi di 67.108.864 ( $2^{26}$ ). Tuttavia la risoluzione del DAC è limitata a 16 bit (65.536 informazioni), la risoluzione analogica sarà perciò di 16 bit complessivi.

**Massimo numero di giri**

Visualizzazione del numero di giri fisici del dispositivo (risoluzione multigiro: 16.384 giri, i.e.  $2^{14}$ ).

**NOTA**

Si badi che in questo encoder il numero massimo di informazioni fisiche per giro è pari a 4.096 ( $2^{12}$ ), mentre il numero massimo di giri fisici è pari a 16.384 ( $2^{14}$ ); il numero di informazioni totali che si possono impostare è quindi di 67.108.864 ( $2^{26}$ ). Tuttavia la risoluzione del DAC è limitata a 16 bit (65.536 informazioni), la risoluzione analogica sarà perciò di 16 bit complessivi.

**Massime informazioni totali**

Visualizzazione della risoluzione totale fisica del dispositivo (67.108.864, i.e.  $2^{26}$ ).

La risoluzione totale fisica del dispositivo risulta dal seguente calcolo:

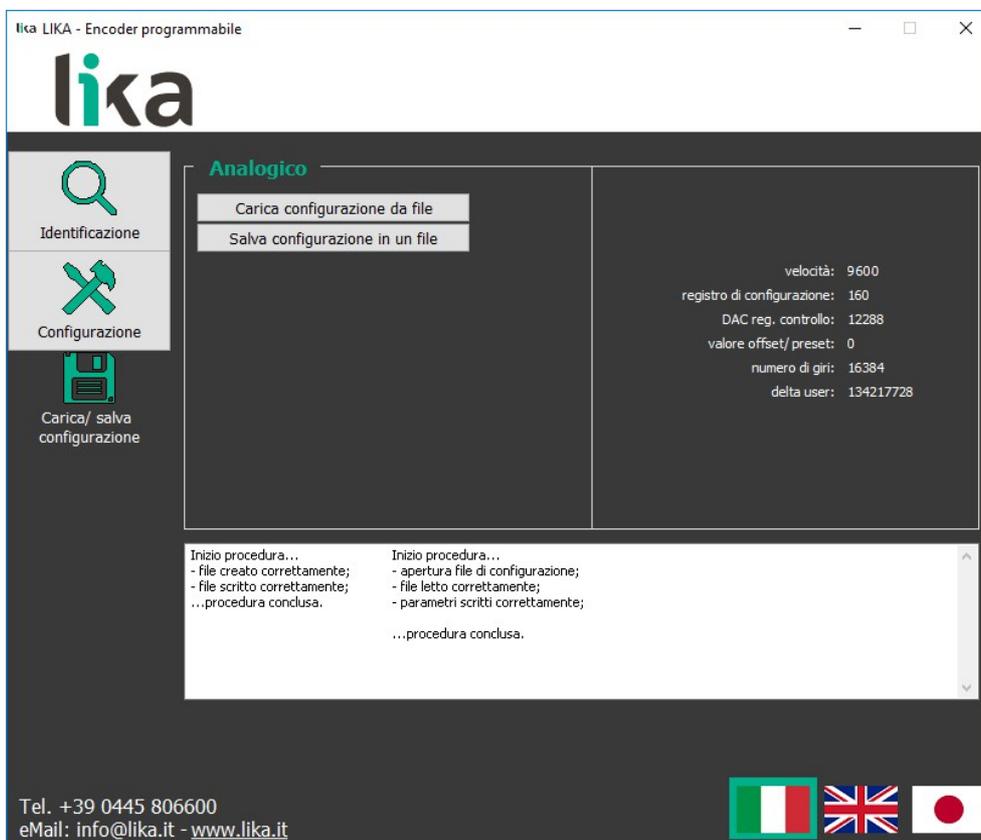
**Massime informazioni totali = Informazioni / giro \* Massimo numero di giri.**

**NOTA**

Si badi che in questo encoder il numero massimo di informazioni fisiche per giro è pari a 4.096 ( $2^{12}$ ), mentre il numero massimo di giri fisici è pari a 16.384 ( $2^{14}$ ); il numero di informazioni totali che si possono impostare è quindi di 67.108.864 ( $2^{26}$ ). Tuttavia la risoluzione del DAC è limitata a 16 bit (65.536 informazioni), la risoluzione analogica sarà perciò di 16 bit complessivi.

## 5.4 Pagina CARICA / SALVA CONFIGURAZIONE

Alla pressione del pulsante **CARICA / SALVA CONFIGURAZIONE** nella barra di navigazione laterale si accede alla pagina **Carica / Salva Configurazione**.



Questa pagina permette all'operatore di salvare l'attuale configurazione dell'encoder in un file .dat; oppure di caricare una configurazione precedentemente salvata.

L'attuale configurazione dell'encoder è elencata nel box a destra.

### 5.4.1 Salvataggio configurazione encoder su file

Per salvare l'attuale configurazione dell'encoder premere il pulsante **SALVA CONFIGURAZIONE IN UN FILE**. Alla pressione del pulsante si apre il dialog box **Salva con nome** e nel campo di visualizzazione in basso compare il messaggio "Inizio procedura...": l'operatore deve digitare il nome del file .dat dove i dati saranno salvati e indicarne il repository. Alla conferma mediante il pulsante **SALVA**, il box si chiude e, se l'operazione ha esito positivo, nel campo di visualizzazione in basso compare il messaggio "- file creato correttamente; - file

scritto correttamente; ...procedura conclusa". Diversamente viene visualizzato il messaggio di avvertenza **Errore nella creazione del file**.

