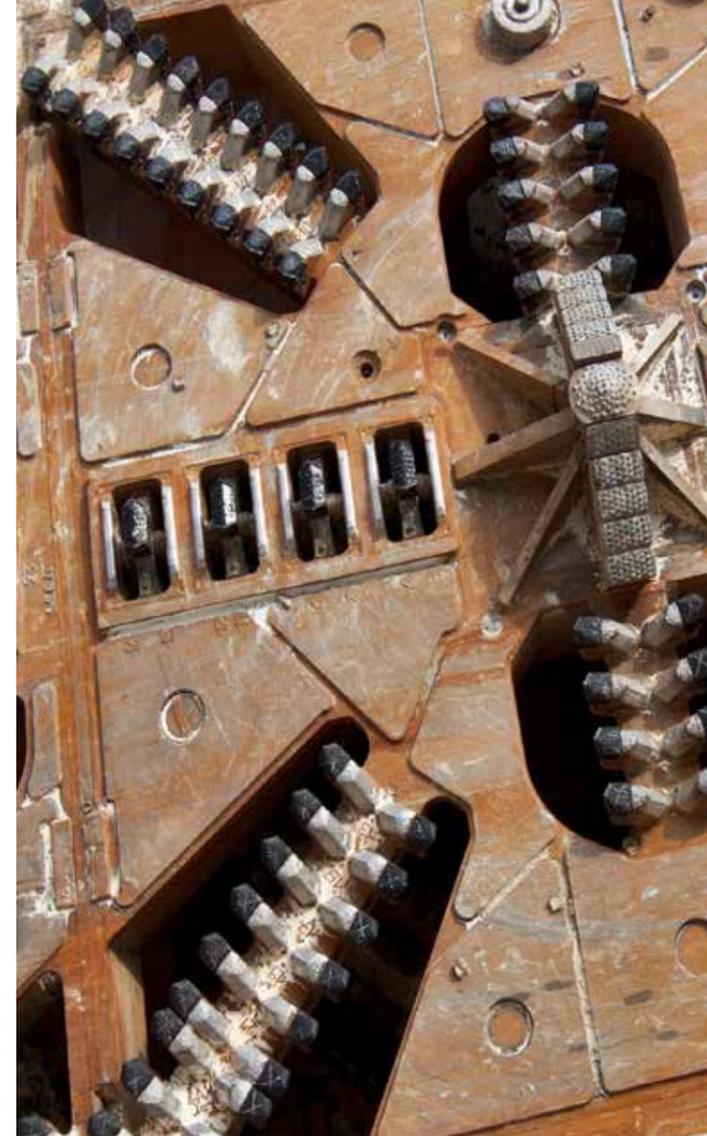


GUIDA ALLA SELEZIONE DEI SENSORI

Sensori di posizione lineare magnetostrittivi

Applicazioni industriali





LE NOSTRE SFIDE NEL MONDO DELL'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

Lavorazione dei metalli • Lavorazione del legno • Macchine di test • Applicazioni Motion •
Macchine utensili • Packaging e stampa • Lavorazione della carta e del vetro •
Impianti food & beverage • Lavorazione materie plastiche e trattamento della gomma •
Macchine tessili • Energie rinnovabili • Applicazioni per l'industria chimica e petrolchimica

Temposonics offre inoltre soluzioni per il settore delle macchine mobili e del controllo dei livelli

SOMMARIO

AZIENDA E PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO **5**

PANORAMICA DELLE NOSTRE SOLUZIONI **6**

CERITIFICAZIONI **16**

SERIE E – Soluzioni compatte per spazi limitati **20**

SERIE G – Lunga durata in ambienti gravosi **22**

SERIE GB – Design innovativi per applicazioni impegnative **24**

SERIE R V – La nuova generazione + Assistente intelligente TempoLink® **26**

SERIE R – Soluzioni ad alte prestazioni per applicazioni complesse **28**

SERIE T – Design robusto per ambienti a rischio di esplosione **30**

ZONE PERICOLOSE **32**

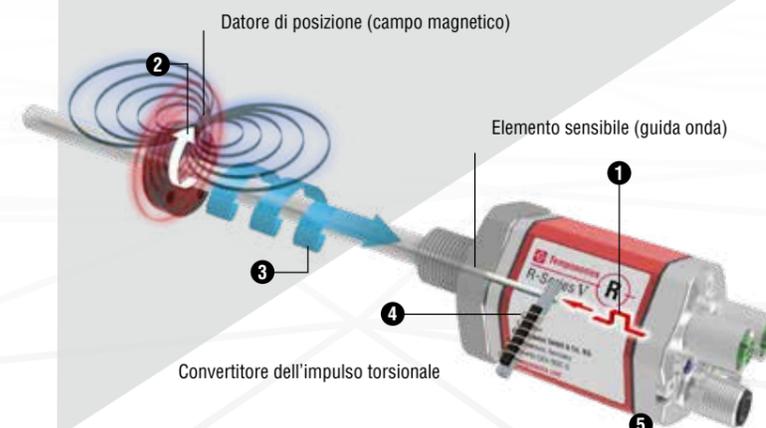
AZIENDA

Temposonics è leader mondiale nella produzione di sensori e delle rispettive tecnologie per la misurazione di posizione.

I trasduttori Temposonics® utilizzano l'omonima tecnologia magnetostrittiva e consentono di rilevare la posizione e/o la velocità in modo dinamico, assoluto, senza contatto e con un elevatissimo grado di precisione e affidabilità in tutti i settori dell'automazione industriale, mobile e di processo.

La ricerca, lo sviluppo e la produzione di dispositivi di misurazione all'avanguardia, il profondo know-how applicativo e un'ampia gamma di prodotti in continua crescita ed evoluzione rendono Temposonics partner innovativo e affidabile nelle sfide tecnologiche che l'automazione moderna propone quotidianamente.

Dall'aprile 2021, la società Temposonics fa parte di Amphenol Corporation (NYSE: APH). Amphenol è uno dei maggiori produttori di prodotti coassiali di interconnessione al mondo. L'azienda progetta, produce e commercializza connettori elettrici, elettronici e in fibra ottica, cavi coassiali e sistemi di interconnessione. In qualità di produttore di soluzioni per sensori, Temposonics si abbina al portafoglio del gruppo di aziende che fanno parte di Amphenol, consentendo ai clienti di beneficiare di una selezione di prodotti estesa e complementare.



Ciclo di misurazione

- 1 L'impulso di corrente genera il campo magnetico
- 2 L'interazione con il campo radiale generato dal datore di posizione genera un impulso torsionale
- 3 Propagazione dell'impulso torsionale
- 4 L'impulso torsionale viene rilevato dal convertitore
- 5 La posizione è calcolata dall'interazione tempo/velocità

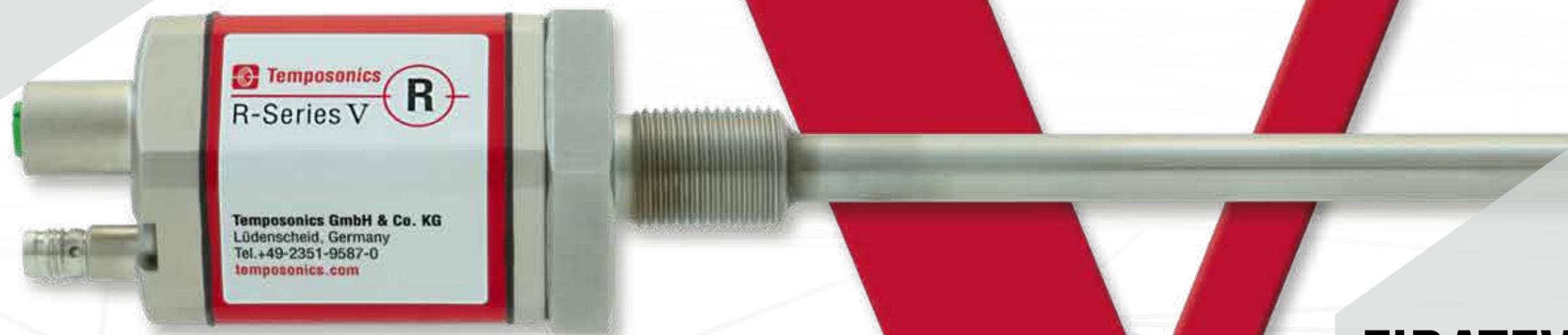
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

