

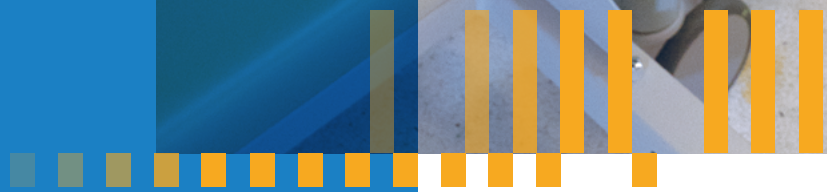


® Knowledge  
Beyond  
Measure.



# Analizzatori di flusso TSI® Certifier™

Tester per ventilatori

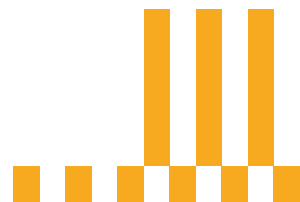




## TSI® - Gli esperti nella misurazione del flusso

### Analizzatori di flusso Certifier™ Pro e Certifier™ Plus

Sistemi di prova portatili e da banco	4
Sistema di prova Benchtop Certifier™ Pro Flow Analyzer Model 4090	6
Certifier Plus Flow Analyzer Handheld Test System Modelli 4080-S and 4080-F	7
Accessori primari Certifier Plus	8
Aggiorna al modulo di interfaccia di Certifier Plus Model 4089 o 4089-F	9
Accessori con certificazione	10
Specifiche tecniche Certifier™	11
Servizio assistenza Certifier	12



## La TSI® offre ora tarature accreditate ISO 17025:2017 per misuratori di portata di massa e analizzatori di flusso™ con certificato

Le offerte di taratura accreditate della TSI sono conformi alla norma ISO 17025. I certificati di taratura accreditati includono dati a più punti, istruzioni pass/fail e valori di incertezza per la misurazione del flusso.

I vantaggi della norma ISO 17025 relativi agli strumenti accreditati includono:

- Riduce il rischio di errori di audit o di conformità
- Risparmia tempo e denaro con un unico documento con piena tracciabilità
- Dimostra la sicurezza e l'efficacia dei prodotti
- Aumenta la fiducia nelle misure degli strumenti di prova
- Segnali di alta qualità e migliora la reputazione

L'accreditamento ISO 17025 è un parametro di riferimento riconosciuto a livello mondiale per la precisione, l'accuratezza e la riproducibilità dei risultati analitici. Si tratta di una norma internazionale utilizzata come mezzo per determinare la competenza tecnica dei laboratori a eseguire specifici tipi di prove, di misurazione e di taratura.

Inquadra il codice QR o l'email [answers@tsi.com](mailto:answers@tsi.com) per saperne di più sulle calibrazioni accreditate per gli strumenti di flusso TSI®



[tsi.com/flow\\_service](https://tsi.com/flow_service)

