



# Manuale del prodotto

*Guida essenziale*

*per i team di sicurezza*

*e gli operatori dello strumento*

Edizione: 14

31 luglio 2020

Codice componente: 17156830-5

**INDUSTRIAL**  
**SCIENTIFIC**

Industrial Scientific Corporation, Pittsburgh, PA USA  
Industrial Scientific Co., Ltd. Shanghai, China  
© 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 Industrial Scientific Corporation  
Tutti i diritti riservati. Anno di pubblicazione: 2020.  
Revisione 7



[www.indsci.com/ventispro](http://www.indsci.com/ventispro)

# Indice

Informazioni generali.....	1
Certificazioni .....	1
Avvertenze e note precauzionali .....	3
Pratiche raccomandate .....	7
Manutenzione dello strumento .....	7
Primo utilizzo.....	8
Indossare lo strumento .....	9
Pulizia della superficie esterna dello strumento .....	9
Campionamento remoto .....	9
Funzionamento a basse temperature .....	11
Wireless .....	11
Informazioni sul prodotto .....	13
Panoramica dello strumento .....	13
Protezione personale e sicurezza connessa .....	14
Protezione personale .....	14
Sicurezza connessa .....	14
Caratteristiche chiave .....	15
Allarmi .....	15
Sicurezza connessa .....	16
Opzioni di visualizzazione .....	17
Sicurezza e protezione .....	17
Tecnologie .....	17
Compatibilità .....	18
Sensori e sedi d'installazione .....	18
Batterie.....	22
Gateway.....	22
Accessori iAssign .....	23
Altri componenti compatibili .....	24
Specifiche .....	25
Strumento .....	25
Specifiche delle batterie .....	26
Specifiche dei sensori .....	26
Introduzione .....	41
Apertura della confezione dello strumento.....	41
Panoramica dell'hardware.....	42
Panoramica del display .....	44
Accensione .....	51
Spegnimento.....	55

Impostazioni .....	57
Indicazioni generali .....	57
Accesso alle impostazioni .....	57
Menu delle impostazioni .....	58
Impostazioni di sicurezza connessa .....	60
Esempi pratici di modifica delle impostazioni .....	60
Esame e modifica delle impostazioni .....	62
Menu Manutenzione .....	63
Menu Avvio .....	66
Menu Funzionamento .....	67
Menu Allarme .....	69
Menu Sensore .....	72
Menu Ammin .....	74
Menu Wireless .....	76
Funzionamento .....	81
Pulsanti dello strumento .....	81
Display dello strumento .....	82
Utilizzo dello strumento .....	83
Indossare lo strumento .....	86
Accessori iAssign .....	86
Tag e localizzatore iAssign .....	86
Standby Clip .....	87
LENS Wireless .....	88
Informazioni di base sugli strumenti LENS .....	88
Uso di schede di aggiornamento .....	89
Connessione a un gruppo LENS .....	89
Abbandono di un gruppo LENS .....	91
Letture dei gas degli strumenti peer .....	91
Stato del monitoraggio in tempo reale .....	92
Messaggistica (opzione della batteria cellulare) .....	92
Uomo morto .....	93
Disabilitato .....	93
Standby .....	93
Riferimento rapido ad allarmi e avvisi .....	94
Allarmi .....	94
Avvisi .....	95
Allarmi, avvisi e notifiche .....	97
Cenni generali .....	97
Allarmi .....	97

Avvisi.....	101
Indicatori .....	104
Guasti ed errori .....	104
<b>Manutenzione.....</b>	<b>107</b>
Indicazioni generali .....	107
Sintesi della procedura .....	108
Accessori e preparazione .....	108
Istruzioni.....	109
<b>Assistenza e garanzia .....</b>	<b>115</b>
Assistenza.....	115
Indicazioni generali .....	115
Accessori .....	115
Istruzioni.....	116
Garanzia .....	127
Limitazione della responsabilità .....	128
<b>Appendice A.....</b>	<b>129</b>
Informazioni supplementari su gas e sensori.....	129
Gas tossici .....	129
Gas combustibili.....	130
<b>Appendice B.....</b>	<b>132</b>
Come programmare uno strumento Ventis Pro provvisto di batteria wi-fi.....	132
<b>Appendice C.....</b>	<b>133</b>
Requisiti delle marcature .....	133
<b>Informazioni di contatto .....</b>	<b>134</b>

# Tabelle e figure

Tabella 1.1 Certificazioni per aree pericolose.....	1
Tabella 1.2 Certificazioni wireless.....	3
Tabella 1.3 Avvertenze e note precauzionali.....	3
Tabella 1.4 Frequenze raccomandate per la manutenzione dello strumento.....	8
Tabella 1.5 Tempo di campionamento minimo per lunghezze comuni della linea di campionamento.....	10
Tabella 1.6 Indicazioni sul campo di ricezione per le connessioni wireless.....	12
Figura 2.1 Sicurezza connessa di Industrial Scientific.....	15
Figura 2.2.A Compatibilità dei sensori e sedi d'installazione per Ventis Pro4.....	19
Figura 2.2.B Compatibilità dei sensori e sedi d'installazione per Ventis Pro5.....	20
Tabella 2.1 Compatibilità dei sensori e sedi d'installazione.....	21
Tabella 2.2 Compatibilità delle batterie.....	22
Tabella 2.3 Compatibilità dei gateway Ventis Pro.....	23
Tabella 2.4 Accessori iAssign.....	24
Tabella 2.5 Specifiche di strumenti e pompa.....	25
Tabella 2.6 Specifiche delle batterie.....	26
Tabella 2.7 Specifiche dei sensori.....	27
Tabella 3.1 Contenuto della confezione.....	41
Figura 3.1.A Panoramica dell'hardware: strumento a diffusione.....	42
Figura 3.1.B Panoramica dell'hardware: strumento aspirato.....	43
Figura 3.2.A Lettura del display durante il funzionamento.....	46
Figura 3.2.B Lettura del display durante un evento (avviso o allarme).....	47
Figura 3.2.C Lettura del display durante la manutenzione.....	48
Figura 3.2.D Lettura del display quando si opera nelle impostazioni.....	49
Figura 3.3 Accensione.....	54
Figura 3.4 Spegnimento.....	55
Tabella 4.1 Menu delle impostazioni.....	58
Tabella 4.2 Requisiti relativi al firmware e alle impostazioni dei rilevatori Ventis Pro per i diversi gateway.....	60
Figura 4.1.A Esempio di modifica di un'impostazione a voce singola.....	61
Figura 4.1.B Esempio di modifica di un'impostazione a più voci.....	62
Figura 4.2.A Esplorazione e utilizzo delle opzioni di manutenzione.....	65
Figura 4.2.B Esplorazione e modifica delle impostazioni di avvio.....	66
Figura 4.2.C Esplorazione e modifica delle impostazioni di funzionamento.....	69
Figura 4.2.D Esplorazione e modifica delle impostazioni di allarme.....	71
Figura 4.2.E Esplorazione e modifica delle impostazioni dei sensori.....	73
Figura 4.2.F Esplorazione e modifica delle impostazioni di amministrazione.....	76
Figura 4.2.G Esplorazione e modifica delle impostazioni wireless.....	79
Figura 5.1 Uso dei pulsanti durante il funzionamento.....	82
Figura 5.2 Schermata iniziale.....	83
Figura 5.3 Istruzioni operative.....	85
Figura 5.4 Uso dei tag iAssign.....	87

Figura 5.5 Schermata di funzionamento (Ventis Pro con Standby Clip).....	88
Figura 5.6 Posizioni degli strumenti peer di un gruppo LENS .....	89
Figura 5.7 Connessione a un gruppo LENS mediante abbinamento.....	90
Figura 5.8 Abbandono di un gruppo LENS .....	91
Figura 5.9 Accesso alle letture dei gas degli strumenti peer .....	91
Tabella 5.1 Stato della connessione del monitoraggio in tempo reale.....	92
Tabella 6.1 Eventi di allarme (elenco).....	98
Figura 6.1 Eventi di allarme (schermate) .....	101
Tabella 6.2 Avvisi (elenco).....	102
Figura 6.2 Avvisi (schermate) .....	103
Tabella 6.3 Guasti ed errori .....	104
Tabella 6.4 Errori critici .....	106
Figura 7.1 Accessori per la manutenzione e preparazione.....	108
Tabella 7.1 Mancato superamento della calibrazione: cause possibili e raccomandazioni .....	113
Figura 8.1 Diagramma esploso dello strumento .....	116
Figura 8.2 Diagramma esploso del modulo pompa .....	117
Tabella 8.1 Elenco dei componenti di strumento e modulo pompa .....	118
Tabella 8.2 Elenco dei componenti batteria.....	121
Figura 8.3 Interventi di assistenza .....	127
Tabella A.1 Indicazioni generali sulla sensibilità incrociata (%).....	129
Tabella A.2 Fattori di correlazione LEL per i sensori 17155304-K, -L e -M .....	130
Tabella A.3 Fattori di correlazione LEL <sup>a</sup> per il sensore 17155304-U .....	131





# Informazioni generali

Certificazioni

Avvertenze e note precauzionali

Pratiche raccomandate

## Certificazioni

Nelle Tabelle 1.1 e 1.2 qui di seguito sono elencate le certificazioni ottenute per il rilevatore multigas Ventis® Pro4 e per il rilevatore multigas Ventis® Pro5 al momento della pubblicazione di questo documento. Per conoscere le classificazioni che certificano uno strumento per l'operatività in aree pericolose specifiche, fare riferimento all'etichetta o all'ordine dello strumento.

Tabella 1.1 Certificazioni per aree pericolose

Ente di certificazione (CB)	Classificazioni aree	Intervallo di temperatura approvato
ANZEx	Ex ia I Ma / Ex ia IIC T4 Ga	Da -40 a +50 °C (da -40 a +122 °F)
	Ex d ia I Mb / Ex d ia IIC T4 Gb con sensore IR	Da -20 a +50 °C (da -4 a +122 °F)
ATEX <sup>a</sup>	Gruppo e categoria apparecchiatura II 1G, Ex ia IIC, livello di protezione apparecchiatura Ga, classe di temperatura T4	Da -40 a +50 °C (da -40 a +122 °F)
	Gruppo e categoria apparecchiatura II 2G, Ex d ia IIC, livello di protezione apparecchiatura Gb, classe di temperatura T4, con sensore a infrarossi (IR)	
	Gruppo e categoria apparecchiatura I M1, Ex ia I, livello di protezione apparecchiatura Ma, classe di temperatura T4	
	Gruppo e categoria apparecchiatura I M1, Ex d ia I, livello di protezione apparecchiatura Ma, classe di temperatura T4, con sensore a infrarossi (IR)	
CSA <sup>b</sup>	Classe I, divisione 1, gruppi A, B, C e D, classe di temperatura T4	Da -40 a +50 °C (da -40 a +122 °F)
	Classe I, zona 1, Ex d ia IIC, classe di temperatura T4	
	C22.2 n. 152 si applica alla lettura %LEL solo per il sensore con codice componente 17155304-K	Da -20 a +50 °C (da -40 a +122 °F)

Tabella 1.1 Certificazioni per aree pericolose

Ente di certificazione (CB)	Classificazioni aree	Intervallo di temperatura approvato
IECEX <sup>a</sup>	Classe I, zona 0, Ex ia IIC, livello di protezione apparecchiatura Ga, classe di temperatura T4	Da -40 a +50 °C (da -40 a +122 °F)
	Classe I, zona 1, Ex d ia IIC, livello di protezione apparecchiatura Gb, classe di temperatura T4, con sensore a infrarossi (IR)	
INMETRO	Classe I, zona 0, Ex ia IIC, livello di protezione apparecchiatura Ga, classe di temperatura T4	Da -40 a +50 °C (da -40 a +122 °F)
	Classe I, zona 1, Ex d ia IIC, livello di protezione apparecchiatura Gb, classe di temperatura T4, con sensore a infrarossi (IR)	
MSHA <sup>c</sup>	Uso consentito in miniere sotterranee	Da -40 a +50 °C (da -40 a +122 °F)
UL	Classe I, divisione 1, gruppi A, B, C e D, classe di temperatura T4	Da -40 a +50 °C (da -40 a +122 °F)
	Classe II, divisione 1, gruppi E, F e G, classe di temperatura T4	
	Classe I, zona 0, AEx ia IIC, classe di temperatura T4	
	Classe I, zona 1, AEx d ia II C, classe di temperatura T4, con sensore a infrarossi (IR)	

<sup>a</sup>I requisiti delle marcature sono riprodotti nell'Appendice C.