I trasduttori assoluti Temposonics®, sono costituiti da un elemento sensibile (guida onda composto da una lega di materiali ferromagnetici), un datore di posizione magnetico, un convertitore di impulsi torsionali ed un'elettronica di supporto. Il magnete, collegato al movimento da controllare, genera un campo magnetico longitudinale in corrispondenza della sua posizione rispetto al guida-onda. Un breve impulso di corrente applicato lungo il guida-onda, crea un campo magnetico radiale. L'interazione dei due campi magnetici genera un impulso torsionale che si propaga lungo il guida-onda stesso. Quando raggiunge la giunzione terminale dell'elemento sensibile, l'onda ultrasonica viene convertita in segnale elettrico. Poiché la velocità dell'onda ultrasonica nel guida-onda è nota con precisione, il tempo richiesto per ricevere il segnale di ritorno è convertibile in una misurazione della posizione lineare con un grado elevato sia di precisione che di ripetibilità.

La tecnologia magnetostrittiva Temposonics® non è soggetta a usura meccanica grazie all'assenza di contatto tra il magnete di posizione e l'elemento sensibile (guida-onda): i nostri sensori hanno quindi una durata utile considerevole e un'affidabilità maggiore rispetto ad altre tecnologie, anche in condizioni di lavoro molto difficili. Inoltre, poiché l'uscita dei sensori dotati di tecnologia Temposonics® corrisponde a una posizione assoluta, piuttosto che a un valore relativo, non è richiesta nessuna calibrazione dei sensori.

LA NUOVA GENERAZIONE

I sensori di posizione Temposonics® della R-Series V sono pronti per l'industria 4.0. I trasduttori assoluti e senza contatto supportano infatti una varietà di funzioni intelligenti che consentono agli utenti di rilevare informazioni aggiuntive dall'applicazione. Gli utenti possono contare su prestazioni migliorate in termini di resistenza a urti, vibrazioni ed alte temperature. La retrocompatibilità della quinta generazione della Serie R consente all'utente di sostituire semplicemente il sensore di posizione attuale. Ciò significa che anche le applicazioni esistenti possono beneficiare delle nuove caratteristiche.



FIDATEVI. OGGI ANCORA DI PIÙ.

“Interamente basata sulla nostra lunga esperienza, la Serie-R V rappresenta un ulteriore passo avanti nell'evoluzione innovativa dei nostri sensori. Preservando l'elevato livello qualitativo che ci contraddistingue e, allo stesso tempo, ampliando i confini dell'industria 4.0, siamo in grado di fornire ai nostri clienti la migliore e la più avanzata Serie R di sensori di sempre”.

André Beste, Technical Marketing Manager

PRESTAZIONI SUPERIORI

Applicazioni particolarmente difficili?

Vi vengono richieste prestazioni affidabili in combinazione con resistenza ad alte temperature, allo sporco e alle vibrazioni?

Condizioni estreme richiedono soluzioni straordinarie.

Temposonics risponde con una gamma estesa di possibilità: ampie corse elettriche, misurazione simultanea di più posizioni, design elettronici intelligenti con diagnostica incorporata, innovativi concetti di custodia e un'ampia scelta di interfacce di comunicazione. Temposonics® può essere facilmente installato nelle applicazioni più gravose, grazie ai suoi componenti elettronici di altissima qualità ed alla doppia schermatura che ne assicura l'immunità ai disturbi elettromagnetici.

Di successo dove gli altri si arrendono.



30 POSIZIONI

20 METRI



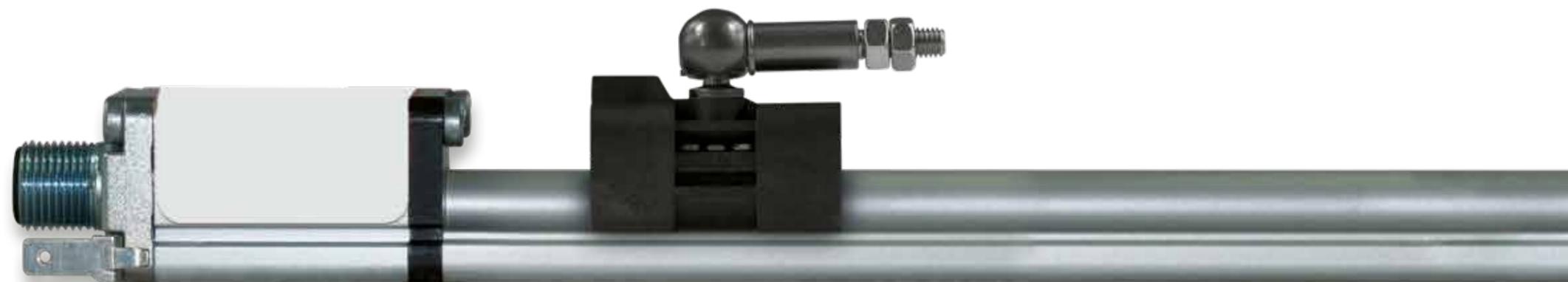
SOLUZIONI COMPATTE

Avete bisogno di una soluzione affidabile e progettata per uno spazio limitato o di difficile accesso?

Temposonics offre soluzioni che soddisfano le esigenze dei clienti in termini di design e prestazioni: profili estremamente sottili, sensori con elettronica remotata e custodie compatte idonee alle aree pericolose.

Nei settori food & beverage, delle materie plastiche, del tessile e altri ancora, la tecnologia Temposonics® garantisce la massima affidabilità.

Sempre la soluzione più intelligente.



MASSIMA SICUREZZA

Aree pericolose?

I sensori di posizione Temposonics sono la prima scelta quando si tratta di soddisfare gli standard per le aree pericolose, tra cui ATEX (Europa), UK Ex (Inghilterra, Galles, Scozia), NEC (USA), CEC (Canada), EAC Ex (mercato EAC), IECEx (mercato globale), KCs (Corea del Sud), CCC (mercato cinese) e l'approvazione giapponese per l'utilizzo in Classe I, II, III, Divisione 1, Divisione 2 e Zona 0/1, Zona 1, Zona 2, Zona 21 e Zona 22. Ottimizzati per le applicazioni in cui è possibile l'esposizione a fiamme e sostanze caustiche, nonché la possibilità di atmosfere esplosive, i nostri sensori sono particolarmente adatti all'impiego in impianti chimici, piattaforme petrolifere/gas offshore e altre applicazioni di questo tipo.

Massima sicurezza per macchine e operatori.



TECNOLOGIA INNOVATIVA

La missione di Temposonics consiste nell'offrire la miglior qualità ed il miglior know-how applicativo, frutto di una lunghissima esperienza nel campo industriale.

Ci concentriamo sulle necessità applicative del mercato allo scopo di raggiungere i massimi livelli di qualità e garanzia di successo.

Le risorse della società sono dedicate allo sviluppo continuo di nuovi prodotti per offrire al mercato un'ampia varietà di soluzioni.

Non a caso il team di progettazione di Temposonics è l'ufficio più numeroso dell'azienda.

Pionieri e innovatori.

APPLICAZIONI INTERNO CILINDRO

I sensori magnetostrittivi di Temposonics sono utilizzati nei cilindri idraulici e pneumatici per il rilevamento continuo della posizione dello stelo. Le prestazioni elevate e l'ottima affidabilità hanno consentito ai sensori Temposonics® di diventare lo standard di riferimento di mercato. Questi sensori presentano gradi elevati di linearità, immunità nei confronti dei campi elettromagnetici e resistenza ad urti e vibrazioni. Offrire un'ampia gamma di interfacce, design, soluzioni innovative e brevettate per soddisfare appieno le necessità dei clienti.