### Al Tuo Servizio in Tutto il Mondo

#### Servizio Standard o Taratura Accreditata 17025

- ★ Shoreview, US
- ★ High Wycombe, UK

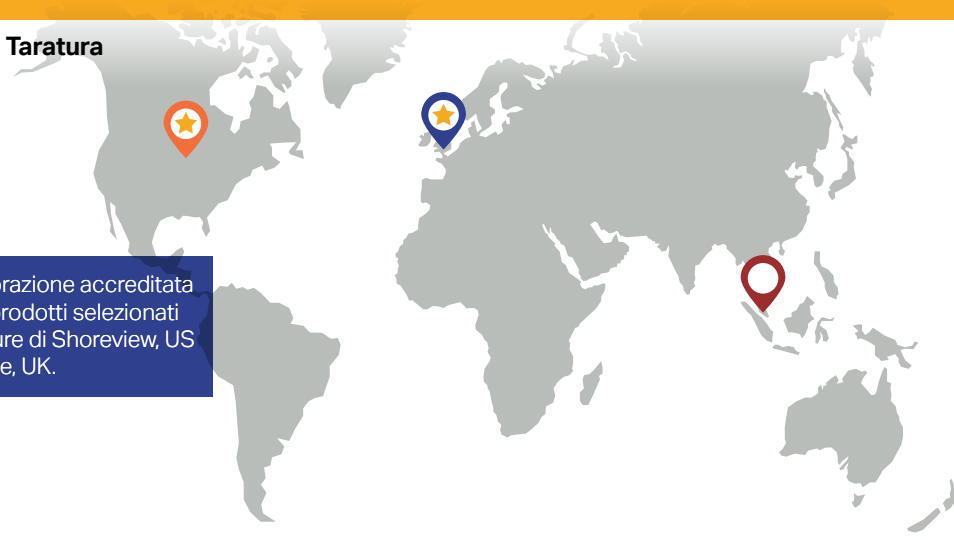
#### Servizio standard

- ★ Singapore



ISO  
17025  
Certified

Offriamo la calibrazione accreditata ISO17025 per prodotti selezionati presso le strutture di Shoreview, US e High Wycombe, UK.



# Testare Attrezzature Biomediche Non È Mai Stato Più Facile

## Sistemi di prova su pianale e palmare

Gli analizzatori di flusso Certifier™ sono strumenti di test multifunzionali utilizzati dai produttori e dai professionisti biomedici per testare un'ampia gamma di dispositivi medici respiratori, come i ventilatori meccanici, le macchine per anestesia, i miscelatori aria-ossigeno, i concentratori di ossigeno, gli insufflatori, e i CPAP, APAP o BiPAPs.

### L'interfaccia intuitiva e familiare è semplice da utilizzare

- Touchscreen a colori ad alta risoluzione
- Visualizza da 1 a 18 parametri alla volta
- Visualizza tutti i dati e le impostazioni da una singola schermata

### Facile configurazione e funzionamento dello strumento

- Rilevamento automatico del respiro
- Indicatori grafici e trigger in tempo reale
- Configurazioni utente per salvare le impostazioni dei test

### Misure di cui puoi fidarti

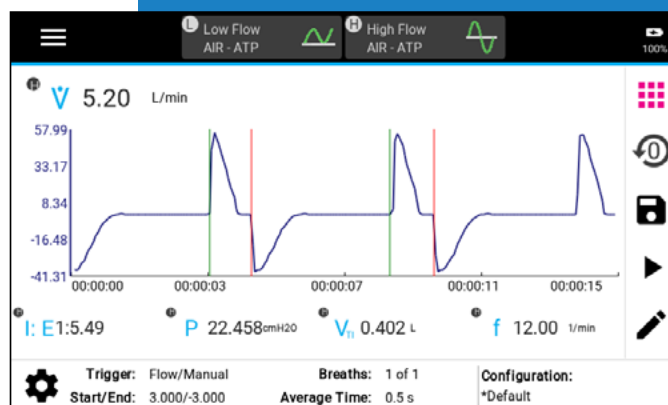
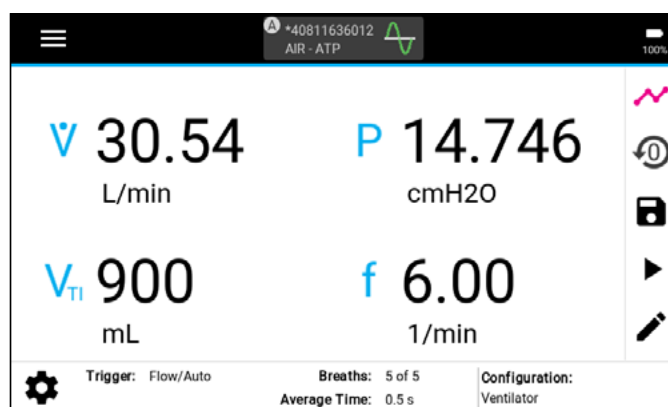
- Misure 31 diversi parametri di prova
- Misurazioni del flusso estremamente accurate e affidabili
- Sensore dell'ossigeno e sensore dell'anestesia  
opzioni di integrazione