<sup>b</sup>Quanto segue si applica agli strumenti da utilizzare in conformità con la certificazione CSA: gli strumenti Ventis Pro4 e Ventis Pro5 hanno ottenuto la certificazione CSA secondo il Canadian Electrical Code che ne ammette l'uso in aree pericolose di classe I, divisione 1 e classe I, zona 1 con intervallo di temperatura ambiente  $T_{amb}$  da -40 a +50 °C.

- La CSA ha valutato solo le prestazioni della parte di questo strumento dedicata al rilevamento della %LEL di gas combustibili (solo il sensore con codice componente 17155304-K) per verificarne la conformità allo standard CSA C22.2 n. 152. All'interno dell'intervallo di temperatura ambiente  $T_{amb}$  da 0 a +50 °C, l'accuratezza è  $\pm 3\%$ . All'interno dell'intervallo di temperatura ambiente  $T_{amb}$  da -20 fino a 0 °C, l'accuratezza è  $\pm 5\%$ . I valori sono applicabili solo se il rilevatore è stato calibrato a 50% LEL CH<sub>4</sub>.  
ATTENZIONE: lo standard CSA C22.2 n. 152 richiede, prima dell'uso quotidiano, un test della sensibilità con una concentrazione di pentano o metano nota equivalente al 25% o al 50% della concentrazione di fondo scala. L'accuratezza deve essere compresa tra -0% e +20% della concentrazione effettiva. Nella sezione dedicata ad azzeramento e calibrazione del Manuale del prodotto è spiegato come correggere l'accuratezza.

<sup>c</sup>La MSHA richiede che il rilevatore venga calibrato esclusivamente in base alle procedure descritte nel Manuale del prodotto. La MSHA richiede anche che il rilevatore visualizzi il metano nella modalità percentuale in volume (0-5%) per le determinazioni di conformità richieste ai sensi della normativa 30 CFR parte 75, sottoparte D.

Oltre alle certificazioni elencate di seguito, fare riferimento ai siti web di Industrial Scientific per informazioni aggiornate sulle [certificazioni](#) dei prodotti wireless.










Tabella 1.2 Certificazioni wireless

Ente o autorità	Numero identificativo o numero di registrazione	Paese o area geografica
FCC	PHH-BLEPAN1740, U90-SM200, PHH-VPX Batteria wi-fi (se in dotazione): PHH-WIFICC3220 Batteria cellulare (se in dotazione): XPY2AGQN4NNN	USA
IC	216Q-1740, 7084A-SM200, 20727-VPX, M/N Ventis Pro Batteria wi-fi (se in dotazione): 20727-WIFICC3220 Batteria cellulare (se in dotazione): 8595A-2AGQN4NNN	Canada

## Avvertenze e note precauzionali

Leggere attentamente questo Manuale del prodotto prima di utilizzare lo strumento o eseguire interventi di assistenza. La mancata esecuzione di determinate procedure o la mancata considerazione di certe condizioni, illustrate di seguito e nel resto del manuale, possono compromettere le prestazioni del prodotto e inficiare la sicurezza.

Tabella 1.3 Avvertenze e note precauzionali

	Se lo strumento sembra non funzionare correttamente, contattare immediatamente Industrial Scientific.
	Lo strumento deve essere utilizzato e sottoposto a procedure di manutenzione e interventi di assistenza solo da parte di personale qualificato.
	La sostituzione di componenti potrebbe compromettere le caratteristiche di sicurezza intrinseca, determinando condizioni d'uso non sicure.
	Non utilizzare in ambienti con atmosfera arricchita di ossigeno. Se l'atmosfera è arricchita di ossigeno, le letture potrebbero essere imprecise.
	Le atmosfere con mancanza di ossigeno possono causare letture imprecise.
	Un repentino aumento della lettura di un gas seguito da un calo o da una lettura fluttuante può essere sintomo di una condizione di concentrazione fuori scala, e pertanto potenzialmente pericolosa.
	Cambiamenti improvvisi della pressione atmosferica possono causare fluttuazioni temporanee nelle letture dei gas.
	In presenza di temperature inferiori a -20 °C (-4 °F), il display e la funzione uomo morto dello strumento presenteranno verosimilmente una ridotta funzionalità.
	Cambiamenti improvvisi della temperatura dell'aria nell'ambiente causano una forma di "deriva" nel sensore di monossido di carbonio/acido solfidrico (CO/H <sub>2</sub> S) (codice componente 17155306-J) che produrrà variazioni temporanee nelle letture del sensore: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se la temperatura <i>aumenta</i> improvvisamente, la lettura del CO diminuirà temporaneamente, mentre quella dell'H<sub>2</sub>S potrebbe aumentare temporaneamente.</li> </ul>

### Tabella 1.3 Avvertenze e note precauzionali

---

- Se la temperatura *diminuisce* improvvisamente, la lettura del CO aumenterà temporaneamente, mentre quella dell'H<sub>2</sub>S potrebbe diminuire temporaneamente.

Le letture si stabilizzeranno quando il sensore si sarà acclimatato al cambiamento di temperatura. Se ad esempio la temperatura dell'aria ambiente passa da una temperatura al chiuso di 20 °C (68 °F) a una temperatura all'aperto di 0 °C (32 °F), il tempo di stabilizzazione è di circa 15 minuti. In presenza di variazioni di temperatura di minore o maggiore entità, la stabilizzazione richiederà, rispettivamente, meno o più tempo.

*Nota:* se il sensore deve essere azzerato dopo un cambiamento improvviso della temperatura ambiente, attendere che il sensore e le relative letture si stabilizzino prima di procedere all'azzeramento.



I sensori di O<sub>2</sub> a lunga durata (codice componente 17155304-Y e 17155306-Y) sono sensori polarizzati, che richiedono la presenza di un'alimentazione continua per funzionare secondo le specifiche. L'alimentazione continua è garantita da una batteria carica, indipendentemente dal fatto che lo strumento sia acceso o meno. In caso di mancanza di alimentazione, il sensore sarà soggetto a fenomeni di deriva e genererà letture errate.

Se uno strumento contenente un sensore polarizzato rimane privo di carica, il sensore sarà verosimilmente soggetto a fenomeni di deriva. Qualora ciò si dovesse verificare, Industrial Scientific raccomanda di installare lo strumento su un caricatore compatibile o di connetterlo a una stazione di aggancio (dock). In caso di connessione a una stazione di aggancio, lo strumento potrebbe non superare la calibrazione, ma può rimanere connesso per completare la ricarica. Dopo la ricarica\*, disconnettere lo strumento dalla stazione di aggancio, quindi connetterlo di nuovo o azzerarlo manualmente. Se l'azzeramento dello strumento non riesce, ripetere il processo di azzeramento.

\*Se il sensore è rimasto in uno stato di mancanza di alimentazione per sette giorni, potrebbe richiedere un periodo di ricarica di fino a tre ore. Il tempo di ricarica varierà in base al tempo durante il quale il sensore è rimasto in uno stato di mancanza di alimentazione.



*Non* utilizzare la Ventis *Slide-on Pump* ([Pompa a slitta Ventis] VSP) per il campionamento dei seguenti gas bersaglio: cloro (CL<sub>2</sub>), diossido di cloro (CLO<sub>2</sub>), cloruro di idrogeno (HCL) e composti organici volatili (COV), oppure quando è installato un sensore per uno di questi gas e il gas bersaglio non è noto; utilizzare solo il *modulo pompa* Ventis Pro. L'utilizzo della VSP con questi gas comporterà letture dei gas imprecise a causa della loro suscettibilità all'assorbimento.



Per evitare letture potenzialmente imprecise per alcune applicazioni (il monitoraggio di gas diversi da O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S e gas combustibili [LEL/CH<sub>4</sub>]), utilizzare *solo* un astuccio di pelle come custodia di trasporto. Non accendere, utilizzare o spegnere lo strumento mentre è nell'astuccio di pelle.



Silicone e altri agenti contaminanti noti possono danneggiare i sensori di gas combustibili dello strumento, causando letture di gas imprecise.

Per ottenere letture accurate, tenere puliti ed esenti da ostruzioni tutti i filtri, le porte dei sensori, le barriere impermeabili e l'ingresso della pompa.



L'ostruzione delle aperture dei sensori dovuta alla presenza di polvere, sporcizia, acqua o ad altre cause può interferire con la capacità dell'unità di misurare con precisione le concentrazioni di gas. Per favorire letture accurate, mantenere le aperture dei sensori pulite, asciutte e adeguatamente esposte all'aria ambiente.



La presenza di barriere impermeabili (o relative guarnizioni) dei sensori ostruite, contaminate o danneggiate può interferire con la capacità dell'unità di misurare con precisione le concentrazioni di gas. Per favorire letture accurate, quando necessario sostituire le barriere impermeabili dei sensori e le relative guarnizioni (per istruzioni consultare la sezione "Manutenzione").



**AVVERTENZA** – Quando collegata a uno strumento Ventis Pro, la Standby Clip™ metterà in standby gli eventi di allarme uomo morto o altri eventi di allarme selezionati sullo strumento. Quando la clip è in uso, lo strumento NON avviserà l'operatore di eventuali pericoli associati a questi eventi.



**AVVERTENZA** - Pericolo di esplosione. Sostituire le batterie unicamente in aree *non pericolose*.

---

### Tabella 1.3 Avvertenze e note precauzionali

---



















-  Caricare la batteria dello strumento solo in luoghi non pericolosi.
-  Caricare la batteria dello strumento utilizzando esclusivamente accessori compatibili di Industrial Scientific, tra cui i caricatori indicati di seguito.
- | <i>Codice componente</i> | <i>Descrizione</i>  |
|--------------------------|---|
| 18108191                 | Caricatore per singola unità Ventis   |
| 18108209                 | Caricatore/Datalink per singola unità Ventis  |
| 18108651                 | Caricatore per auto per singola unità Ventis, 12 Vcc  |
| 18108652                 | Caricatore per montaggio su camion per singola unità Ventis, 12 Vcc, con adattatore per accendisigari |
| 18108653                 | Caricatore per montaggio su camion per singola unità Ventis, 12 Vcc, cablato                          |
-  Tutti gli interventi di assistenza e le procedure di manutenzione sullo strumento devono essere eseguiti unicamente in aree non pericolose. Tra questi si annoverano la rimozione, sostituzione o regolazione di qualsiasi componente esterno o interno dello strumento e della sua pompa.
-  Quando si rimuove una batteria dallo strumento, i contatti della batteria restano esposti. Non toccare i contatti delle batterie e non impilare batterie una sull'altra.
-  Non utilizzare solventi o soluzioni detergenti sullo strumento o sui suoi componenti.
-  Le radio dei rilevatori multigas portatili Ventis Pro4 e Ventis Pro5 di Industrial Scientific sono state valutate e sono risultate al di sotto dei limiti definiti nei requisiti delle norme della FCC, di Innovation, Science and Economic Development Canada e della raccomandazione del Consiglio europeo 1995/519/CE per l'esposizione umana ai campi elettromagnetici per quanto riguarda gli orientamenti per i dispositivi indossati su testa e corpo quando le radio sono usate come descritto nel presente manuale.
-  Questa apparecchiatura è stata testata e ritenuta conforme ai limiti di un dispositivo digitale di Classe B, ai sensi della parte 15 delle norme FCC. I suddetti limiti sono stati concepiti per fornire una protezione ragionevole contro le interferenze dannose in installazioni residenziali. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installata e utilizzata secondo le istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non sussistono garanzie che non si verifichino interferenze in una determinata installazione. Qualora l'apparecchiatura dovesse causare interferenze dannose per la ricezione radio o televisiva, cosa che può essere appurata spegnendo e riaccendendo l'apparecchiatura stessa, l'utente è invitato a cercare di correggere l'interferenza adottando una o più delle seguenti misure:
- Modificare l'orientamento o la posizione dell'antenna ricevente.
  - Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
  - Collegare l'apparecchiatura a una presa elettrica situata su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
  - Consultare il rivenditore o un tecnico radiotelevisivo esperto per assistenza.
- Eventuali cambiamenti o modifiche apportate senza espressa approvazione del produttore possono annullare il diritto dell'utente a utilizzare l'apparecchiatura.
- Questo dispositivo utilizza l'etichettatura elettronica per visualizzare sull'LCD i numeri di certificazione FCC e ISED relativi alla radio. Tali numeri sono visibili durante la sequenza di accensione ogni volta che il monitor viene acceso.
-  Il dispositivo è conforme agli standard RSS esenti da licenza di Industry Canada. L'uso è soggetto alle seguenti due condizioni: (1) il dispositivo non deve causare interferenze e (2) il dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza, comprese quelle che possono causarne un funzionamento indesiderato.
-  Questa apparecchiatura non deve causare interferenze in sistemi debitamente autorizzati e non ha diritto alla protezione contro interferenze dannose.
-