FACILE MANU- TENZIONE GRAZIE ALL'ESTRAIBILITA'

Meccanicamente progettati per facilitare interventi di manutenzione, i trasduttori della Serie R V, R, G e GB sono composti di due unità completamente indipendenti: l'elettronica con l'elemento sensibile annesso e lo stelo di acciaio che va a contatto con l'olio.

Il design modulare permette la sostituzione della sola unità elettronica ed elemento sensibile in caso di guasto o danneggiamento: il tutto in maniera molto semplice, veloce e senza scaricare l'olio presente nel cilindro. Con questa soluzione siamo in grado di ridurre in maniera rilevante i tempi di manutenzione e i costi di fermo macchina.

GUIDA RAPIDA ALLE SERIE

	Serie E	Serie G	Serie GB	Serie R V	Serie R	Serie T
Soluzioni compatte						
Lunga durata						
Design innovativo						
La nuova generazione						
Prestazioni superiori						
Design robusto						

CARATTERISTICHE

Misurazione della velocità						
Misurazione multiposizione						
Parametri del sensore programmabili						
LED di diagnostica						
Versione ridondante						

USCITA

Analogica – Corrente						
Analogica – Tensione						
Start/Stop						
PWM						
SSI						
Profibus						
CANbus						
DeviceNet						
EtherCAT®						
EtherNet/IP™						
Powerlink						
Profinet						
IO-Link						

LUNGHEZZA MINIMA DELLA CORSA

25 mm						
50 mm						

LUNGHEZZA MASSIMA DELLA CORSA

1500 mm	ER					
2540 mm	EH, EE	GTE			RT4	
2900 mm		GT2/GT3				
3000 mm	EP, EL, EP2, ET					
3250 mm			GB			
5080 mm		GP			RP, RD4	
6350 mm					RP5	
7620 mm		GH			RH5	RH, RS
20000 mm						RF

CERTIFICAZIONI

	CE	UL/cUL	ATEX	PS	UL	IEC	EAC	EAC Ex	KCs	Japanese Approval	CCC	ClassNK	UK CA
--	----	--------	------	----	----	-----	-----	--------	-----	-------------------	-----	---------	-------

SERIE E

EH													
ET													
EP													
EL													
EP2													
ER													
EE													

SERIE G

GH													
GP													
GT2/GT3													
GTE													

SERIE GB

GB													
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

SERIE R V

RH5													
RP5													

SERIE R

RH													
RP													
RF													
RD4													
RT4													
RS													

SERIE T

TH (Analog)													
TH (SSI, CANbus)													

HPH PER SERIE G/R

GH													
RH													

GUADAGNATE TEMPO PER LE COSE CHE AMATE.

...affidatevi ai professionisti!

Mai pensato a quanto tempo si spreca cercando un servizio clienti adeguato o aspettando un ordine che non arriva puntuale?

Noi della Temposonics ci impegniamo costantemente a fornire prodotti di alta qualità rispettando i vostri termini di consegna e offrendo un servizio senza pari. Affidatevi al nostro personale altamente qualificato e alla costante ricerca e sviluppo di sensori di posizione ad alta performance.

La nostra missione è offrirvi un servizio che superi le vostre aspettative con l'obiettivo di ottimizzare la vostra produttività - e ci piace l'idea di farvi risparmiare tempo prezioso.

Il vostro team Temposonics



SERIE E (EH, ET, EP, EL, EP2, ER, EE)

La Serie E Temposonics® è costituita da sensori molto compatti, ideali in quelle situazioni in cui il montaggio in uno spazio limitato è un fattore cruciale. Temposonics offre diversi design per soddisfare ogni esigenza nelle molteplici applicazioni industriali.

Questa serie comprende tre modelli con stelo per l'integrazione nei cilindri: EH, ET (con certificazione ATEX) e EE (completamente integrabile nel cilindro). In aggiunta sono disponibili tre modelli con profilo, caratterizzati da un design particolarmente sottile: EP, EL ed EP2. Sul sensore EP2, grazie al design minimale e semplice, il magnete di posizione può spostarsi lungo l'intero profilo.

Infine è disponibile il sensore ER che integra in un falso cilindro in alluminio sia l'elemento sensibile che i componenti elettronici. La posizione viene rilevata tramite lo stelo estraibile. Le applicazioni tipiche per la Serie E sono la trasformazione di materie plastiche, la lavorazione di alimenti e bevande, i sistemi di controllo e l'imballaggio.

Uscita (risoluzione)

	EH	ET	EP/EL	EP2	ER	EE
Corrente	Infinita	16 bit*	Infinita	Infinita	Infinita	Infinita
Tensione	Infinita	16 bit*	Infinita	Infinita	Infinita	-
Start/Stop	**	**	**	**	**	-
SSI	20 µm	5 µm	20 µm	20 µm	20 µm	-
CANopen	10 µm	-	10 µm	10 µm	10 µm	-
IO-Link	5 µm	-	5 µm	5 µm	5 µm	-

Condizioni operative

Temperatura	EH/EP/EL/EP2/ER:	-40...+75 °C
	ET (Analog):	-40...+85 °C
	ET (SSI):	-40...+90 °C
	ET (Start/Stop):	-40...+105 °C
	EE:	-40...+85 °C
Resistenza agli shock	100 g (shock singolo), IEC standard 60068-2-27	
Vibration test	EH/EP/EL/EE:	15 g/10...2000 Hz
	ET:	20 g/10...2000 Hz
	EP2:	8 g/10...2000 Hz
	ER:	5 g/10...2000 Hz
	IEC standard 60068-2-6 (frequenze di risonanza escluse)	

Design

Corsa elettrica	EH/EE:	50...2540 mm
	ET/EP/EL/EP2:	50...3000 mm
	ER:	50...1500 mm