#### 5.4.2 Caricamento configurazione encoder da file

Per caricare una configurazione dell'encoder precedentemente salvata premere il pulsante **CARICA CONFIGURAZIONE DA FILE**. Alla pressione del pulsante si apre il dialog box **Apri** e nel campo di visualizzazione in basso compare il messaggio "Inizio procedura...": l'operatore deve selezionare il repository e il file .dat dove la configurazione è stata salvata. Alla conferma mediante il pulsante **APRI**, il box si chiude e, se l'operazione ha esito positivo, nel campo di visualizzazione in basso compare il messaggio "- apertura file di configurazione; - file letto correttamente; - parametri scritti correttamente; ...procedura conclusa". Diversamente viene visualizzato il messaggio di avvertenza **Errore lettura file**.

## 5.5 Messaggi di errore

(in ordine alfabetico)

### Carattere non valido

L'operatore ha digitato un carattere non valido (per esempio: , \ / : \* ? " < > |). Tutti i parametri permettono l'introduzione di soli numeri interi (eccetto **Preset** che accetta anche numeri decimali, separati da punto o virgola).

### Cavo scollegato

Questo messaggio può comparire solo nel caso di encoder con uscita in corrente (**Tipo di uscita** = CORRENTE). Il cavo +lout non è collegato oppure collegato non correttamente oppure ancora interrotto. Verificare il collegamento. L'errore è segnalato anche mediante l'uscita FAULT. Si veda alla sezione "4.9 Fault" a pagina 20.

### Errore lettura file

Se la procedura di importazione da file della configurazione dell'encoder (si veda la sezione "5.4.2 Caricamento configurazione encoder da file" a pagina 54) ha esito negativo, viene visualizzato questo messaggio.

### Errore nella creazione del file

Se la procedura di salvataggio su file della configurazione dell'encoder (si veda la sezione "5.4.1 Salvataggio configurazione encoder su file" a pagina 53) ha esito negativo, viene visualizzato questo messaggio.

### Le informazioni fisiche encoder su cui sviluppare il range di uscita selezionato devono essere inferiori alle massime informazioni totali

Durante un'operazione di programmazione mediante PROG (si veda a pagina 46 e a pagina 49), l'operatore ha confermato nel parametro **Informazioni fisiche encoder** in **Tipo di programmazione: Prog (singola rampa)** e **Tipo di programmazione: Prog (rampa ciclica)** un numero di informazioni relative alla corsa dell'applicazione maggiore del numero di informazioni totali disponibili per l'encoder. Il numero di informazioni totali (**Massime informazioni totali**) che si possono impostare è di 67.108.864 ( $2^{26}$ ). La conferma di un valore di risoluzione tale per cui il numero di informazioni totali impostate sia maggiore di  $2^{26}$  procura la visualizzazione di questo messaggio.

**Valore non valido: preset maggiore della posizione massima**

L'operatore ha tentato di impostare nel parametro **Preset** del box **PRESET** un valore oltre i limiti del range analogico impostato (si veda il parametro **Range di uscita** a pagina 38). Il parametro **Preset** permette l'introduzione di valori decimali con risoluzione al millesimo (ulteriori cifre decimali saranno arrotondate). Separare la parte intera dalla parte decimale utilizzando il punto (.); la virgola sarà eventualmente trasformata in punto decimale.

## 6 Tabella parametri di default

Lista parametri	Valore di default		
Preset	0		
Abilitazione uscita analogica	abilitato		
Abilitazione preset	abilitato		
Direzione conteggio positiva	orario		
Tipo di uscita	tensione		
Range di uscita	0 - 5V		
Tipo di programmazione	Start / Stop singola rampa		
Informazioni fisiche encoder in Tipo di programmazione: Prog (singola rampa)	67.108.864		
Informazioni fisiche encoder in Tipo di programmazione: Prog (rampa ciclica)	67.108.864		

Pagina lasciata intenzionalmente bianca

Pagina lasciata intenzionalmente bianca

Versione documento	Data release	Descrizione	HW	SW	Interfaccia
1.0	17.01.2014	Prima stampa	1	1	V1210
1.1	10.03.2020	Revisione generale, nuovo software di programmazione	1	1	V1911
1.2	14.01.2021	Modifica informazione kit IF92, aggiornata informazione su fili non utilizzati	1	1	V1911, V2105, V3.6
1.3	10.03.2023	Nuovo codice di ordinazione, correzioni minori, revisione generale, aggiornamento interfaccia	1	1	V3.7



This device is to be supplied by a Class 2 Circuit or Low-Voltage Limited Energy or Energy Source not exceeding 30 Vdc. Refer to the order code for supply voltage rate.  
 Ce dispositif doit être alimenté par un circuit de Classe 2 ou à très basse tension ou bien en appliquant une tension maxi de 30Vcc. Voir le code de commande pour la tension d'alimentation.



Smaltire separatamente

# lika

**Lika Electronic**

Via S. Lorenzo, 25 • 36010 Carrè (VI) • Italy

Tel. +39 0445 806600

Fax +39 0445 806699



info@lika.biz • www.lika.biz