Tabella 1.3 Avvertenze e note precauzionali

	I rilevatori multigas portatili Ventis Pro4 e Ventis Pro5 sono dotati di moduli di radiocomunicazione che generano energia a radiofrequenza. Le relative frequenze e potenze in uscita sono elencate di seguito:		
			Potenza massima di trasmissione
	NFC	13,56 MHz	-43,2 dBm (0,000048 mW)
	Bluetooth a bassa energia	Da 2402 a 2480 MHz	0 dBm (1 mW)
	LENS® Wireless	Da 2405 a 2480 MHz	3 dBm (2 mW)
	Wi-fi (se è in dotazione la Ventis Pro Wi-fi Battery)	Da 2412 a 2472 MHz	19,1 dBi (81,3 mW) con ciclo di lavoro Tx basso
	Cellulare (se è in dotazione la Ventis Pro Cellular Battery; non supportato per l'UE)	Bande LTE FDD: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Banda 2 (1900 MHz)</li> <li>• Banda 4 (1700 MHz)</li> <li>• Banda 12 (700 MHz)</li> <li>• Banda 13 (700 MHz)</li> </ul>	LTE Cat M1/NB1: Classe 3 (23 dBm)
	Industrial Scientific raccomanda ai portatori di pacemaker o defibrillatore cardiaco impiantabile (ICD) di mantenere una distanza di separazione minima di 15 cm (6") tra il pacemaker o ICD e uno strumento con funzionalità wireless. Consultare il proprio medico o il produttore del pacemaker o dell'ICD per ulteriori indicazioni e raccomandazioni.		

#### Condizioni di uso in sicurezza secondo la MSHA

-  Le versioni a diffusione dei rilevatori Ventis Pro4 e Pro5 sono approvate per l'uso unicamente con le batterie a ioni di litio da 3,7 volt ricaricabili con codice componente 17134453-X2 o 17148313-2 (ad autonomia estesa).
-  Le batterie non sono sostituibili dall'utente.  
  
La versione aspirata dei rilevatori Ventis Pro4 e Pro5 è approvata per l'uso unicamente con la batteria ad autonomia estesa con codice componente 17148313-2.
-  La ricarica deve avvenire in superficie o nel sottosuolo in conformità alla norma 30 CFR 75.340 (le normative applicabili relative alle stazioni di ricarica delle batterie) e al Program Information Bulletin PIB P11-12 della MSHA.
-  Caricare i rilevatori con un caricatore Industrial Scientific Corporation progettato per l'uso con questo rilevatore.
-  Eseguire la calibrazione in base alle procedure descritte nel Manuale del prodotto, documento n. 17156830-5.
-  Il rilevatore deve visualizzare il metano nella modalità percentuale in volume (0-5%) per le determinazioni di conformità richieste ai sensi della norma 30 CFR parte 75, sottoparte D.
-  Secondo la MSHA e il Dipartimento di Protezione Ambientale della Pennsylvania, le rispettive distanze minime da mantenere tra i rilevatori Ventis Pro4 o Pro5 ed eventuali circuiti di brillamento, esplosivi e detonatori sono:  
MSHA - 15,2 cm (6 pollici)  
PA DEP - 76 cm (30 pollici)

# Pratiche raccomandate

## Manutenzione dello strumento

Le procedure definite di seguito consentono di preservare la funzionalità dello strumento e garantire la sicurezza dell'operatore.

Le frequenze minime raccomandate da Industrial Scientific per queste procedure sono riepilogate nella Tabella 1.4 qui di seguito. Queste raccomandazioni hanno lo scopo di favorire la sicurezza dei lavoratori e sono basate su dati sul campo, procedure di lavoro in sicurezza, migliori pratiche industriali e standard normativi. Industrial Scientific non è responsabile per la definizione delle procedure di sicurezza in vigore in un'azienda o delle sue pratiche in materia, che possono essere condizionate da direttive e raccomandazioni di enti normativi, condizioni ambientali, condizioni di esercizio, usi abituali dello strumento, esposizione a gas e altri fattori.

### Impostazioni

Le impostazioni permettono di controllare le modalità di funzionamento di uno strumento. Sono utilizzate per favorire il rispetto delle pratiche di sicurezza dell'azienda e delle normative, leggi e linee guida applicabili emanate dagli enti governativi e di regolamentazione o dai gruppi industriali.

### Utilità

Le procedure di manutenzione sono dette "utilità". Le utilità sono utilizzate principalmente per testare lo strumento o i relativi componenti per verificarne funzionalità o prestazioni. Di seguito sono definite le varie utilità.

#### *Test autodiagnostico*

Il test autodiagnostico è utilizzato per testare la funzionalità di operazioni di memoria, batteria e display dello strumento e di ciascun tipo di segnale di allarme (acustico, visivo e a vibrazione).

#### *Bump test (o "test funzionale")*

Il bump test è un test funzionale in cui i sensori installati in uno strumento vengono esposti brevemente ai gas di calibrazione a concentrazioni superiori ai setpoint di allarme valore basso dei sensori. Il test provoca l'attivazione dell'allarme valore basso dello strumento e indica quali sensori hanno o non hanno superato questo test di base per la risposta al gas.

#### *Azzeramento*

L'azzeramento regola le letture "basali" dei sensori, che diventano così punti di confronto per le letture di gas successive. È un prerequisito per la calibrazione. Durante l'azzeramento, i sensori installati devono essere esposti a un campione d'aria di una bombola di aria di grado zero o all'aria ambiente se si ha la certezza che sia aria pulita. Se nel campione d'aria sono presenti gas al di sotto del livello di allarme più basso, lo strumento li leggerà come zero. La finalità del test consiste nel leggere il campione d'aria come aria pulita. È compito dell'utente assicurarsi che l'aria sia pulita.

## Calibrazione

Calibrazioni periodiche favoriscono l'accuratezza delle misurazioni dei valori di concentrazione dei gas. Durante la calibrazione, i sensori installati in uno strumento devono essere esposti alle rispettive concentrazioni impostate per i gas di calibrazione. In base alle risposte dei sensori, lo strumento si autoregolerà per compensare la diminuzione di sensibilità del sensore che si verifica naturalmente con l'uso, o "consumo", dei sensori installati.

*Nota:* durante la calibrazione viene mostrato il valore percentuale della riserva di ogni sensore, un indicatore significativo per conoscere la vita rimanente del sensore. Se il valore scende al di sotto del 50%, il sensore non supererà più la calibrazione.

## Connessione alla stazione di aggancio (dock)

Quando connessi alla stazione di aggancio, gli strumenti supportati da iNet® Control o DSSAC (Docking Station Software Admin Console) saranno sottoposti alle opportune procedure di manutenzione pianificate quali bump test e calibrazioni, sincronizzati in relazione a eventuali modifiche alle impostazioni e aggiornati con i miglioramenti rilasciati da Industrial Scientific.

## Altre operazioni di manutenzione

È possibile "cancellare" i valori di media ponderata nel tempo (TWA), limite di esposizione a breve termine (STEL) e letture di picco. Quando una lettura riepilogativa viene cancellata, vengono reimpostati su zero il suo valore e la rispettiva impostazione temporale.

Tabella 1.4 Frequenze raccomandate per la manutenzione dello strumento

Procedura	Frequenza minima raccomandata
Impostazioni	Prima del primo utilizzo, quando viene sostituito un sensore installato e quando necessario.
Calibrazione <sup>a</sup>	Prima del primo utilizzo e poi una volta al mese.
Bump test <sup>b</sup>	Prima del primo utilizzo e poi ogni giorno prima dell'uso.
Test autodiagnostico <sup>c</sup>	Quando necessario.

<sup>a</sup>Tra una procedura periodica di calibrazione e l'altra, Industrial Scientific consiglia di eseguire una calibrazione anche subito dopo l'eventuale verificarsi dei seguenti avvenimenti: l'unità è caduta e/o ha subito un urto o altro impatto significativo, è stata esposta all'acqua, non ha superato un bump test o è stata esposta a una concentrazione di gas fuori scala (positiva o negativa). Si consiglia di procedere alla calibrazione anche dopo l'installazione di un sensore nuovo (o sostitutivo).

<sup>b</sup>Se le condizioni non permettono l'esecuzione giornaliera di un bump test, la procedura può essere effettuata meno frequentemente in base all'uso dello strumento, alla potenziale esposizione al gas e alle condizioni ambientali, secondo quanto stabilito dalle pratiche in vigore nell'azienda e dagli standard normativi locali.

<sup>c</sup>Quando si utilizzano sensori ridondanti con tecnologia DualSense®, il bump test può essere effettuato meno frequentemente in base ai criteri di sicurezza dell'azienda.

<sup>d</sup>Lo strumento esegue un test autodiagnostico durante l'accensione. Se uno strumento è stato impostato per restare sempre acceso, effettuerà automaticamente un test autodiagnostico ogni 24 ore. Il test autodiagnostico può essere effettuato anche su richiesta dall'utente dello strumento.

*Nota:* l'uso di gas di calibrazione non forniti da Industrial Scientific può invalidare le garanzie del prodotto e limitare eventuali richieste di risarcimento.

## Primo utilizzo

Per preparare lo strumento Ventis Pro Series per il primo utilizzo, è necessario che personale qualificato esegua le seguenti operazioni:

- Caricare la batteria a una temperatura ambiente *inferiore a 40 °C (104 °F)*.
- Esaminare le impostazioni dello strumento e regolarle secondo necessità.



- Calibrare lo strumento.
- Completare un bump test.

## Indossare lo strumento

In base alla definizione di "zona di respirazione" data dall'OSHA (Occupational Safety and Health Administration) del Dipartimento del Lavoro degli Stati Uniti, si raccomanda di indossare lo strumento entro un raggio di 25,4 cm (10") da naso e bocca. Se necessario, rivolgersi all'OSHA e ad altri enti o gruppi per ulteriori informazioni.

## Pulizia della superficie esterna dello strumento

Durante la pulizia della superficie esterna dello strumento non utilizzare alcol, disinfettanti o solventi o qualsiasi sostanza contenente questi ingredienti, poiché possono danneggiare i sensori e compromettere in altro modo l'integrità dello strumento.

Per la normale sporcizia e le incrostazioni, pulire lo strumento con un panno umido pulito; se necessario, utilizzare una soluzione di acqua e sapone contenente da 8 a 10 parti di acqua per 1 parte di detersivo per i piatti, come ad esempio Dawn®. Per una pulizia più profonda, pulire lo strumento con una soluzione di acqua e candeggina contenente approssimativamente 50 parti di acqua per 1 parte di candeggina, come raccomandato dai Centers for Disease Control and Prevention ([Centri per il controllo e la prevenzione delle malattie] CDC) degli Stati Uniti.

## Campionamento remoto

**AVVERTENZA:** per il campionamento dei seguenti gas bersaglio: cloro (CL<sub>2</sub>), diossido di cloro (CLO<sub>2</sub>), cloruro di idrogeno (HCL) e composti organici volatili (COV), oppure quando è installato un sensore per uno di questi gas e il gas bersaglio non è noto, *non* utilizzare la Ventis *Slide-on Pump* ([Pompa a slitta Ventis] VSP); utilizzare solo il *modulo pompa* Ventis Pro. L'utilizzo della VSP con questi gas comporterà letture dei gas imprecise a causa della loro suscettibilità all'assorbimento.