Precisione

Linearità	≤ ±0,02 % F.S.
-----------	----------------

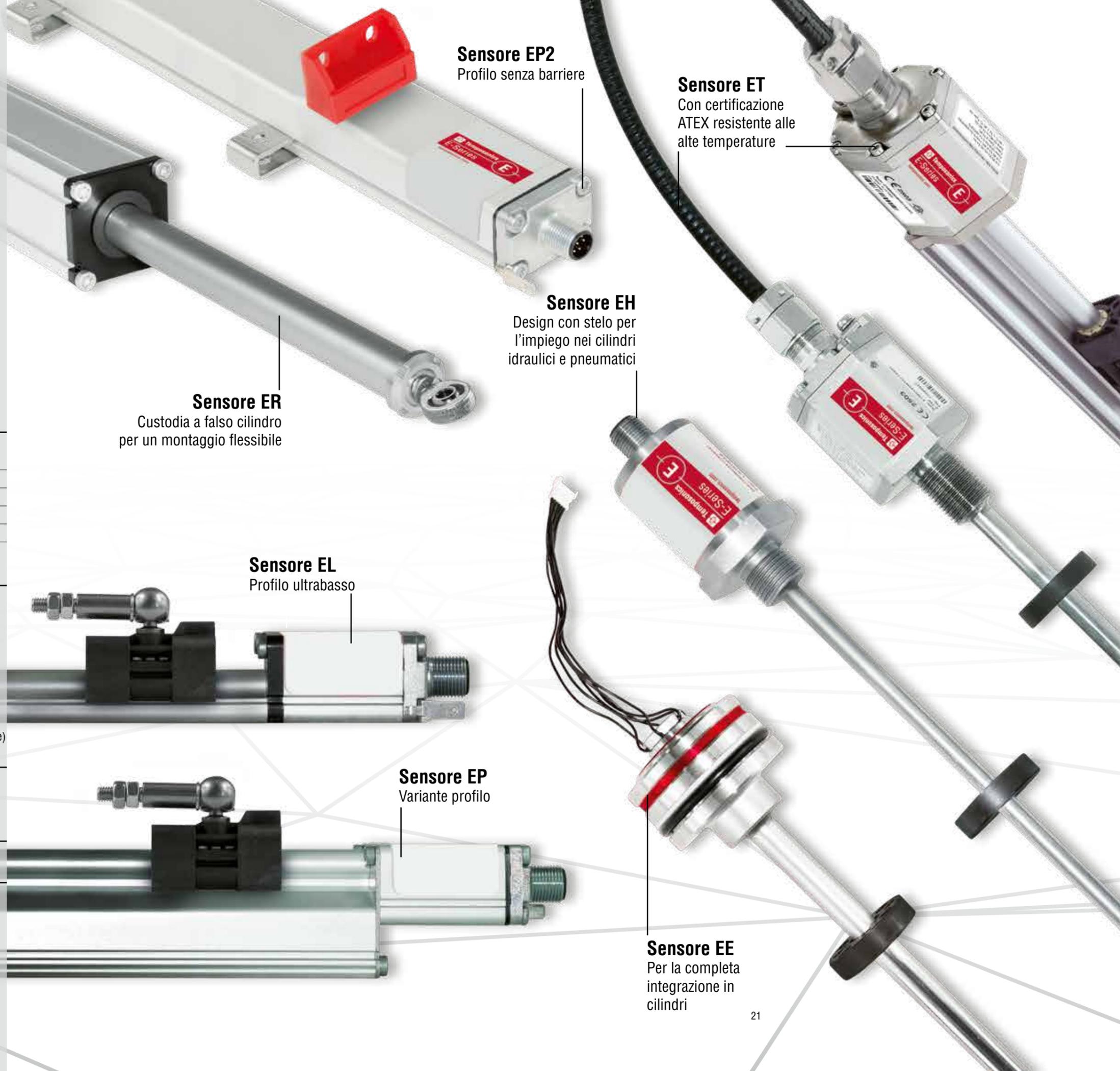
Collegamento elettrico

Tensione di esercizio	+24 VDC (-15/+20 %)
-----------------------	---------------------

* Minimo 1 µm in base alla corsa elettrica

** A seconda del controller

Ulteriori informazioni disponibili sul sito web:
www.temposonics.com



Sensore EP2
Profilo senza barriere

Sensore ET
Con certificazione ATEX resistente alle alte temperature

Sensore EH
Design con stelo per l'impiego nei cilindri idraulici e pneumatici

Sensore ER
Custodia a falso cilindro per un montaggio flessibile

Sensore EL
Profilo ultrabasso

Sensore EP
Variante profilo

Sensore EE
Per la completa integrazione in cilindri

SERIE G (GH, GP, GT2/GT3, GTE)

La Serie G Temposonics® offre soluzioni per la misurazione della posizione in ambienti industriali difficili, grazie alla sua precisione e al design robusto. L'elemento sensibile è installato in uno stelo di acciaio inossidabile resistente alla pressione o in un profilo di alluminio. Una custodia a doppia schermatura protegge i componenti elettronici e offre un'eccellente immunità contro i disturbi elettromagnetici.

I modelli GT2/GT3 e GTE presentano più sistemi di misurazione indipendenti, contenuti in un unico sensore. Ciascun sistema di misurazione è dotato di un proprio elemento sensibile, una propria alimentazione e di un proprio segnale di uscita: grazie all'utilizzo di un singolo magnete otteniamo quindi un sensore con ridondanza. Il modello GTE nasce per essere completamente integrato nel cilindro, per ottenere dunque una maggiore robustezza applicativa. Tra gli esempi di applicazioni troviamo le valvole di comando, i cilindri idraulici, la regolazione della velocità delle turbine, i sistemi di comando navali e le valvole regolatrici di portata.

Uscita (risoluzione)

	GH	GP	GT2/GT3	GTE
Corrente	Infinita	Infinita	Infinita	Infinita
Tensione	Infinita	Infinita	Infinita	Infinita
Start/Stop	*	*	-	-
PWM	*	*	-	-

Condizioni operative

Temperatura	GH/GP:	-40...+80 °C
	GT2/GT3:	-40...+75 °C
	GTE:	-20...+75 °C
Resistenza agli shock	100 g (shock singolo), standard IEC 60068-2-27	
Resistenza alle vibrazioni	GH**:	15 g/10...2000 Hz
	GP:	15 g/10...2000 Hz
	GT2/GT3:	5 g/10...2000 Hz
	GTE:	10 g/10...2000 Hz
	standard IEC 60068-2-6 (frequenze di risonanza escluse)	

Design

Corsa elettrica	GH:	50...7620 mm
	GP:	50...5080 mm
	GT2/GT3:	50...2900 mm
	GTE:	50...2540 mm

Precisione

Linearità	< ±0,02 % F.S.
-----------	----------------

Collegamento elettrico

Tensione di esercizio	+24 VDC (-15/+20 %)
-----------------------	---------------------

* A seconda del controller

**Opzione: Resistenza alle vibrazioni elevate

Ulteriori informazioni disponibili sul sito web:
www.temposonics.com

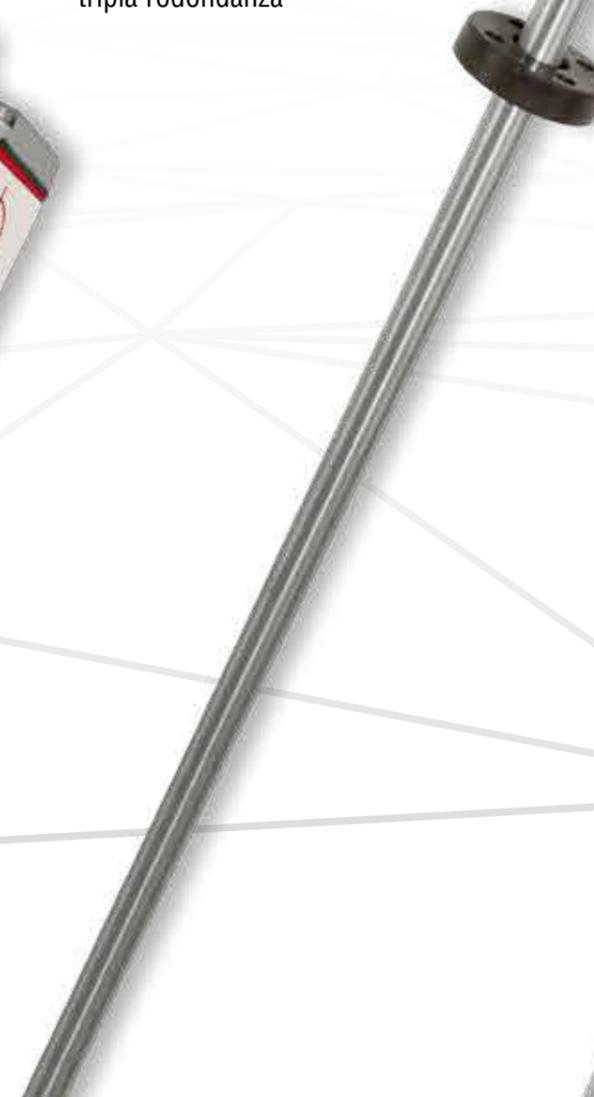
Magnete flottante



Sensore GP
Variante profilo



GT2 / GT3 Sensor
Sensore con doppia o tripla ridondanza



Sensore GTE
Misura ridondante completa-
mente integrata nel cilindro



Sensore GH
Per l'impiego in
cilindri idraulici/
pneumatici



SERIE GB

Con flangia filettata (GB-M, GB-T) o flangia a pressione (GB-M, GB-T)

La Serie GB Temposonics® è progettata per essere integrata nei cilindri idraulici, come ad esempio quelli utilizzati negli impianti per la produzione di energia elettrica (turbine idroelettriche, turbine a vapore, ecc.). Il design compatto e robusto ne agevola l'implementazione dove lo spazio è particolarmente ridotto.