### Opzioni di acquisizione e segnalazione di dati

- Pausa visualizzazione, salvataggio dei dati di test e degli screenshot
- Salva nel certificato ed esporta tramite USB
- Integrazione dell'app mobile wireless opzionale

### Robusto design degli strumenti

- Batteria ricaricabile compatibile con l'utilizzo sul campo
- Resistenza ideale per l'uso quotidiano e il trasporto
- I certificati includono una garanzia standard di 2 anni





# Famiglia di prodotti Certifier™ Flow Analyzer

La TSI® offre un portafoglio di soluzioni di analizzatori di flusso Certifier™ per soddisfare al meglio le preferenze delle singole apparecchiature di prova e le esigenze di test biomedici. I modelli di analizzatore di flusso Certifier™ sono complementari e gli utenti possono facilmente passare da un modello all'altro senza ulteriori formazioni sui prodotti.

## Stessa interfaccia utente e funzionamento

- Stesso funzionamento dei dispositivi touchscreen per aggiungere, modificare o spostare parametri e unità di misura
- Stesso layout dello schermo ed elementi grafici
- La dimensione del carattere viene ridimensionata automaticamente in base al numero di misure selezionate

## Funzionalità comuni

- Le configurazioni possono essere trasferite tra i modelli di certificato
- Indicatori di attivazione e rilevamento automatico del respiro
- Salvataggio dati e screenshot con esportazione USB
- Processo di taratura del sensore di ossigeno

## Componenti condivisi

- Molti accessori possono essere condivisi tra i modelli Certifier
- Ad esempio filtri di ingresso, connettori, batteria, alimentazione, polmoni di prova, stilo e altro ancora

## Scegli il modello Certifier più adatto a te

Modelli	Benchtop Certifier Pro 4090	Certifier Plus Handheld 4080-S, 4080-F
Progettazione del sistema	Design all-in-one, che integra canali a flusso elevato e basso e un sensore di ossigeno	Struttura modulare, il cavo collega i moduli di flusso al modulo di interfaccia
Precisione Del Flusso	1,75% di lettura	2% di lettura
Sensore Di Ossigeno	Interno	Esterno con kit opzionale 4073
Funzionamento a batteria	6-8 ore	8+ ore
Vantaggi per l'utente	Procedure di test più rapide e meno componenti da gestire	Estremamente portatile con diverse opzioni di montaggio
Ordinazione	Facile da ordinare con un numero di modello singolo	Flessibilità per ordinare un sistema di prova o singoli moduli, se necessario



[tsi.com/certifiers](https://tsi.com/certifiers)

# Sistema di prova Benchtop Certifier™ Pro Flow Analyzer

## Model 4090

### Combina le misurazioni in un singolo analizzatore

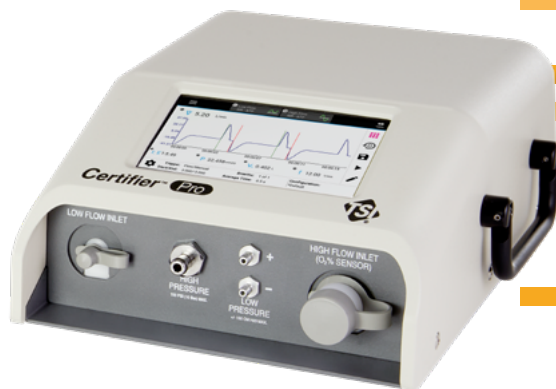
- Flussi elevati, flusso ridotto, pressioni
- Sensore di ossigeno integrato, tarato con TSI®