Quando si esegue il campionamento con una pompa motorizzata e una linea di campionamento, Industrial Scientific raccomanda quanto segue:

- Non utilizzare per nessun motivo una pompa senza che sia installato un filtro interno.
- Scegliere il tipo di tubo in base ai gas bersaglio. Se i gas bersaglio sono *noti*, utilizzare un tubo con rivestimento interno in Teflon per il campionamento dei seguenti gas: cloro (Cl<sub>2</sub>), diossido di cloro (ClO<sub>2</sub>), cloruro di idrogeno (HCl) e composti organici volatili (COV). Per altri gas bersaglio *noti*, è possibile utilizzare un tubo in uretano o un tubo con rivestimento interno in Teflon. Quando i gas bersaglio *non sono noti*, utilizzare un tubo con rivestimento interno in Teflon.
- È necessario conoscere la lunghezza della linea di campionamento poiché è un fattore che contribuisce a determinare il tempo di campionamento. La lunghezza della linea di campionamento è definita come la distanza tra l'apertura del giunto impermeabile-filtro antipolvere e il punto in cui la linea si collega all'ingresso della pompa. Assicurarsi che la lunghezza della linea di campionamento non sia superiore alla capacità di aspirazione massima della pompa.
- Una linea di campionamento può essere costituita da un tubo, da una sonda o da una sonda e un tubo.

- Utilizzare un giunto impermeabile-filtro antipolvere (filtro esterno) sulla linea di campionamento, installato all'estremità della linea, oltre al filtro interno nel barilotto dell'ingresso della pompa.
- Durante la sostituzione dei filtri della pompa\*:
  - Sostituire il filtro esterno e quello interno allo stesso tempo.
  - Spegnerlo lo strumento prima di sostituire i filtri.
  - Ispezionare il barilotto e il coperchio dell'ingresso della pompa; rimuovere eventuale sporcizia, detriti o liquidi soffiando aria nel coperchio o pulendo delicatamente con un panno pulito e privo di lanugine.



Giunto impermeabile-filtro antipolvere

\*Vedere anche: [Sostituzione del coperchio della pompa e del filtro interno](#).

- Prima e dopo ciascun campione d'aria, eseguire un test sull'intera linea di campionamento.
  - Bloccare con il pollice l'estremità della linea di campionamento in corrispondenza dell'apertura del giunto impermeabile. Questa operazione dovrebbe provocare un allarme di guasto pompa.
  - Sbloccare l'apertura del giunto impermeabile. Una volta completato il ciclo di allarme, la pompa dovrebbe riprendere a funzionare normalmente.

*Nota:* se *non* si verifica un guasto pompa, controllare e risolvere l'eventuale presenza di fenditure o altri danni, residui ed errata installazione nelle seguenti aree: linea di campionamento e relativi collegamenti, barilotto e coperchio dell'ingresso della pompa e componenti del giunto impermeabile-filtro antipolvere all'estremità della linea di campionamento e all'interno del barilotto dell'ingresso della pompa.

- In base alla lunghezza della linea di campionamento, calcolare il *tempo minimo* raccomandato affinché il campione d'aria raggiunga i sensori dello strumento. Come mostrato di seguito, occorre considerare un tempo base di 2 minuti e aggiungere 2 secondi per ogni 30 cm (1') di lunghezza della linea. Osservare il display per verificare la comparsa delle letture dei gas e, se presenti, attendere che si stabilizzino per determinare la lettura.

Tabella 1.5 Tempo di campionamento minimo per lunghezze comuni della linea di campionamento

Lunghezza della linea di campionamento	Tempo base (minuti)	+	Fattore relativo alla lunghezza della linea di campionamento	=	Tempo di campionamento minimo (mm:ss)
3,05 m (10')	2 min	+	(10' x 2 s)	=	02:20
6,10 m (20')	2 min	+	(20' x 2 s)	=	02:40
9,14 m (30')	2 min	+	(30' x 2 s)	=	03:00
12,10 m (40')	2 min	+	(40' x 2 s)	=	03:20
15,24 m (50')	2 min	+	(50' x 2 s)	=	03:40
18,29 m (60')	2 min	+	(60' x 2 s)	=	04:00
21,34 m (70')	2 min	+	(70' x 2 s)	=	04:20
24,38 m (80')	2 min	+	(80' x 2 s)	=	04:40
27,43 m (90')	2 min	+	(90' x 2 s)	=	05:00
30,48 m (100')	2 min	+	(100' x 2 s)	=	05:20

## Funzionamento a basse temperature

Prestare attenzione quando si utilizza lo strumento a temperature inferiori a -20 °C (-4 °F), che possono ridurre la leggibilità del display e inibire la funzione uomo morto. Per supportare le funzionalità e mantenere la carica della batteria, attenersi alle seguenti pratiche raccomandate.

- Non utilizzare lo strumento a temperature non incluse negli intervalli di temperatura dei sensori installati (vedere la "Tabella 2.7, Specifiche dei sensori").
- Utilizzare una batteria ad autonomia estesa compatibile e completamente carica.
- Prima di utilizzare lo strumento in un ambiente a bassa temperatura, accenderlo in un ambiente a temperatura più elevata (circa 20 °C [68 °F])
- Utilizzare alternatamente lo strumento nell'ambiente a bassa temperatura e in quello a temperatura più elevata.
- Non utilizzare lo strumento senza personale.

## Wireless

Sugli strumenti Ventis Pro e sulle batterie cellulari e wi-fi Ventis Pro installate è possibile abilitare il funzionamento wireless per una varietà di caratteristiche e funzioni. Durante il funzionamento dello strumento, le interferenze indesiderate possono indebolire i segnali wireless. Le seguenti azioni da intraprendere sul campo possono talvolta aumentare la potenza del segnale.

- Regolare la propria posizione rispetto agli edifici limitrofi o ai loro muri, pavimenti e soffitti e ad altre strutture come ad esempio un veicolo o un macchinario.
- Il funzionamento del GPS è favorito dal posizionamento all'esterno a cielo aperto.
- Occorre sapere con la massima accuratezza possibile se sono presenti zone senza copertura che possano interferire con la trasmissione cellulare.

Fare riferimento alle indicazioni sul campo di ricezione fornite di seguito per mantenere ciascun tipo di connessione.

*Nota:* la stazione di aggancio permette di eseguire aggiornamenti regolari del firmware della batteria wireless e dello strumento, oltre ad attività di manutenzione, assicurando così che le prestazioni wireless siano conformi ai livelli previsti.

Tabella 1.6 Indicazioni sul campo di ricezione per le connessioni wireless

Apparecchi	Distanza in linea di vista, massima		
	Connessione Bluetooth	Connessione a gruppo LENS Wireless	Connessione della batteria wi-fi
<b>Da strumento a strumento</b>			
Da Ventis Pro a Ventis Pro	—	100 m (109 iarde) <sup>a</sup>	—
Da Ventis Pro a Radius® BZ1	—	100 m (109 iarde) <sup>a</sup>	—
<b>Da strumento a gateway</b>			
Da Ventis Pro a RGX Gateway	—	100 m (109 iarde)	—
Da Ventis Pro a TGX Gateway	—	100 m (109 iarde)	—
Da Ventis Pro a gateway basato su dispositivo intelligente	30 m (32 iarde)	—	—
<b>Altro</b>			
Dalla Ventis Pro Wi-fi Battery al punto di accesso wi-fi	—	—	65 m (71 iarde)

<sup>a</sup>Valevole quando lo strumento Ventis Pro è posizionato in modo da essere rivolto verso l'altro strumento.

---

## Informazioni sul prodotto

Panoramica dello strumento

Protezione personale e sicurezza connessa

Caratteristiche chiave

Compatibilità

Specifiche

---

### Panoramica dello strumento

I rilevatori di gas portatili Ventis® Pro offrono protezione personale ai lavoratori monitorando i livelli di ossigeno e di una varietà di gas tossici e gas combustibili. Il Ventis Pro5 è in grado di monitorare fino a cinque gas e dispone di 23 sensori compatibili, 14 dei quali sono compatibili anche con il Ventis Pro4.

La funzionalità LENS® (Linked Equipment Network for Safety) Wireless aggiunge soluzioni di sicurezza connessa per gli utenti dei dispositivi Ventis Pro, permettendo la condivisione dello stato dello strumento (ad es. gli allarmi) tra dispositivi Ventis Pro, Radius BZ1 e gateway compatibili di Industrial Scientific. I gateway e le batterie wireless Ventis Pro aumentano ulteriormente la sicurezza connessa grazie al monitoraggio in tempo reale attraverso iNet Now.

Lo strumento effettua letture di gas ogni secondo e registra i dati delle letture ogni dieci secondi. I dati vengono memorizzati nel registro dati dello strumento, che ha le seguenti caratteristiche:

- Capacità per circa tre mesi di letture per un'unità che rimane accesa 10 ore al giorno e con quattro sensori installati operativi.
- Archiviazione dei dati relativi a un massimo di 60 allarmi, 30 eventi di errore e 250 calibrazioni manuali e bump test.
- È possibile scaricare il registro utilizzando accessori compatibili supportati da iNet® Control, DSSAC o Accessory Software di Industrial Scientific.

Gli strumenti Ventis Pro Series utilizzano un sistema multisensoriale di allarmi-avvisi-indicatori che comprende segnali acustici, visivi e a vibrazione.

È possibile scegliere tra diverse lingue per la visualizzazione dei messaggi sul display dello strumento.

# Protezione personale e sicurezza connessa

## Protezione personale

Lo strumento Ventis Pro può funzionare come dispositivo di rilevamento di gas per la protezione personale di singoli lavoratori. Per compiere questa funzione, lo strumento:

- Avvisa il lavoratore di pericoli potenziali ed effettivi legati alla presenza di gas.
- Attiva un allarme uomo morto quando rileva che l'utente non lo sta più utilizzando.
- È provvisto di un pulsante panico.
- Permette la visualizzazione opzionale di messaggi di istruzioni per una varietà di pericoli specifici.

## Sicurezza connessa

### *Sicurezza del team*

Quando fa parte di un gruppo LENS Wireless, lo strumento Ventis Pro può funzionare come apparecchio "peer". Gli strumenti peer condividono tra loro via wireless letture di gas, allarmi e altri eventi degli strumenti. Tale condivisione permette ai lavoratori e ai loro supervisori di venire a conoscenza di condizioni pericolose nelle vicinanze e di membri del team che potrebbero essere in difficoltà.

### *Monitoraggio in tempo reale*

Il monitoraggio in tempo reale tramite iNet Now permette la visualizzazione virtuale online delle condizioni esistenti sul campo. Da un'istantanea delle letture dei gas agli eventi potenzialmente pericolosi, iNet Now permette al personale addetto alla sicurezza di "vedere" le condizioni, facilitando il loro lavoro di organizzazione dei soccorritori e delle risorse.

Per gli strumenti Ventis Pro, la connessione ad iNet Now avviene come segue:

- Gli strumenti peer LENS Wireless possono connettersi attraverso un gateway.
- Uno strumento Ventis Pro provvisto di batteria wireless dispone della propria connessione diretta.

L'uso di gateway e batterie wireless può essere combinato. Ad esempio, uno strumento Ventis Pro provvisto di una batteria cellulare può anche far parte di un gruppo LENS: l'utente usufruisce della connessione diretta della batteria ad iNet e delle connessioni LENS dello strumento ad iNet Now e ad altri lavoratori (peer).