I vantaggi operativi di questi sensori sono: Resistenza ad alta pressione (il nuovo sensore GB-J offre una pressione di esercizio fino a 800 bar), elevata immunità alle interferenze e la possibilità di operare a temperature fino a +100 °C. L'elevata durata e la maggiore resistenza alla ruggine si ottengono utilizzando acciaio inossidabile 316L (solo versione GB-N). I sensori della serie GB possono essere programmati con un programmatore portatile, tramite la porta USB.

Il GB con flangia filettata (GB-M/GB-T) offre ulteriori vantaggi. La composizione modulare di questi modelli permette la rotazione di 360° della custodia elettronica sul proprio asse, risolvendo in modo completo ed esaustivo i problemi legati all'installazione meccanica. In caso di necessità l'elemento sensibile unitamente all'elettronica può essere facilmente sostituito senza dover rimuovere l'olio dal circuito idraulico – semplice operazione che garantisce una significativa riduzione dei tempi e costi.

Uscita (risoluzione)

Corrente	16 bit
Tensione	16 bit
SSI	5 µm

Condizioni operative

Temperatura	-40...+100 °C
Resistenza agli shock	100 g (urto singolo), standard IEC 60068-2-27
Resistenza alle vibrazioni	15 g/10...2000 Hz standard IEC 60068-2-6 (frequenze di risonanza escluse)

Design

Corsa elettrica	25...3250 mm
-----------------	--------------

Precisione

Linearità	< ±0,02 % F.S.
-----------	----------------

Collegamento elettrico

Tensione di esercizio	+24 VDC (-15/+20 %)
-----------------------	---------------------

Ulteriori informazioni disponibili sul sito web:
www.temposonics.com

360°



Sensore GB con flangia filettata

Elemento sensibile ed elettronica
del sensore facilmente sostituibili

Sensore GB con flangia a innesto

Sensore resistente all'alta pres-
sione e alle temperature di eser-
cizio elevate

SERIE R V

La nuova generazione (RH5, RP5)

La Serie R V è la serie successiva alla quarta generazione. I nuovi sensori hanno una maggiore resistenza alle vibrazioni e alle alte temperature, sono pronti per l'Industria 4.0 e si adattano perfettamente alle applicazioni esistenti.

Le nuove caratteristiche di Industria 4.0 offrono agli utenti grandi vantaggi: oltre ai dati standard (posizione/velocità), vengono fornite informazioni aggiuntive che possono essere utilizzate per migliorare le performance dell'intera applicazione. Informazioni sullo stato del sensore e dati statistici vengono registrati ed elaborati durante il funzionamento.

Le migliori performance sia a livello SW che HW assicurano massima affidabilità in applicazioni esistenti e future.

Uscita (risoluzione)

	RH5	RP5
Corrente	16 bit	16 bit
Tensione	16 bit	16 bit
SSI	0.1 µm	0.1 µm
EtherCAT®	0.5 µm	0.5 µm
EtherNet/IP™	1 µm	1 µm
POWERLINK	0.5 µm	0.5 µm
PROFINET	0.5 µm	0.5 µm

Condizioni operative

Temperatura	-40...+85 °C (-40...+185 °F)
Resistenza agli shock	150 g/11 ms, IEC standard 60068-2-27
Resistenza alle vibrazioni	30 g/10...2000 Hz IEC standard 60068-2-6 (excluding resonant frequencies)

Design

Corsa elettrica	RH5:	25... 7620 mm (1...300 in.)
	RP5:	25... 6350 mm (1...250 in.)

Precisione

Linearità	< 0.01 % F.S. (minimum $\pm 50 \mu\text{m}$)
-----------	---

Collegamento elettrico

Tensione di esercizio	+12...30 VDC $\pm 20\%$ (9.6...36 VDC)
-----------------------	--

Ulteriori informazioni disponibili sul sito web:
www.temposonics.com



Sensore RH5
Variante stelo per l'integrazione in cilindri idraulici/pneumatici

Sensore RP5
Variante profilo

TempoLink® Smart Assistant per la Serie R V

TempoLink® Smart Assistant supporta l'integrazione del sensore nell'applicazione e il trasferimento di informazioni aggiuntive all'utente. L'assistente consente di rilevare dati quali lo stato attuale del sensore, la temperatura interna del sensore, il numero di ore di funzionamento e la distanza percorsa dai magneti di posizione. Una valutazione di questi valori può aiutare nella creazione di piani di manutenzione predittiva e quindi portare ad un'ottimizzazione della produzione.

Il collegamento e la comunicazione tra il sensore Temposonics® Serie R V e TempoLink® avvengono tramite l'alimentatore. L'assistente può trasferire i vari parametri del sensore in modalità wireless o tramite porta USB mentre il sensore è operativo.

Poiché TempoLink® Smart Assistant fornisce un proprio punto di accesso WiFi, i dispositivi abilitati WiFi come smartphone, tablet o laptop possono accedervi molto facilmente. Non è richiesta alcuna installazione o applicazione software, né l'accesso a una rete aziendale.



Ulteriori informazioni disponibili sul sito web:
www.temposonics.com

SERIE R (RH, RP, RF, RD4, RT4, RS)

I sensori di posizione lineari magnetostrittivi della Serie R sono progettati e costruiti per le implementazioni avanzate di motion control e garantiscono livelli altissimi di prestazioni, precisione e affidabilità. Con un'ampia gamma di design e interfacce di comunicazione, la Serie R è la soluzione adatta alle più complesse e svariate applicazioni. La solida struttura modulare a doppia schermatura assicura la migliore protezione contro i disturbi elettromagnetici. Che si tratti di una versione a stelo (RH) o profilo (RP), con elettronica separata (RD4), e ridondante (RT4), o ancora con uno stelo flessibile (RF), la Serie R offre una gamma di sensori completa.

Per gli ambienti particolarmente difficili, infine, è disponibile il sensore RS con custodia di protezione IP69K.

Uscita (risoluzione)

	RH	RP	RF	RD4	RT4	RS
Corrente	-	-	16 bit	16 bit	-	-
Tensione	-	-	16 bit	16 bit	-	-
SSI	-	-	2 µm	1 µm	1 µm	-
Profibus	1 µm	1 µm	1 µm	1 µm	-	1 µm
CANbus	2 µm	2 µm	2 µm	2 µm	-	2 µm
DeviceNet	2 µm	2 µm	2 µm	2 µm	-	-
EtherCAT®	-	-	1 µm	1 µm	-	-
EtherNet/IP™	-	-	1 µm	1 µm	-	-
POWERLINK	-	-	1 µm	1 µm	-	-
PROFINET	-	-	1 µm	1 µm	-	-

Condizioni operative

Temperatura	-40...+75 °C (-40...+167 °F)
Resistenza agli shock	100 g (shock singolo), standard IEC 60068-2-27
Resistenza alle vibrazioni	RH/RP*: 15 g/10...2000 Hz RF: 5 g/10... 150 Hz RD4: 10 g/10...2000 Hz RT4: 5 g/10...2000 Hz standard IEC 60068-2-6 (frequenze di risonanza escluse)

Design

Corsa elettrica	RH:	25... 7620 mm (1...300 in.)
	RP/RD4:	25... 5080 mm (1...200 in.)
	RF:	150...20000 mm (6...787 in.)
	RT4:	25... 2540 mm (1...100 in.)
	RS:	50... 7620 mm (1...300 in.)