### Misurazioni di alta precisione

- Flussi all'1,75% della lettura
- Pressioni allo 0,5% della lettura

### Eccezionale utilizzabilità

- Meno cablaggio per test più semplici
- Funzionamento a batteria (6 ore), i canali di flusso si spengono per prolungare il funzionamento
- Il sensore O<sub>2</sub> e la batteria sono sostituibili sul campo



## Accessori Certifier™ Pro Flow Analyzer Model 4090 (disponibile anche separatamente)

Specificare	Descrizione
4090	Certifier Pro Flow Analyzer
1602341	Filtro di ingresso a flusso elevato, 22 mm x 22 mm M/F, HEPA
1602317	Filtro di ingresso a flusso ridotto, 1/4 inch, HEPA, più tubi
1611221	Adattatore, porta ad alta pressione
1102091	Adattatore, 22 mm x 6 mm, qtà 2 (per collegare il filtro a flusso basso al canale a flusso elevato utilizzando l'adattatore F/F 130373)
1102093	Adattatore, ID 15 mm x 22 mm OD
130373	Adattatore, da 22 mm F a 22 mm F, dritto
130374	Adattatore, da 15 mm M a 22 mm F, bordo pediatrico
1611330	Ventilazione a pressione per vie aeree con schermo
3002053	Tubo pressurizzato, silicone, ID 1/8-inch x 1/4-inch OD x 48 in.
130400	Alimentazione da 100/240 VAC a +12 VDC 2,1 mm plug, include set di connessioni con NA, UK, EU, CN, SAA
130377	Sensore dell'ossigeno (installato)
130385	Batteria, 4 celle litio-ione 7.2 V 6.4 Ahr (installato)
130375	Gancio per appendere lo strumento (per appendere lo strumento da una guida di ventilazione)
130378	Custodia opzionale <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Adattato per il Certifier Pro, dimensioni 19 x 14,75 x 6,5 pollici</li><li>▪ Strato esterno rigido e protezione in schiuma</li></ul>



## Handheld Test System di analisi portatile Certifier™ Plus Flow Analyzer

Modelli 4080-S e 4080-F

### Analizzatore di flusso portatile

- Compatto e leggero
- Funzionamento a batteria (8 ore)
- Varie opzioni di montaggio

### Misurazioni di alta precisione

- Flussi al 2% della lettura
- Pressioni allo 0,5% della lettura

### Il design modulare offre flessibilità

- Acquista in pezzi per rimanere al di sotto dei limiti di budget del capitale
- Acquista solo i componenti necessari
- Ottimizzare i tempi di prova con un secondo modulo di flusso



## Certifier™ Plus High Flow Test System, Standard Kit

Model 4080-S

- Include modulo di interfaccia 4089, modulo ad alta portata 4081 e accessori



## Certifier™ Plus High Flow Test System, Kit completo

Model 4080-F

- Include 4089 modulo di interfaccia, 4081 modulo ad alto flusso, 4073 kit sensore ossigeno, polmone di prova, kit di montaggio e altro ancora

## Accessori primari Certifier™ Plus

### Certifier™ Plus Oxygen Sensor Kit

#### Model 4073

- Misura la concentrazione di ossigeno
- Il sensore O<sub>2</sub> si connette al modulo ad alto flusso
- Kit 4073 non compatibile con Certifier™ Pro



### Kit Certifier™ Plus Low Flow Module

#### Model 4082

- Per testare la fornitura di gas fresco su sistemi anestetici
- Misure per i flussi di gas N<sub>2</sub>O e CO<sub>2</sub>
- Si connette al modulo di interfaccia 4089



### Kit di montaggio Certifier™ Plus

#### Parte numero 130399

- Montare in modo sicuro il Certifier Plus su guide predisposte, carrelli mobili e altro ancora
- Collegare un modulo di interfaccia e un modulo di flusso (come mostrato di seguito)







## Upgrade da Certifier™ FA+ a Certifier™ Plus

### Modulo di interfaccia Certifier™ Plus

#### Modello 4089 o 4089-F

- Display più grande, funzionamento della batteria di 8 ore, opzioni di montaggio
- 4089 funziona con i moduli di flusso 4081 e 4082 esistenti
- Interfaccia familiare per ridurre al minimo la formazione sulle nuove attrezzature.