---

Gateway compatibile

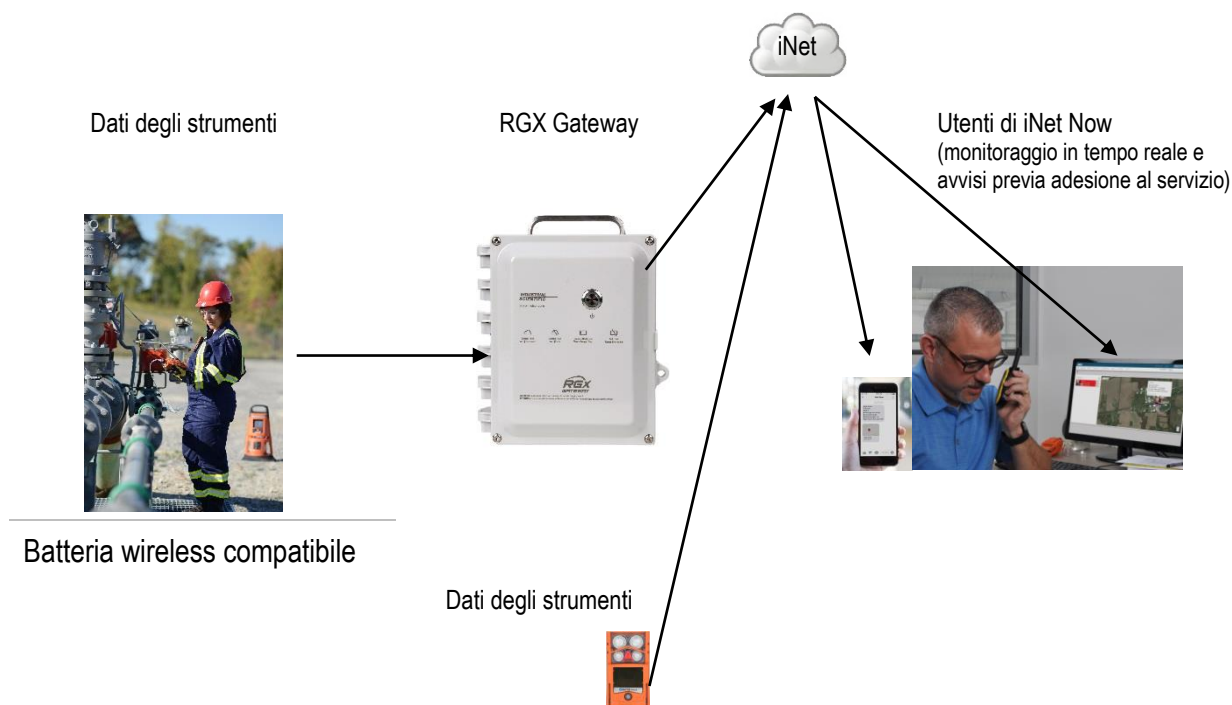


Figura 2.1 Sicurezza connessa di Industrial Scientific

---

## Caratteristiche chiave

### Allarmi

#### Allarmi relativi ai gas e altri tipi di allarmi

Lo strumento avviserà l'utente dei seguenti tipi di eventi di allarme: presenza gas, STEL, TWA, uomo morto, panico e prossimità di un'area ad accesso limitato utilizzando tre diverse opzioni di segnalazione e fino a quattro combinazioni audio diverse. Questi allarmi aiutano a garantire la sicurezza dei singoli lavoratori e quella basata sul team.

#### Allerta gas

Questa funzione opzionale informa l'operatore dello strumento della presenza di gas in concentrazioni che potrebbero avvicinarsi ai setpoint di allarme dello strumento. Questo segnale di allerta può indurre i lavoratori a controllare sul display le letture dei gas o un'eventuale messaggio di istruzioni per uno specifico gas.

## Permanenza allarme

Questa funzione mantiene attivo un allarme anche quando non esistono più le condizioni che lo hanno causato. In tal modo, i segnali di allarme si prolungano, inducendo il lavoratore a controllare le letture dei gas o eventuali messaggi di istruzioni sul display.

## Uomo morto

La funzione uomo morto permette allo strumento di riconoscere quando *rimane* totalmente immobile per un determinato intervallo di tempo. Un allarme uomo morto potrebbe indicare che il lavoratore non può muoversi o premere il pulsante panico, oppure che l'operatore si è separato dallo strumento.

## Pulsante panico

La pressione del pulsante panico attiva l'allarme di livello alto dello strumento. Questo allarme panico può segnalare a membri del team LENS e ad altre persone nelle vicinanze che il lavoratore o qualcun altro è in pericolo o che le circostanze riscontrate sul campo destano preoccupazione.

## Messaggi di azione in caso di allarme

È possibile impostare un messaggio specifico (ad es. "EVACUARE") per ciascun sensore installato per i seguenti eventi: presenza gas (allerta, allarme valore basso e allarme valore alto), STEL e TWA. È anche possibile impostare un messaggio generale non legato a condizioni di allarme che viene visualizzato durante la sequenza di avvio.

*Nota:* alcuni messaggi richiedono iNet, DSSAC (Docking Station Software Admin Console) o Accessory Software.

## Sicurezza connessa

Le potenti funzioni di comunicazione wireless – LENS Wireless, batterie wireless e iNet Now – aggiungono soluzioni di sicurezza connessa alla protezione personale fornita dagli strumenti Ventis Pro.

## LENS Wireless

Le connessioni tra peer LENS Wireless permettono di condividere lo stato dello strumento (allarmi, letture, ecc.) tra lavoratori. È possibile aggiungere un gateway e condividere con iNet Now lo stato di un massimo di 25\* peer connessi a LENS per gruppo LENS.

\*Le dimensioni massime di ciascun gruppo LENS variano per queste applicazioni specializzate: 1.) sei apparecchi quando è in uso un gateway basato su dispositivo intelligente e 2.) otto apparecchi quando un RGX Gateway viene utilizzato come peer e impostato in modalità di monitoraggio dinamico per la modellizzazione del plume (nuvola di dispersione dei gas).

## Batterie wireless

Una batteria wi-fi o cellulare permette di stabilire una connessione one-to-one tra lo strumento e iNet Now rimanendo connessi ai gateway e agli strumenti peer LENS. La batteria cellulare offre anche al lavoratore la possibilità di scambiare messaggi di testo preprogrammati con numeri di telefoni cellulari preprogrammati. Contattare Industrial Scientific per informazioni sulla disponibilità di cellulari.

## iNet Now

iNet Now permette di "vedere" virtualmente un panorama delle condizioni esistenti sul campo e la localizzazione GPS dei lavoratori in pericolo. Per ricevere notifiche relative alle condizioni di proprio interesse, occorre impostare i messaggi di testo di iNet Now.



## Opzioni di visualizzazione

### Allarmi a schermo intero

Questa impostazione opzionale permette di visualizzare i dettagli degli allarmi con caratteri più grandi, in modo da agevolarne la lettura, e simboli grafici di facile identificazione.

### Schermate di informazioni sui gas

Queste schermate opzionali permettono al lavoratore di visualizzare i setpoint per gli eventi relativi ai gas e le concentrazioni dei gas di calibrazione. È possibile impostare queste informazioni in modo che vengano visualizzate durante la sequenza di avvio, durante il funzionamento, in entrambe le circostanze o in nessuna delle due.

### Informazioni di stato rapide

Questa funzione consente agli utenti di visualizzare informazioni specifiche quando lo strumento è spento: sensori installati, carica rimanente della batteria e numero di serie dello strumento.

## Sicurezza e protezione

### Funzionamento continuo

Quando abilitata mediante un codice di sicurezza, questa opzione impedisce lo spegnimento dello strumento mentre è in funzione.

### Resistenza ai danni

Le seguenti caratteristiche dell'hardware contribuiscono a proteggere lo strumento e ridurre le possibilità di danneggiarlo:

- Le sporgenze rialzate proteggono le porte dei sensori dalla sporcizia e da danni in caso di urto o caduta.
- Lo schermo del display è incassato per proteggerlo da graffi e altri danni.
- Le guide aiutano a ridurre l'usura quando lo strumento è connesso alla stazione di aggancio.

## Tecnologie

### Tecnologia DualSense

La tecnologia DualSense® utilizza due sensori dello stesso tipo abbinati, installati sullo strumento. Lo strumento elabora i dati di entrambi i sensori, ma visualizza un'unica lettura di gas. Vengono registrati i dati di ognuno dei due sensori abbinati e di quello "virtuale" DualSense risultante. Ciascun sensore funziona in maniera indipendente e tornerà a operare come singolo sensore in caso di guasto del sensore ridondante ad esso abbinato. Questa tecnologia riduce la probabilità di errore dello strumento a causa del guasto di un sensore.

### Tecnologia iAssign

La tecnologia iAssign utilizza la comunicazione in prossimità (near-field communication, NFC) per comunicare con gli strumenti compatibili. Alcune applicazioni sono semplici, altre più complesse. Un *tag iAssign* trasferisce semplicemente gli identificatori (ad es. il nome utente) a uno strumento, mentre la *Standby Clip™* e il *localizzatore iAssign* influiscono sulla modalità di funzionamento dello strumento per quanto riguarda determinate funzioni e allarmi.

# Compatibilità

## Sensori e sedi d'installazione

È possibile installare i sensori compatibili di ogni strumento in una o più posizioni specifiche, come illustrato nelle Figure 2.2.A e 2.2.B relative, rispettivamente, a Ventis Pro4 e Ventis Pro5. Nella Tabella 2.1 sono fornite le stesse informazioni, ma sotto forma di elenco. In aggiunta alle restrizioni sulla sede di *ciascun* sensore, si applicano anche le seguenti restrizioni di installazione:

Installare *soltanto* un sensore a infrarossi.

Se un sensore a infrarossi è installato nella sede 1, *non* installare nessuno di questi sensori nella sede 2:

- Acido solfidrico H<sub>2</sub>S (17155304-2)
- Ossigeno, O<sub>2</sub> (17155304-3)
- Ossigeno, lunga durata O<sub>2</sub> (17155304-Y)

Non installare il sensore di monossido di carbonio/acido solfidrico, CO/H<sub>2</sub>S, (17155304-J) quando è installato uno dei sensori indicati di seguito.

- Anidride carbonica/LEL (propano), IR (CO<sub>2</sub>/LEL) (17155304-U)
- Anidride carbonica/metano CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub> (17155304-V)
- Metano IR, CH<sub>4</sub> (17155304-N)

Per maggiori informazioni su ciascun sensore, compresa la sua tecnologia (ad es. infrarossi), consultare la [Tabella 2.7 Specifiche dei sensori](#).

---

**Sedi 1 e 2**

Anidride carbonica (CO<sub>2</sub>); 17155304-Q  
Acido solfidrico (H<sub>2</sub>S); 17155304-2  
Ossigeno (O<sub>2</sub>); 17155304-3<sup>a</sup>  
Ossigeno, lunga durata (O<sub>2</sub>); 17155304-Y<sup>a e b</sup>

**Solo sede 2**

Idrocarburo IR (Propano); 17155304-P  
LEL (Pentano); 17155304-K  
LEL (Metano); 17155304-L  
Metano, 0-5% vol; 17155304-M



**Sedi 3 e 4**

Monossido di carbonio (CO); 17155306-1<sup>a</sup>  
Monossido di carbonio con sensibilità incrociata per idrogeno basso (CO/H<sub>2</sub> basso); 17155306-G  
Acido cianidrico (HCN); 17155306-B  
Acido solfidrico (H<sub>2</sub>S); 17155306-2<sup>a</sup>  
Diossido di azoto (NO<sub>2</sub>); 17155306-4  
Ossigeno, lunga durata (O<sub>2</sub>); 17155306-Y<sup>b</sup>  
Anidride solforosa (SO<sub>2</sub>); 17155306-5<sup>a</sup>

**Figura 2.2.A Compatibilità dei sensori e sedi d'installazione per Ventis Pro4**

---

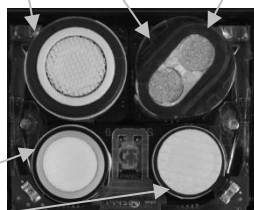
<sup>a</sup>Compatibile con DualSense.

<sup>b</sup>Sensore polarizzato.

---

### Sedi 1 e 2

Anidride carbonica (CO<sub>2</sub>); 17155304-Q  
Monossido di carbonio/acido solfidrico (CO/H<sub>2</sub>S); 17155304-J  
Acido solfidrico (H<sub>2</sub>S); 17155304-2  
Ossigeno (O<sub>2</sub>); 17155304-3<sup>a</sup>  
Ossigeno, lunga durata (O<sub>2</sub>); 17155304-Y<sup>a e b</sup>



### Solo sede 2

Anidride carbonica/LEL (Propano), IR (CO<sub>2</sub>/LEL); 17155304-U  
Anidride carbonica/metano (CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub>); 17155304-V  
Idrocarburo IR (Propano); 17155304-P  
LEL (Pentano); 17155304-K  
LEL (Metano); 17155304-L  
Metano, 0-5% vol; 17155304-M  
Metano IR, (CH<sub>4</sub>); 17155304-N

### Sedi 3 e 4

Ammoniaca (NH<sub>3</sub>); 17155306-6  
Monossido di carbonio (CO); 17155306-1<sup>a</sup>  
Monossido di carbonio/acido solfidrico (CO/H<sub>2</sub>S); 17155306-J<sup>a</sup>  
Monossido di carbonio con sensibilità incrociata per idrogeno basso (CO/H<sub>2</sub> basso); 17155306-G  
Cloro (Cl<sub>2</sub>); 17155306-7<sup>c</sup>  
Acido cianidrico (HCN); 17155306-B  
Acido solfidrico (H<sub>2</sub>S); 17155306-2<sup>a</sup>  
Diossido di azoto (NO<sub>2</sub>); 17155306-4  
Ossigeno, lunga durata (O<sub>2</sub>); 17155306-Y<sup>b</sup>  
Fosfina (PH<sub>3</sub>); 17155306-9  
Anidride solforosa (SO<sub>2</sub>); 17155306-5<sup>a</sup>

---

**Figura 2.2.B Compatibilità dei sensori e sedi d'installazione per Ventis Pro5**

---

<sup>a</sup>Compatibile con DualSense.