Precisione

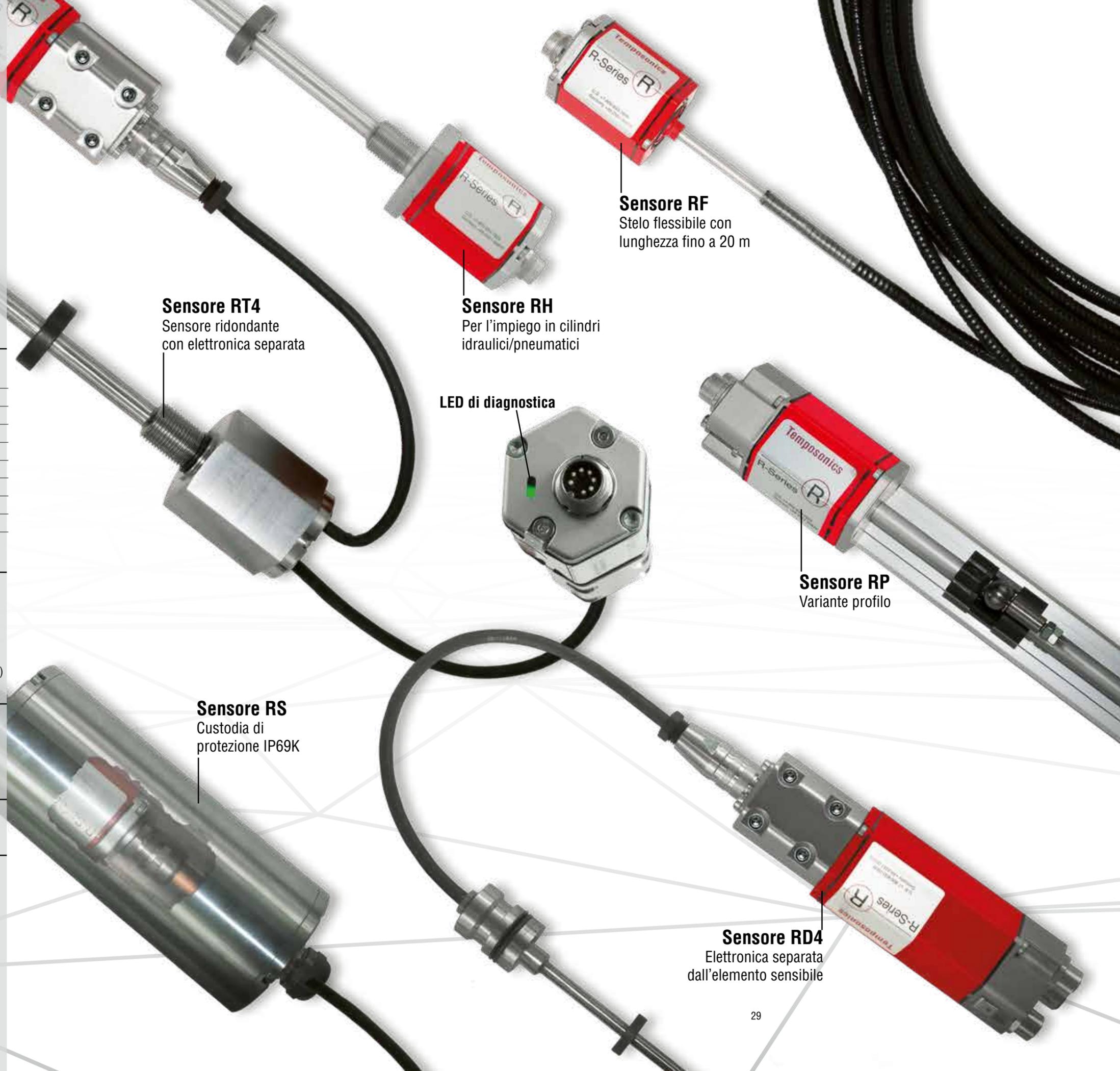
Linearità	RH/RP/RS:	< ±0.01 % F.S.
	RF/RD4/RT4:	< ±0.02 % F.S.

Collegamento elettrico

Tensione di esercizio +24 VDC (-15/+20 %)

*Opzione: Resistenza alle vibrazioni elevate

Ulteriori informazioni disponibili sul sito web:
www.temposonics.com



Sensore RF
Stelo flessibile con
lunghezza fino a 20 m

Sensore RH
Per l'impiego in cilindri
idraulici/pneumatici

Sensore RT4
Sensore ridondante
con elettronica separata

LED di diagnostica

Sensore RP
Variante profilo

Sensore RS
Custodia di
protezione IP69K

Sensore RD4
Elettronica separata
dall'elemento sensibile

T-SERIES (TH)

I sensori Temposonics® della Serie T sono progettati per ambienti di lavoro pericolosi, dove possono avere a che fare con fiamme, sostanze caustiche e atmosfere potenzialmente esplosive (ad esempio, impianti chimici, piattaforme petrolifere/gas offshore, ecc.)

La Serie T ha ottenuto la certificazione ATEX per l'Europa, il certificato UK Ex per Inghilterra, Galles e Scozia, i certificati NEC e CEC per gli Stati Uniti e il Canada, il certificato EAC Ex per il mercato EAC, il certificato IECEx per il mercato globale, il certificato KCs per il mercato sudcoreano, il certificato CCC per il mercato cinese e il certificato Ex per il Giappone per l'utilizzo nelle classi I, II, III, Divisione 1, Divisione 2 e Zona 0/1, Zona 1, Zona 2, Zona 21 e Zona 22.

Uscita (risoluzione)

Corrente	Minima 16 bit
SSI	Minima 0,5 µm
CANbus	Minima 2 µm

Condizioni operative

Temperatura	Standard: -40...+75 °C
Resistenza agli shock	100 g (shock singolo), standard IEC 60068-2-27
Resistenza alle vibrazioni	15 g/10...2000 Hz Standard IEC 60068-2-6 (frequenze di risonanza escluse)

Design

Corsa elettrica	Standard: 25...7620 mm
-----------------	------------------------