Certifier Legacy  
4080 FA+  
Certificatori non mostrati in scala

## Kit strumenti Certifier™ Plus

Parti	Descrizione	4080-S High Flow System, Std. Kit	4080-F High Flow System, Kit completo	4081 Flusso elevato Kit modulo	4082 Kit modulo Low Flow	4089 Modulo Di Interfaccia, Std. Kit	4089-F Modulo di interfaccia, kit completo
4089	Modulo di interfaccia	■	■			■	■
4081	Modulo a flusso elevato	■	■	■			
4082	Modulo a flusso ridotto				■		
4073	Kit sensore ossigeno		■				■
1602341	Filtro di ingresso, 22 mm M/F	■	■	■			
1611221	Adattatore, alta pressione	■	■	■			
1102091	Adattatori, 22 mm x 6 mm (2)	■	■	■			
1102093	Adattatore, ID 15 mm x 22 mm OD	■	■	■			
1611330	Ventilazione a pressione per vie aeree	■	■	■			
3002053	Tubi pressurizzati, silicone	■	■	■			
2913110	Chiusura a strappo (da utilizzare con 4081)	■	■	■			
130384	Cavo del modulo di flusso, a spirale	■	■			■	■
130400	Alimentazione con set di spine	■	■			■	■
130385	Batteria agli ioni di litio (installata)	■	■			■	■
130392	Rivestimento protettivo (attaccato)	■	■			■	■
130389	Custodia ibrida per il trasporto	■				■	
130396	Polmone per test per adulti, 1,0 L		■				■
130399	Kit di montaggio, interfaccia + flusso		■				■
130373	Adattatore, da 22 mm F a 22 mm F		■				■
130374	Adattatore, da 15 mm M a 22 mm F		■				■
130370	Stylus, tocco capacitivo		■				■
130393	Custodia per il trasporto Deluxe, aderente		■				■
1602342	Filtro Di Ingresso, Barra da 3/8 a 1/2"				■		
1601180	Agganciamento, tubo da 3/8 pollici				■		
1601179	Adattatore, Tubo da 3/8" a barre				■		

# Accessori con Certifier™

## Kit sensore anestesia

### Parte numero 4093

- Sensore multigas per testare macchine per anestesia
- Misure concentrazione di agenti anestetici più  $N_2O$  e  $CO_2$
- Funzionamento plug-and-play con entrambi i modelli Certifier™



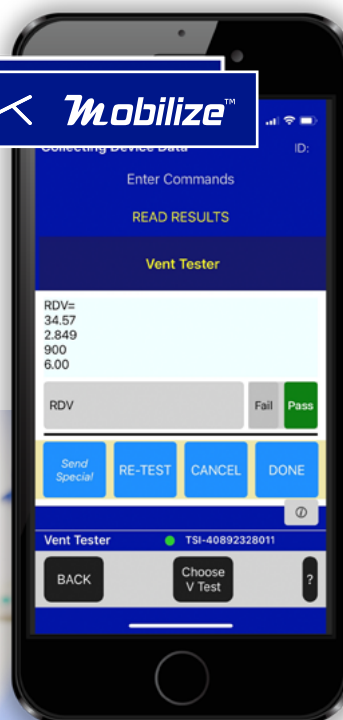
## Chip Integrazione Pronk Mobilize™\*

### Parte numero 130401

- Consente al Certifier™ Pro o Plus di comunicare in modalità wireless con l'app Pronk Mobilize™
- Acquisizione e controllo dei dati wireless in tempo reale del Certifier dal dispositivo mobile iOS
- Esegui liste di controllo, acquista dati e genera automaticamente rapporti di test tramite l'app Pronk Mobilize™

\* I prodotti Pronk Mobilize™ sono attualmente disponibili solo in Nord America.