<sup>b</sup>Sensore polarizzato.

<sup>c</sup> AVVERTENZA: non utilizzare la Ventis Slide-on Pump ([Pompa a slitta Ventis] VSP) per il campionamento dei seguenti gas bersaglio: cloro (CL<sub>2</sub>), diossido di cloro (CLO<sub>2</sub>), cloruro di idrogeno (HCL) e composti organici volatili (COV), oppure quando è installato un sensore per uno di questi gas e il gas bersaglio non è noto; utilizzare solo il modulo pompa Ventis Pro. L'utilizzo della VSP con questi gas comporterà letture dei gas imprecise a causa della loro suscettibilità all'assorbimento.

Tabella 2.1 Compatibilità dei sensori e sedi d'installazione

	Ventis Pro4	Ventis Pro5	Sedi d'installazione	Codice componente
<i>Sensore</i>				
Ammoniaca (NH <sub>3</sub> )	No	Si	3 o 4	17155306-6
Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> )	Si	Si	1 o 2	17155304-Q
Anidride carbonica/LEL (Propano), IR (CO <sub>2</sub> /LEL)	No	Si	2	17155304-U
Anidride carbonica/metano (CO <sub>2</sub> /CH <sub>4</sub> )	No	Si	2	17155304-V
Monossido di carbonio (CO) <sup>a</sup>	Si	Si	3 o 4	17155306-1
Monossido di carbonio/acido solfidrico (CO/H <sub>2</sub> S)	No	Si	1 o 2	17155304-J
Monossido di carbonio/acido solfidrico (CO/H <sub>2</sub> S) <sup>a</sup>	No	Si	3 o 4	17155306-J
Monossido di carbonio con sensibilità incrociata per idrogeno basso (CO/H <sub>2</sub> basso)	Si	Si	3 o 4	17155306-G
Cloro (Cl <sub>2</sub> ) <sup>c</sup>	No	Si	3 o 4	17155306-7
Idrocarburo IR (Propano)	Si	Si	2	17155304-P
Acido cianidrico (HCN)	Si	Si	3 o 4	17155306-B
Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S)	Si	Si	1 o 2	17155304-2
Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) <sup>a</sup>	Si	Si	3 o 4	17155306-2
LEL (Metano)	Si	Si	2	17155304-L
LEL (Pentano)	Si	Si	2	17155304-K
Metano, IR, (CH <sub>4</sub> )	No	Si	2	17155304-N
Metano, 0-5% vol	Si	Si	2	17155304-M
Diossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	Si	Si	3 o 4	17155306-4
Ossigeno (O <sub>2</sub> ) <sup>a</sup>	Si	Si	1 o 2	17155304-3
Ossigeno, lunga durata (O <sub>2</sub> ) <sup>a e b</sup>	Si	Si	1 o 2	17155304-Y
Ossigeno, lunga durata (O <sub>2</sub> ) <sup>b</sup>	Si	Si	3 o 4	17155306-Y
Fosfina (PH <sub>3</sub> )	No	Si	3 o 4	17155306-9
Anidride solforosa (SO <sub>2</sub> ) <sup>a</sup>	Si	Si	3 o 4	17155306-5

<sup>a</sup>Compatibile con DualSense.

<sup>b</sup>Sensore polarizzato.

<sup>c</sup>AVVERTENZA: non utilizzare la Ventis *Slide-on Pump* ([Pompa a slitta Ventis] VSP) per il campionamento dei seguenti gas bersaglio: cloro (CL<sub>2</sub>), diossido di cloro (CLO<sub>2</sub>), cloruro di idrogeno (HCL) e composti organici volatili (COV), oppure quando è installato un sensore per uno di questi gas e il gas bersaglio non è noto; utilizzare solo il *modulo pompa* Ventis Pro. L'utilizzo della VSP con questi gas comporterà letture dei gas imprecise a causa della loro suscettibilità all'assorbimento.

## Batterie

Gli strumenti a diffusione Ventis Pro sono compatibili con svariati tipi di batterie a ioni di litio ricaricabili, comprese quelle dotate di funzionalità wireless. Gli strumenti aspirati sono compatibili *esclusivamente* con le batterie ad autonomia estesa. Come indicato di seguito, l'etichetta di ciascuna batteria riporta un codice componente controllato; i corrispondenti codici componente *per l'ordinazione* sono indicati nella Tabella 8.2, Elenco dei componenti batteria.

Tabella 2.2 Compatibilità delle batterie

	Ventis Pro Series	
	A diffusione	Aspirato
Batterie a ioni di litio ricaricabili (codice componente)		
Ventis Pro Wi-fi Battery (17159022-XY <sup>a</sup> )	Sì	No
Ventis Pro Cellular Battery (17159021-XY <sup>a e b</sup> )	Sì (solo Ventis Pro5)	No
Ventis Standard Battery (17134453-XY <sup>a</sup> )	Sì	No
Ventis Slim Extended Battery (17157350-XY <sup>a</sup> )	Sì	No
Ventis Extended Run-time Battery (17148313-Y <sup>a</sup> )	Sì	Sì

<sup>a</sup>X indica il colore e Y indica le approvazioni. Per maggiori informazioni consultare la Tabella 8.2, Elenco dei componenti batteria.

<sup>b</sup>Contattare Industrial Scientific per informazioni sulla disponibilità di cellulari.

Per i lavoratori i cui strumenti saranno equipaggiati con batterie wi-fi, utilizzare l'app iAssign per programmare i tag iAssign con i valori forniti dal cliente e indicati di seguito. Consultare l'Appendice B per istruzioni su [Come programmare uno strumento Ventis Pro provvisto di batteria wi-fi](#).

- Tipo di rete wi-fi, nome della rete e password.
- Tipo di connessione (statica o DHCP).
- Per la connessione statica saranno necessari questi valori: maschera di rete, indirizzo IP, gateway e server DNS.

**NON UTILIZZARE IL PACCO BATTERIE DOTATO DI FUNZIONALITÀ WI-FI IN PROSSIMITÀ DI CIRCUITI DI DETONATORI DI BRILLAMENTO.** La batteria dotata di funzionalità wi-fi non è stata valutata per l'uso in prossimità di circuiti di brillamento.

**NON UTILIZZARE IL PACCO BATTERIE DOTATO DI FUNZIONALITÀ CELLULARE IN PROSSIMITÀ DI CIRCUITI DI DETONATORI DI BRILLAMENTO.** La batteria dotata di funzionalità cellulare non è stata valutata per l'uso in prossimità di circuiti di brillamento.

## Gateway

Gli strumenti di rilevazione gas Ventis Pro sono compatibili con i prodotti gateway Industrial Scientific riepilogati di seguito. Ogni gateway è idoneo per le applicazioni indicate nel relativo *Manuale del prodotto*.

Tabella 2.3 Compatibilità dei gateway Ventis Pro

	Applicazioni principali	Codice componente del manuale del prodotto
Prodotto		
RGX Gateway	Aree pericolose come da certificazioni; installato o portatile	17158071
TGX Gateway	Aree non pericolose; solo installazione su veicoli	17159042

Nota: un dispositivo intelligente su cui è in esecuzione l'app iNet Now può funzionare anche come gateway (vedere la *Guida di avvio*, codice componente 88100582).

## Accessori iAssign

Gli accessori iAssign® sono compatibili con gli strumenti Ventis Pro.

I *tag iAssign* programmabili dal cliente permettono di aggiornare uno strumento Ventis Pro con identificatori quali nome utente, livello di accesso, nome del sito e rete della batteria wi-fi.

I *localizzatori iAssign* trasmettono il loro livello di accesso programmabile dal cliente agli strumenti Ventis Pro situati all'interno del loro campo di ricezione. Quando il livello di accesso associato all'utente dello strumento Ventis Pro è inferiore a quello del localizzatore, sullo strumento si attiva l'allarme di prossimità che avvisa l'utente che non dispone dei diritti di accesso a quella determinata area.

La *Standby Clip* contiene un tag iAssign permanentemente bloccato, programmato in fabbrica. Quando è equipaggiato con l'accessorio Standby Clip, lo strumento Ventis Pro metterà in standby le funzioni selezionate, compresi l'allarme uomo morto e, a seconda delle impostazioni di standby dello strumento, gli allarmi peer e di rilevamento gas. Quando la Standby Clip viene rimossa dallo strumento, le funzioni interessate vengono riabilite entro circa 5 secondi.

Per maggiori informazioni consultare le risorse elencate di seguito e utilizzare ciascun accessorio in conformità a quanto indicato nel documento per l'utente indicato.

Tabella 2.4 Accessori iAssign

Componente	Proprietà	Opzioni	Documento per l'utente (codice componente)
Tag standard	Tag adesivo leggero, adatto per essere applicato su un cartellino badge o altra superficie piatta e pulita.	Nome utente, livello di accesso dell'utente e nome del sito; credenziali di rete per la batteria wi-fi	Guida di avvio di iAssign (codice componente 17159342)
Tag impermeabile	Tag adesivo leggero con rivestimento impermeabile che può essere applicato su un cartellino badge o altra superficie piatta e pulita.	Nome utente, livello di accesso dell'utente e nome del sito; credenziali di rete per la batteria wi-fi	Guida di avvio di iAssign (codice componente 17159342)
Tag portachiavi	Adatto per essere utilizzato come portachiavi.	Nome utente, livello di accesso dell'utente e nome del sito; credenziali di rete per la batteria wi-fi	Guida di avvio di iAssign (codice componente 17159342)
Tag da esterni per qualsiasi condizione meteorologica	Tag di plastica durevole con foro centrale per la vite, adatto per installazione permanente in interni o esterni.	Nome utente, livello di accesso dell'utente e nome del sito; credenziali di rete per la batteria wi-fi	Guida di avvio di iAssign (codice componente 17159342)
Localizzatore iAssign	Adatto per installazione permanente in ambienti interni o esterni.	Sito e codice di accesso; valori quali livelli di accesso e campo di ricezione	Guida di avvio di iAssign (codice componente 17159342)
Standby Clip	Si inserisce sulla parte anteriore dello strumento per mettere in standby la funzione uomo morto e altre funzioni selezionate.	Non programmabile dal cliente; utilizza un tag bloccato, programmato in fabbrica	Guida alla Standby Clip (codice componente 17159437)

Quando si utilizza l'app iAssign per programmare i nomi di utenti e siti, seguire le istruzioni dell'app visualizzate sullo schermo per "scrivere" un tag. Quando si utilizza l'opzione di "scrittura in blocco" dell'app, seguire le istruzioni di formattazione visualizzate sullo schermo.

### Altri componenti compatibili

Gli strumenti Ventis Pro sono compatibili con le stazioni di aggancio DSX, che sono supportate dalle applicazioni software iNet o DSSAC.

Questi accessori possono anche essere utilizzati con gli strumenti Ventis Pro: caricatore/datalink Ventis, una varietà di caricatori Ventis e le stazioni di calibrazione V-Cal.



# Specifiche

## Strumento

Di seguito sono riportate le specifiche degli strumenti Ventis Pro Series.

Tabella 2.5 Specifiche di strumenti e pompa

Componente	Descrizione
Display	LCD monocromatico con retroilluminazione automatica
Pulsanti di interfaccia utente	Tre (pulsante di alimentazione, pulsante di invio e pulsante panico)
Materiali dell'involucro	Polycarbonato con sovrastampaggio di gomma protettiva statico-dissipativa
Segnali di allarme	Visivi (due luci rosse e due luci blu), acustici (95 dB a una distanza di 10 cm [3,94"], valore tipico <sup>a</sup> ) e vibrazione
Dimensioni	104 x 58 x 36 mm (4,09 x 2,28 x 1,42")
Peso	200 g (7,05 oz), tipico <sup>b</sup>
Grado di protezione contro la penetrazione di corpi estranei	IP68 a 1,5 m (4,9') per un'ora
Pompa	Con tubo di campionamento con diametro interno di 0,3175 cm (0,125") consente un'aspirazione continua di campione per un massimo di 30,48 m (100').
Tempo di riscaldamento (include il tempo di stabilizzazione)	Fino a 60 secondi
Consumo energetico massimo	350 mW
Intervallo di temperatura <sup>c &amp; d</sup>	
Funzionamento	Da -40 °C a +50 °C (da -40 °F a +122 °F)
Conservazione	Da -25 °C a +60 °C (da -13 °F a +140 °F)
Intervallo di umidità <sup>d</sup>	15-95% di umidità relativa (RH) senza condensa per il funzionamento continuo e la conservazione
Intervallo di pressione	1 atm ± 0,2 atm
Tempo massimo di conservazione <sup>e</sup>	Fino a 12 mesi alla temperatura indicata sopra

<sup>a</sup>Può variare in base alle condizioni reali sul campo.