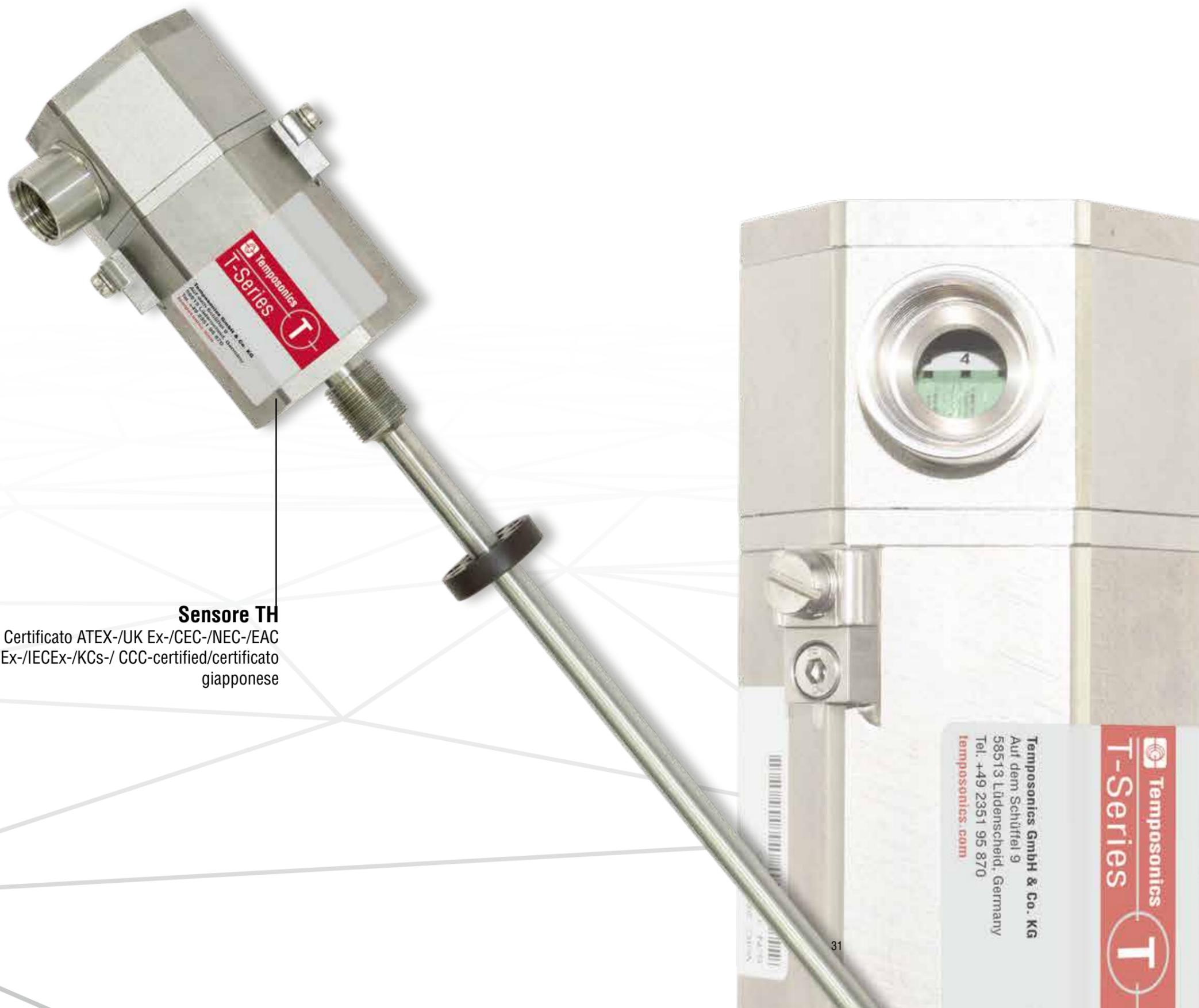
Precisione

Linearità	< ±0,01 % F.S.
-----------	----------------

Collegamento elettrico

Tensione di esercizio	+24 VDC (-15/+20 %)
-----------------------	---------------------

Ulteriori informazioni disponibili sul sito web:
www.temposonics.com



AREE PERICOLOSE

Temposonics risponde alla necessità di massima sicurezza con modelli di sensori progettati appositamente per le applicazioni in ambienti di rischio (sicurezza aumentata e antideflagrante).

Serie G (GH/GP)

Corsa elettrica	50...1650 mm (2...65 in.)
Certificazioni	<ul style="list-style-type: none"> Ⓜ II 3G Ex ec IIC T4 Gc Ⓜ II 3D Ex tc IIIC T101°C Dc
Temperatura di esercizio	-20 °C (-4 °F) ≤ Ta ≤ 75 °C (+167 °F)
Protezione IP	GH: IP67/GP: IP65
Uscite	Analogica e Start/Stop

Serie G (GTE)

Certificazioni	Ⓜ II 3G Ex nA IIC T4 Gc
Temperatura di esercizio	-20...+75 °C (-4...+167 °F)
Protezione IP	IP54/IP64
Uscite	Analogica

HPH (Serie G/R/ Serie R V)

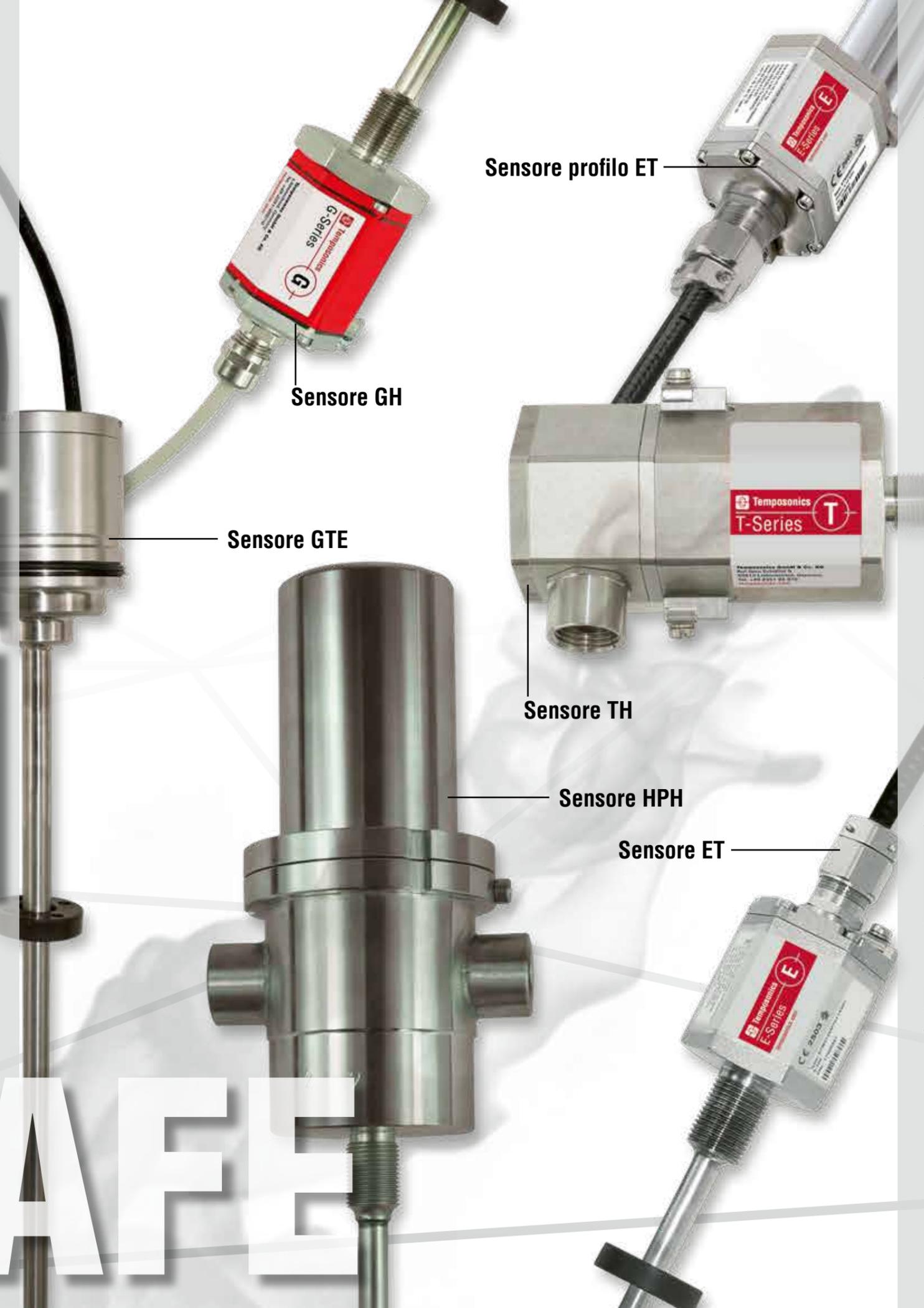
Certificazioni	<ul style="list-style-type: none"> Ⓜ II 2G Ex db IIC T5 Gb Ⓜ II 2D Ex tb IIIC T100°C Db Ⓜ Class 1, Div 1, Groups A, B, C, D
Temperatura di esercizio	-40...+75 °C (-40...+167 °F)
Protezione IP	IP68
Uscite Serie G	Analogica, Start/Stop e PWM
Uscite Serie R	Analogica, Profibus, CANbus, SSI e DeviceNet
Uscite Serie R V	Analogica & SSI

Serie T (TH)