**PRONK** Mobilize™



## Caratteristiche e specifiche

# Sistemi di prova Certifier™ Flow Analyzer

### Modelli 4090, 4080-S, 4080-F

Caratteristiche	Certifier Plus
Calibrazioni di gas	Miscela di aria, O <sub>2</sub> , aria/O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O
Direzione del flusso	Bidirezionale (modulo high flow 4081)
Condizioni Gas	STP, ATP, BTPS, BTPD, più definito dall'utente
Temperatura e Pressione Compensati	Sì
Velocità di respirazione massima	1500 BPM
Misurazioni della pressione	Bassa, Alta, Barometrica
Modulo a doppio flusso Funzionalità	Sì
Presentazione	Display touchscreen a colori da 5" con fino a 18 parametri di test
Configurazioni utente	Salvataggio, caricamento e trasferimento delle impostazioni dei test
Batterie	Ricaricabile agli ioni di litio (a 4 celle)
Adattatore AC	Sì
Acquisizione dei dati	Salva i dati di misura e le schermate acquisite nella memoria interna, esportazione USB
Esportazione / Importazione	USB

### 4090 Specifiche - Flow

Misure	Gas/Modo	Gamma	Precisione**
Portata - Flusso elevato	Aria, O <sub>2</sub>	-200 a +300 slpm*	± 1,75% più 0,05 slpm
	Miscela aria/O <sub>2</sub>	-200 a +300 slpm	± 3% più 0,075 slpm
	N <sub>2</sub>	-200 a +300 slpm	± 3% più 0,05 slpm
Portata - Bassa portata	CO <sub>2</sub>	-40 a +40 slpm	± 3% più 0,05 slpm
	Air, O <sub>2</sub>	0.01 a 20 slpm	± 1,75% più 0,008 slpm
	N <sub>2</sub> O	0.01 a 20 slpm	± 3% più 0,025 slpm
	N <sub>2</sub>	0.01 a 20 slpm	± 3% più 0,01 slpm
	CO <sub>2</sub>	0.01 a 20 slpm	± 3% più 0,01 slpm

### 4080 Specifiche - Flow

Misure	Gas/Modo	Gamma	Precisione**
Portata - Flusso elevato	Aria, O <sub>2</sub>	-200 a +300 slpm	± 2% o 0,075 slpm
	Miscela aria/O <sub>2</sub>	-200 a +300 slpm	± 3% o 0,1 slpm
	N <sub>2</sub>	-200 a +300 slpm	± 3% o 0,075 slpm
	CO <sub>2</sub>	-40 a +40 slpm	± 3% o 0,075 slpm
Flow Rate - Low Flow	Aria, O <sub>2</sub>	0.01 a 20 slpm	± 2% o 0,008 slpm
	N <sub>2</sub> O	0.01 a 20 slpm	± 3% o 0,025 slpm
	N <sub>2</sub>	0.01 a 20 slpm	± 3% o 0,01 slpm
	CO <sub>2</sub>	0.01 a 20 slpm	± 3% o 0,01 slpm

\* slpm = Litri standard al minuto

\*\* Precisione indicata come percentuale di lettura alle condizioni standard del gas della TSI