<sup>b</sup>Può variare in base ai componenti installati.

<sup>c</sup>Le temperature inferiori a -20 °C (-4 °F) possono ridurre la leggibilità del display e inibire la funzione uomo morto. Vedere anche "Funzionamento a basse temperature" (Capitolo 1, "Pratiche raccomandate") e la Tabella 1.1, "Certificazioni".

<sup>d</sup>Gli intervalli di temperatura e umidità dei sensori possono essere diversi rispetto a quelli dello strumento (vedere "Tabella 2.7 Specifiche dei sensori").

<sup>e</sup>Industrial Scientific raccomanda di caricare completamente ogni quattro mesi eventuali batterie a ioni di litio usate poco frequentemente.

## Specifiche delle batterie

Nella Tabella 2.6 sono riportate le specifiche delle batterie, che includono tempo di funzionamento, tempo di ricarica e requisiti di temperatura per la ricarica. L'etichetta di ciascuna batteria riporta il relativo codice componente controllato; i corrispondenti codici componente *per l'ordinazione* sono forniti nella Tabella 8.2, Elenco dei componenti batteria.

Tabella 2.6 Specifiche delle batterie

Batterie a ioni di litio ricaricabili	Tempo di funzionamento	Tempo di ricarica <sup>c</sup>	Temperatura ambiente richiesta per la ricarica
Ventis Pro Wi-fi Battery (17159022-XY <sup>d, e ed e</sup> )	16 ore <sup>a</sup>	Fino a 7,5 ore	0-40 °C (32-104 °F)
Ventis Pro Cellular Battery (17159021-XY <sup>d, e ed f</sup> )	12 ore <sup>a</sup>	Fino a 8 ore	0-40 °C (32-104 °F)
Ventis Standard Battery (17134453-XY <sup>d</sup> )	12 ore <sup>b</sup>	Fino a 4 ore	0-40 °C (32-104 °F)
Ventis Slim Extended Battery (17157350-XY <sup>d</sup> )	18 ore <sup>b</sup>	Fino a 7,5 ore	0-40 °C (32-104 °F)
Ventis Extended Run-time Battery (17148313-Y <sup>d</sup> )	23 ore <sup>b</sup>	Fino a 7,5 ore	0-40 °C (32-104 °F)

<sup>a</sup>Tempo di funzionamento approssimativo quando si verificano le condizioni indicate di seguito. La batteria è nuova, completamente carica e la sua funzionalità wireless è operativa. Lo strumento sta funzionando a temperatura ambiente (25 °C [77 °F]) con tutti i tipi di segnali di allarme abilitati e un intervallo dei messaggi di 60 secondi. NFC e Bluetooth sono abilitati. Lo strumento fa parte di un gruppo LENS composto da un massimo di cinque apparecchi peer.

<sup>b</sup>Tempo di funzionamento approssimativo per un'unità a diffusione quando si verificano le condizioni indicate di seguito. La batteria è nuova e completamente carica. Lo strumento sta funzionando a temperatura ambiente (25 °C [77 °F]) e fa parte di un gruppo LENS composto da un massimo di 24 apparecchi peer.

<sup>c</sup>Quando una batteria a ioni di litio è completamente scarica e lo strumento viene connesso alla stazione di aggancio (dock), prima che lo strumento visualizzi che la batteria si sta ricaricando potrebbe essere necessaria fino a un'ora.

<sup>d</sup>X indica il colore e Y indica le approvazioni.

<sup>e</sup>Non approvato per l'uso negli strumenti con certificazione MSHA.

<sup>f</sup>Contattare Industrial Scientific per informazioni sulla disponibilità.

*Nota:* ogni batteria può sopportare 300 cicli di ricarica nell'arco della sua vita utile.

## Specifiche dei sensori

Nella Tabella 2.7 sono elencate le specifiche di ciascun sensore, compresi proprietà, sedi d'installazione, condizioni di esercizio e dati sulle prestazioni. Per informazioni sulle restrizioni applicabili alla configurazione dei sensori installati sullo strumento, consultare [Compatibilità, Sensori e sedi d'installazione](#) (ad es. è possibile installare un solo sensore a infrarossi).

Se le restrizioni relative all'approvazione si applicano a un sensore, queste sono indicate nelle note a piè di pagina della tabella.

Tabella 2.7 Specifiche dei sensori

	Tipo di gas (abbreviazione)	
	Codice componente	
	Ammoniaca (NH <sub>3</sub> ) 17155306-6	Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> ) 17155304-Q
<b>Proprietà</b>		
Categoria	Tossico	Tossico
Tecnologia	Elettrochimica	Infrarossi
Compatibile con DualSense	No	No
<b>Sede d'installazione</b>		
Ventis Pro4	Nessuna	1 o 2
Ventis Pro5	3 o 4	1 o 2
<b>Condizioni di esercizio</b>		
Intervallo di temperatura <sup>a</sup>	Da -20 a +40 °C (da -4 a +104 °F)	Da -20 a +50 °C (da -4 a +122 °F)
Intervallo di umidità relativa (RH) <sup>a</sup>	15-95%	0-95%
<b>Prestazioni</b>		
<i>Sensibilità</i>		
Intervallo di misurazione	0-500 ppm	0-5% vol
Risoluzione di misurazione	1 ppm	0,01% vol
<i>Accuratezza<sup>b</sup></i>		
Gas di calibrazione e concentrazione	50 ppm NH <sub>3</sub>	2,5% vol CO <sub>2</sub>
Accuratezza al momento della calibrazione e alla temperatura di calibrazione	± 15% (0-100 ppm) Da 0 a 25% (101-500 ppm)	± 10%
Accuratezza nell'intero intervallo di temperatura del sensore	± 15%	± 10%
<i>Tempo di risposta</i>		
T50	30 s	25 s
T90	84 s	60 s

Tabella 2.7 Specifiche dei sensori

		Tipo di gas (abbreviazione) Codice componente	
		Anidride carbonica/LEL (Propano), IR (CO <sub>2</sub> /LEL) 17155304-U <sup>c</sup>	
<b>Proprietà</b>			
Categoria	Tossico/combustibile		
Tecnologia	Infrarossi		
Compatibile con DualSense	No		
<b>Sede d'installazione</b>			
Ventis Pro4	Nessuna		
Ventis Pro5	2		
<b>Condizioni di esercizio</b>			
Intervallo di temperatura <sup>a</sup>	Da -20 a +50 °C (da -4 a +122 °F)		
Intervallo di umidità relativa (RH) <sup>a</sup>	0-95%		
<b>Prestazioni</b>	CO <sub>2</sub>	LEL	
<i>Sensibilità</i>			
Intervallo di misurazione	0-5% vol	0-100% LEL	
Risoluzione di misurazione	0,01% vol	0,01% LEL	
<i>Accuratezza<sup>b</sup></i>			
Gas di calibrazione e concentrazione	2,5% vol CO <sub>2</sub>	25% LEL (Propano)	
Accuratezza al momento della calibrazione e alla temperatura di calibrazione	±10% o 0,1%	±5%	
Accuratezza nell'intero intervallo di temperatura del sensore	±15%	±15%	
<i>Tempo di risposta</i>			
T50	17 s	17 s	
T90	32 s	35 s	

Tabella 2.7 Specifiche dei sensori

		Tipo di gas (abbreviazione)	
		Codice componente	
		Anidride carbonica/metano (CO <sub>2</sub> /CH <sub>4</sub> )	
		17155304-V <sup>ced e</sup>	
<b>Proprietà</b>			
Categoria	Tossico e combustibile		
Tecnologia	Infrarossi		
Compatibile con DualSense	No		
<b>Sede d'installazione</b>			
Ventis Pro4	Nessuna		
Ventis Pro5	2		
<b>Condizioni di esercizio</b>			
Intervallo di temperatura <sup>a</sup>	Da -20 a +50 °C (da -4 a +122 °F)		
Intervallo di umidità relativa (RH) <sup>a</sup>	0-95%		
<b>Prestazioni</b>	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	
<i>Sensibilità</i>			
Intervallo di misurazione	0-5% vol	0-5% vol	5,01-100% vol
Risoluzione di misurazione	0,01% vol	0,01% vol	0,1% vol
<i>Accuratezza<sup>b</sup></i>			
Gas di calibrazione e concentrazione	2,5% vol CO <sub>2</sub>	2,5% vol	99% vol
Accuratezza al momento della calibrazione e alla temperatura di calibrazione	± 10%	± 10%	± 10%
Accuratezza nell'intero intervallo di temperatura del sensore	± 15%	± 15%	—
<i>Tempo di risposta</i>			
T50	17 s	15 s	15 s
T90	32 s	30 s	30 s

Tabella 2.7 Specifiche dei sensori

	Tipo di gas (abbreviazione)					
	Codice componente					
	Monossido di carbonio (CO)	Monossido di carbonio e acido solfidrico (CO/H <sub>2</sub> S)		Monossido di carbonio e acido solfidrico (CO/H <sub>2</sub> S)		
	17155306-1	17155306-J		17155304-J		
<b>Proprietà</b>						
Categoria	Tossico	Tossico		Tossico		
Tecnologia	Elettrochimica	Elettrochimica		Elettrochimica		
Compatibile con DualSense	Sì	Sì		No		
<b>Sede d'installazione</b>						
Ventis Pro4	3 o 4	Nessuna		Nessuna		
Ventis Pro5	3 o 4	3 o 4		1 o 2		
<b>Condizioni di esercizio</b>						
Intervallo di temperatura <sup>a</sup>	Da -40 a +50 °C (da -40 a +122 °F)	Da -20 a +50 °C (da -4 a +122 °F)		Da -20 a +50 °C (da -4 a +122 °F)		
Intervallo di umidità relativa (RH) <sup>a</sup>	15-95%	15-95%		15-95%		
<b>Prestazioni</b>						
		CO	H <sub>2</sub> S	CO	H <sub>2</sub> S	
<i>Sensibilità</i>						
Intervallo di misurazione	0-2.000 ppm	0-1.500 ppm	0-500 ppm	0-1.500 ppm	0-500 ppm	
Risoluzione di misurazione	1 ppm	1 ppm	0,1 ppm	1 ppm	0,1 ppm	
<i>Accuratezza<sup>b</sup></i>						
Gas di calibrazione e concentrazione	100 ppm CO	100 ppm CO	25 ppm H <sub>2</sub> S	100 ppm CO	25 ppm H <sub>2</sub> S	
Accuratezza al momento della calibrazione e alla temperatura di calibrazione	± 5%	± 7%	± 10%	± 5%	Da 0 a 7%	
Accuratezza nell'intero intervallo di temperatura del sensore	± 10%	± 5%	± 10%	± 5%	± 10%	
<i>Tempo di risposta</i>						
T50	10 s	15 s	10 s	15 s	10 s	
T90	20 s	35 s	20 s	35 s	20 s	

Tabella 2.7 Specifiche dei sensori

	Tipo di gas (abbreviazione)
	Codice componente
	Monossido di carbonio con sensibilità incrociata per idrogeno basso (CO/H <sub>2</sub> basso) 17155306-G
<b>Proprietà</b>	
Categoria	Tossico
Tecnologia	Elettrochimica
Compatibile con DualSense	No
<b>Sede d'installazione</b>	
Ventis Pro4	3 o 4
Ventis Pro5	3 o 4
<b>Condizioni di esercizio</b>	
Intervallo di temperatura <sup>a</sup>	Da -20 a +50 °C (da -4 a +122 °F)
Intervallo di umidità relativa (RH) <sup>a</sup>	15-95%
<b>Prestazioni</b>	
<i>Sensibilità</i>	
Intervallo di misurazione	0-1000 ppm
Risoluzione di misurazione	1 ppm
<i>Accuratezza<sup>b</sup></i>	
Gas di calibrazione e concentrazione	100 ppm CO
Accuratezza al momento della calibrazione e alla temperatura di calibrazione	± 5% (0-300 ppm) ± 15% (301-1.000 ppm)
Accuratezza nell'intero intervallo di temperatura del sensore	± 15%
<i>Tempo di risposta</i>	
T50	8 s
T90	12 s