Certificazioni	Protezione tipo D/G: ATEX, IECEx, UK Ex: <ul style="list-style-type: none"> Ⓜ II 1/2G Ex db IIC T4 Ga/Gb Ⓜ II 1G/2D Ex tb IIIC T130°C Ga/Db Ⓜ Ga/Gb Ex db IIC T4 X Ex tb IIIC T130°C Db X Ⓜ Ex d IIC T4 Ex tb IIIC T130°C Ⓜ Ex d IIC T4 Ex tD A21 IP66/67 T130°C Japanese approval: Ex d IIC T4 Ga/Gb Ex t IIIC T130°C Db ClassNK approved: 19A037 Protezione tipo G: <ul style="list-style-type: none"> Ⓜ Class I Div. 1 Groups A, B, C, D T4 Class II/III Div. 1, Groups E, F, G T130°C Class I Zone 0/1 AEx d/Ex d IIC T4 Class II/III Zone 21 AEx tb/Ex tb IIIC T130°C Group A is not approved for Canada Protezione tipo E: ATEX, IECEx, UK Ex: <ul style="list-style-type: none"> Ⓜ II 1/2G Ex db eb IIC T4 Ga/Gb Ⓜ II 1G/2D Ex tb IIIC T130°C Ga/Db Ⓜ Ga/Gb Ex db eb IIC T4 X Ex tb IIIC T130°C Db X Ⓜ Ex d e IIC T4 Ex tb IIIC T130°C Ⓜ Ex d IIC T4 Ex tD A21 IP66/67 T130°C Japanese approval: Ex d e IIC T4 Ga/Gb Ex t IIIC T130°C Db
Temperatura di esercizio	Versione Standard: -40 °C (-40 °F) ≤ Ta ≤ 75 °C (+167°F)
Protezione IP	IP66/IP67/IP68/IP69
Uscite	Analogica, CANopen & SSI

Serie E (ET)

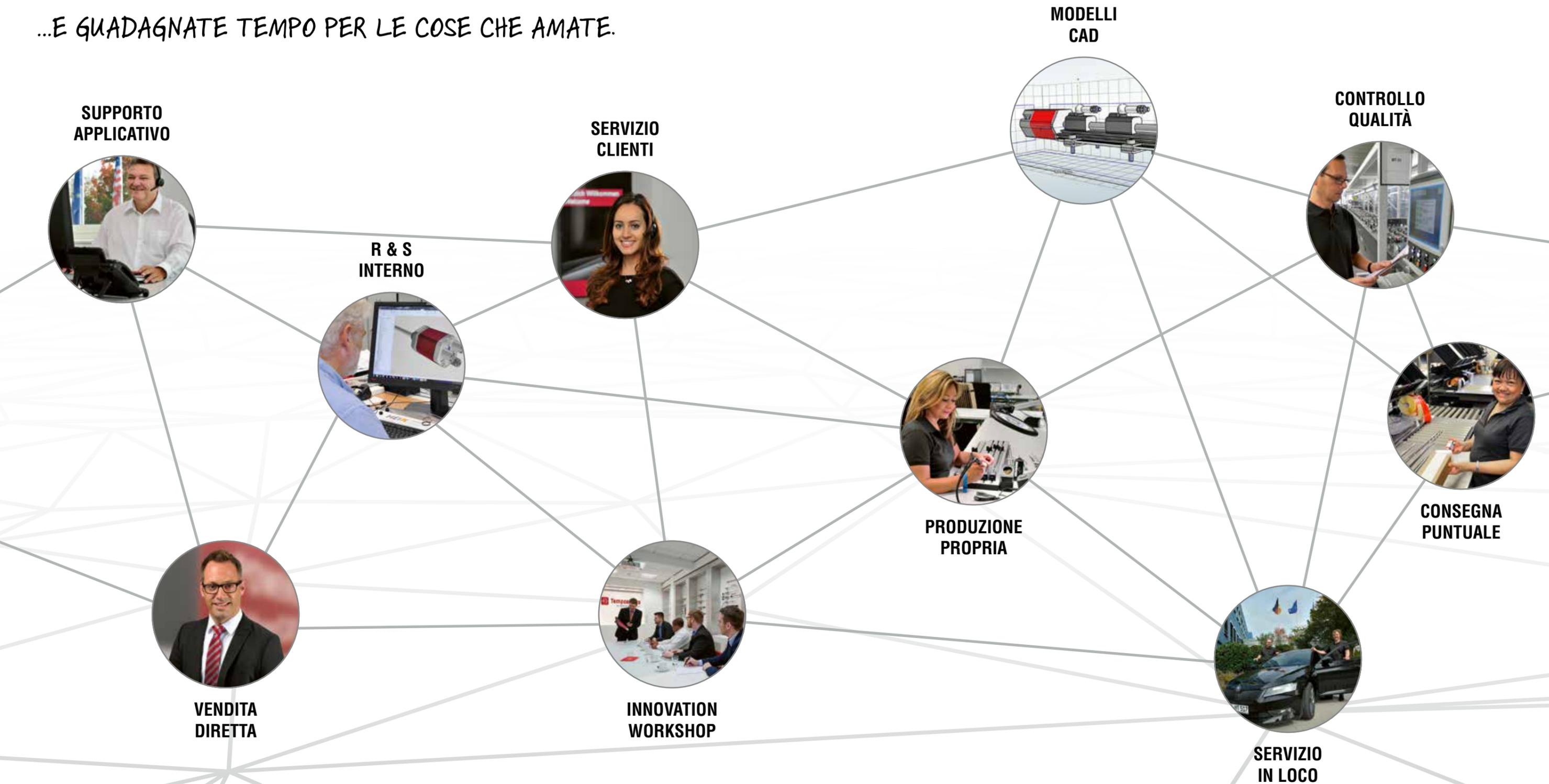
Certificazioni	<ul style="list-style-type: none"> Ⓜ II 3G Ex nC IIC T4 Gc Ⓜ II 3D Ex tc IIIC T130 °C Dc Ⓜ Class I/II/III Div 2 T4 ABCDFG Class I Zone 2 T4 IIC Zone 22 AEx tc/Ex tc IIIC T130 Dc
Temperatura di esercizio	-40 °C (-40 °F) ≤ Ta ≤ 85 °C (+185 °F) (Analog) -40 °C (-40 °F) ≤ Ta ≤ 105 °C (+221 °F) (Start/Stop) -40 °C (-40 °F) ≤ Ta ≤ 194 °C (+381 °F) (SSI)
Protezione IP	IP66/IP68
Uscite	Analogica, Start/Stop & SSI



Ex SAFE

AFFIDATEVI AI PROFESSIONISTI

...E GUADAGNATE TEMPO PER LE COSE CHE AMATE.





Temposonics

AN AMPHENOL COMPANY

USA
Temposonics, LLC
America & APAC
3001 Sheldon Drive
Cary, N.C. 27513
Telefono: +1 919 677-0100
E-Mail: info.us@temposonics.com

Document Part number:
551814 Revision G (IT) 06/2022

GERMANIA
Temposonics
GmbH & Co. KG
EMEA & India
Auf dem Schüffel 9
58513 Lüdenscheid
Telefono: +49 2351 9587-0
E-Mail: info.de@temposonics.com

ISO 9001
CERTIFIED

ITALIA
Filiale
Telefono: +39 030 988 3819
E-Mail: info.it@temposonics.com



FRANCIA
Filiale
Telefono: +33 1 58 4390-28
E-Mail: info.fr@temposonics.com

UK
Filiale
Telefono: +44 79 44 15 03 00
E-Mail: info.uk@temposonics.com

SCANDINAVIA
Filiale
Telefono: +46 70 29 91 281
E-Mail: info.sca@temposonics.com

CINA
Filiale
Telefono: +86 21 2415 1000 / 2415 1001
E-Mail: info.cn@temposonics.com

GIAPPONE
Filiale
Telefono: +81 3 6416 1063
E-Mail: info.jp@temposonics.com

temposonics.com

© 2022 Temposonics, LLC - tutti i diritti riservati. Temposonics, LLC e Temposonics GmbH & Co. KG sono filiali di Amphenol Corporation. Fatta eccezione per i marchi di terzi per i quali è prevista l'attribuzione, i nomi delle società e dei prodotti utilizzati in questo documento possono essere marchi registrati o non registrati di Temposonics, LLC o Temposonics GmbH & Co. KG. Informazioni dettagliate sulla proprietà del marchio sono disponibili www.temposonics.com/trademarkownership.