### Specifiche 4090 e 4080 - Volumi, Pressioni, Tempi, Frequenza, Concentrazione di ossigeno, Temperatura

Misure	Gas/Modo	Gamma	Precisione**
Volume Inalato - Flusso elevato	Aria, O <sub>2</sub>	0,001 a 10 litri	± 2% più 0,02 litri
	Mix aria/O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub>	0,001 a 10 litri	± 3% più 0,02 litri
Volume Inalato - a bassa portata	Aria, O <sub>2</sub>	0,001 a 10 litri	± 2% più 0,005 litri
	N <sub>2</sub> O, N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub>	0,001 a 10 litri	± 3% più 0,005 litri
Volume espirato - flusso elevato	Aria, O <sub>2</sub>	0,001 a 10 litri	± 2,5% più 0,02 litri
	Mix aria/O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub>	0,001 a 10 litri	± 3% più 0,04 litri
Minute Volume - High Flow	Aria, O <sub>2</sub> , mix aria/O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub>	0,001 a 100 litri	± 3% più 0,02 litri
Minute Volume - Low Flow	Aria, O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub>	0,001 a 100 litri	± 3% più 0,005 litri
Bassa pressione	PIP, PEEP, P <sub>MAP</sub> , P <sub>MIN</sub> , P <sub>Δ</sub> , P <sub>PLAT</sub>	25 a +150 cm H <sub>2</sub> O	± 0,5% o 0,15 cm H <sub>2</sub> O
Alta pressione	P <sub>High</sub>	-10 a +150 psi	± 1% o 0,1 psi
Pressione assoluta	P <sub>ABS</sub>	50 a 200 kPa	± 0,7% kPa
Conformità statica	C <sub>STAT</sub>	0,01 a 1000 cm H <sub>2</sub> O/mL	± 3% o 1 cm H <sub>2</sub> O/mL
Tempo Respiratorio	t <sub>i</sub> , t <sub>IP</sub> , t <sub>IP</sub> , t <sub>E</sub> , t <sub>R</sub>	0,04 a 30 secondi	± 2% o 0,01 secondi
Tasso Respiratorio	f	1 a 1500 bpm	± 2% o 0,01 bpm
Rapporto I:E	I:E, I:E <sub>IP</sub>	1:100 a 100:1	± 4% della lettura
Concentrazione Di Ossigeno	O <sub>2</sub> %	21% a 100%	± 2% della lettura
Temperatura	T	5 a 40°C	± 1°C a portate superiori a 2 L/min

## Servizio assistenza Certifier™

- TSI® ottimizza la calibrazione dell'analizzatore di flusso Certifier, i laboratori di terze parti possono solo verificare lo strumento
- Il servizio assistenza normalmente restituisce lo strumento in una settimana
- Invia il tuo Certifier al centro assistenza più vicino a te

## Piani di servizio di Quality Guard

- Un modo semplice per calcolare il budget e gestire il servizio di attrezzature TSI®
- I piani includono una garanzia estesa dalla scocca alla protezione, oltre alla pulizia annuale e alla calibrazione
- Sono disponibili piani pluriennali per in nuovi strumenti Certifier™ e gli altri flussimetri



## TSI® Factory vs. Servizio di terze parti:

	TSI®	Di Terzi
Verifica calibrazione strumento <sup>1</sup>	✓	✓
Certificato Di Calibrazione Rilevato Come	✓	✓
Regolazione della calibrazione del sensore	✓	—
Certificato Di Calibrazione As-Left <sup>2</sup>	✓	—
Tecnici di formazione in fabbrica	✓	—
Esegui riparazioni con parti originali di fabbrica	✓	—
Aggiorna firmware strumento (se applicabile)	✓	—
Programma Nuova data di taratura nello strumento	✓	—
Garanzia di 90 giorni	✓	—

<sup>1</sup> La verifica della taratura è un controllo di taratura in più punti da parte della TSI prima di effettuare il servizio sullo strumento.

<sup>2</sup> Come certificato di taratura sinistro è un controllo a più punti per verificare il raccordo della curva di taratura e di regolazione del sensore.



Maggiori informazioni su  
[tsi.com/flow\\_service](https://www.tsi.com/flow_service)



TSI Incorporated - Visita il nostro sito web [www.tsi.com](https://www.tsi.com) per ulteriori informazioni.

USA Tel: +1 800 874 2811  
UK Tel: +44 149 4 459200  
France Tel: +33 1 41 19 21 99  
Germany Tel: +49 241 523030

India Tel: +91 80 67877200  
China Tel: +86 10 8219 7688  
Singapore Tel: +65 6595 6388