Tabella 2.7 Specifiche dei sensori

	Tipo di gas (abbreviazione) Codice componente
	Cloro (Cl <sub>2</sub> ) 17155306-7 <sup>f</sup>
<b>Proprietà</b>	
Categoria	Tossico
Tecnologia	Elettrochimica
Compatibile con DualSense	No
<b>Sede d'installazione</b>	
Ventis Pro4	Nessuna
Ventis Pro5	3 o 4
<b>Condizioni di esercizio</b>	
Intervallo di temperatura <sup>a</sup>	Da -20 a +50 °C (da -4 a +122 °F)
Intervallo di umidità relativa (RH) <sup>a</sup>	15-90%
<b>Prestazioni</b>	
<i>Sensibilità</i>	
Intervallo di misurazione	0-50 ppm
Risoluzione di misurazione	0,1 ppm
<i>Accuratezza<sup>b</sup></i>	
Gas di calibrazione e concentrazione	10 ppm Cl <sub>2</sub>
Accuratezza al momento della calibrazione e alla temperatura di calibrazione	± 10% della lettura o 0,3 ppm, a seconda di quale delle due è maggiore (0-10,0 ppm) ± 20% (10,1-50,0 ppm)
Accuratezza nell'intero intervallo di temperatura del sensore	± 15%
<i>Tempo di risposta</i>	
T50	6 s
T90	35 s



Tabella 2.7 Specifiche dei sensori

	Tipo di gas (abbreviazione) Codice componente
	Idrocarburo IR (Propano) 17155304-P <sup>c</sup>
<b>Proprietà</b>	
Categoria	Combustibile
Tecnologia	Infrarossi
Compatibile con DualSense	No
<b>Sede d'installazione</b>	
Ventis Pro4	2
Ventis Pro5	2
<b>Condizioni di esercizio</b>	
Intervallo di temperatura <sup>a</sup>	Da -20 a +50 °C (da -4 a +122 °F)
Intervallo di umidità relativa (RH) <sup>a</sup>	0-95%
<b>Prestazioni</b>	
<i>Sensibilità</i>	
Intervallo di misurazione	0-100% LEL
Risoluzione di misurazione	1% LEL
<i>Accuratezza<sup>b</sup></i>	
Gas di calibrazione e concentrazione	25% LEL (Propano)
Accuratezza al momento della calibrazione e alla temperatura di calibrazione	± 5% (0-25% LEL)
	± 10% (26-50% LEL)
	± 17% (51-100% LEL)
Accuratezza nell'intero intervallo di temperatura del sensore	± 17%
<i>Tempo di risposta</i>	
T50	20 s
T90	45 s

Tabella 2.7 Specifiche dei sensori

	Tipo di gas (abbreviazione)
	Codice componente
	Acido cianidrico (HCN)
	17155306-B
<b>Proprietà</b>	
Categoria	Tossico
Tecnologia	Elettrochimica
Compatibile con DualSense	No
<b>Sede d'installazione</b>	
Ventis Pro4	3 o 4
Ventis Pro5	3 o 4
<b>Condizioni di esercizio</b>	
Intervallo di temperatura <sup>a</sup>	Da -30 a +40 °C (da -22 a +104 °F)
Intervallo di umidità relativa (RH) <sup>a</sup>	15-95%
<b>Prestazioni</b>	
<i>Sensibilità</i>	
Intervallo di misurazione	0-30 ppm
Risoluzione di misurazione	0,1 ppm
<i>Accuratezza<sup>b</sup></i>	
Gas di calibrazione e concentrazione	10 ppm HCN
Accuratezza al momento della calibrazione e alla temperatura di calibrazione	Da 0 a 10%
Accuratezza nell'intero intervallo di temperatura del sensore	± 15%
<i>Tempo di risposta</i>	
T50	18 s
T90	65 s

Tabella 2.7 Specifiche dei sensori

	Tipo di gas (abbreviazione)	
	Codice componente	
	Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) 17155304-2	Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S) 17155306-2
<b>Proprietà</b>		
Categoria	Tossico	Tossico
Tecnologia	Elettrochimica	Elettrochimica
Compatibile con DualSense	No	Sì
<b>Sede d'installazione</b>		
Ventis Pro4	1 o 2	3 o 4
Ventis Pro5	1 o 2	3 o 4
<b>Condizioni di esercizio</b>		
Intervallo di temperatura <sup>a</sup>	Da -40 a +50 °C (da -40 a +122 °F)	Da -40 a +50 °C (da -40 a +122 °F)
Intervallo di umidità relativa (RH) <sup>a</sup>	15-95%	15-95%
<b>Prestazioni</b>		
<i>Sensibilità</i>		
Intervallo di misurazione	0-500 ppm	0-500 ppm
Risoluzione di misurazione	0,1 ppm	0,1 ppm
<i>Accuratezza<sup>b</sup></i>		
Gas di calibrazione e concentrazione	25 ppm	25 ppm
Accuratezza al momento della calibrazione e alla temperatura di calibrazione	± 5% (0-400 ppm) ± 7% (401-500 ppm)	± 7%
Accuratezza nell'intero intervallo di temperatura del sensore	± 15%	± 15%
<i>Tempo di risposta</i>		
T50	10 s	10 s
T90	25 s	25 s

Tabella 2.7 Specifiche dei sensori

	Tipo di gas (abbreviazione)	
	Codice componente	
	LEL (Metano) 17155304-L	LEL (Pentano) 17155304-K
<b>Proprietà</b>		
Categoria	Combustibile	Combustibile
Tecnologia	Perla catalitica	Perla catalitica
Compatibile con DualSense	No	No
<b>Sede d'installazione</b>		
Ventis Pro4	2	2
Ventis Pro5	2	2
<b>Condizioni di esercizio</b>		
Intervallo di temperatura <sup>a</sup>	Da -20 a +55 °C (da -4 a +131 °F)	Da -20 a +55 °C (da -4 a +131 °F)
Intervallo di umidità relativa (RH) <sup>a</sup>	15-95%	15-95%
<b>Prestazioni</b>		
<i>Sensibilità</i>		
Intervallo di misurazione	0-100% LEL	0-100% LEL
Risoluzione di misurazione	1% LEL	1% LEL
<i>Accuratezza<sup>b</sup></i>		
Gas di calibrazione e concentrazione	50% LEL metano	25% LEL pentano
Accuratezza al momento della calibrazione e alla temperatura di calibrazione	± 3% LEL (0-50% LEL) ± 5% LEL (51-100% LEL)	± 5% LEL
Accuratezza nell'intero intervallo di temperatura del sensore	± 15%	± 15%
<i>Tempo di risposta</i>		
T50	7 s	10 s
T90	10 s	16 s

Tabella 2.7 Specifiche dei sensori

	Tipo di gas (abbreviazione)		
	Codice componente		
	Metano, IR, (CH <sub>4</sub> ) 17155304-N <sup>c</sup>		Metano, 0-5% vol 17155304-M
<b>Proprietà</b>			
Categoria	Combustibile		Combustibile
Tecnologia	Infrarossi		Perla catalitica
Compatibile con DualSense	No		No
<b>Sede d'installazione</b>			
Ventis Pro4	Nessuna		2
Ventis Pro5	2		2
<b>Condizioni di esercizio</b>			
Intervallo di temperatura <sup>a</sup>	Da -20 a +50 °C (da -4 a +122 °F)		Da -20 a +55 °C (da -4 a +131 °F)
Intervallo di umidità relativa (RH) <sup>a</sup>	0-95%		15-95%
<b>Prestazioni</b>			
<i>Sensibilità</i>			
Intervallo di misurazione	0-5% vol	5,1-100% vol	0-5% vol
Risoluzione di misurazione	0,01% vol	0,1% vol	0,01% vol
<i>Accuratezza<sup>b</sup></i>			
Gas di calibrazione e concentrazione	2,5% vol metano	99% vol metano <sup>d</sup>	2,5% vol
Accuratezza al momento della calibrazione e alla temperatura di calibrazione	± 5%	± 15%	± 10%
Accuratezza nell'intero intervallo di temperatura del sensore	± 10%	± 10%	± 15%
<i>Tempo di risposta</i>			
T50	15 s	15 s	7 s
T90	25 s	25 s	10 s

Tabella 2.7 Specifiche dei sensori

	Tipo di gas (abbreviazione)		
	Codice componente		
	Diossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	Ossigeno (O <sub>2</sub> )	Ossigeno, lunga durata (O <sub>2</sub> )
	17155306-4	17155304-3	17155304-Y
<b>Proprietà</b>			
Categoria	Tossico	Ossigeno	Ossigeno
Tecnologia	Elettrochimica	Elettrochimica	Elettrochimica
Compatibile con DualSense	No	Sì	Sì
<b>Sede d'installazione</b>			
Ventis Pro4	3 o 4	1 o 2	1 o 2
Ventis Pro5	3 o 4	1 o 2	1 o 2
<b>Condizioni di esercizio</b>			
Intervallo di temperatura <sup>a</sup>	Da -20 a +50 °C (da -4 a +122 °F)	Da -20 a +55 °C (da -4 a +131 °F)	Da -20 a +50 °C (da -4 a +122 °F)
Intervallo di umidità relativa (RH) <sup>a</sup>	15-95%	5-95%	15-90%
<b>Prestazioni</b>			
<i>Sensibilità</i>			
Intervallo di misurazione	0-150 ppm	0-30% vol	0-30% vol
Risoluzione di misurazione	0,1 ppm	0,1% vol	0,1% vol
<i>Accuratezza<sup>b</sup></i>			
Gas di calibrazione e concentrazione	25 ppm NO <sub>2</sub>	20,9% vol O <sub>2</sub>	20,9% vol O <sub>2</sub>
Accuratezza al momento della calibrazione e alla temperatura di calibrazione	± 5%	± 0,3% vol	± 0,5% vol
Accuratezza nell'intero intervallo di temperatura del sensore	± 15%	± 0,8% vol	± 0,8% vol
<i>Tempo di risposta</i>			
T50	10 s	5 s	10 s
T90	20 s	15 s	15 s

Tabella 2.7 Specifiche dei sensori

	Tipo di gas (abbreviazione) Codice componente
	Ossigeno, lunga durata (O <sub>2</sub> ) 17155306-Y <sup>e</sup>
<b>Proprietà</b>	
Categoria	Ossigeno
Tecnologia	Elettrochimica
Compatibile con DualSense	No
<b>Sede d'installazione</b>	
Ventis Pro4	3 o 4
Ventis Pro5	3 o 4
<b>Condizioni di esercizio</b>	
Intervallo di temperatura <sup>a</sup>	Da -20 a +50 °C (da -4 a +122 °F)
Intervallo di umidità relativa (RH) <sup>a</sup>	15-90%
<b>Prestazioni</b>	
<i>Sensibilità</i>	
Intervallo di misurazione	0-30% vol
Risoluzione di misurazione	0,1% vol
<i>Accuratezza<sup>b</sup></i>	
Gas di calibrazione e concentrazione	20,9% vol O <sub>2</sub>
Accuratezza al momento della calibrazione e alla temperatura di calibrazione	± 0,8% vol (0,0-5,0% vol) ± 0,5% vol (5,1-30,0% vol)
Accuratezza nell'intero intervallo di temperatura del sensore	± 0,8% vol
<i>Tempo di risposta</i>	
T50	10 s
T90	15 s

Tabella 2.7 Specifiche dei sensori

	Tipo di gas (abbreviazione)	
	Codice componente	
	Fosfina (PH <sub>3</sub> ) 17155306-9	Anidride solforosa (SO <sub>2</sub> ) 17155306-5
<b>Proprietà</b>		
Categoria	Tossico	Tossico
Tecnologia	Elettrochimica	Elettrochimica
Compatibile con DualSense	No	Sì
<b>Sede d'installazione</b>		
Ventis Pro4	3 o 4	3 o 4
Ventis Pro5	3 o 4	3 o 4
<b>Condizioni di esercizio</b>		
Intervallo di temperatura <sup>a</sup>	Da -20 a +50 °C (da -4 a +122 °F)	Da -20 a +50 °C (da -4 a +122 °F)
Intervallo di umidità relativa (RH) <sup>a</sup>	15-90%	15-90%
<b>Prestazioni</b>		
<i>Sensibilità</i>		
Intervallo di misurazione	0-10 ppm	0-150 ppm
Risoluzione di misurazione	0,01 ppm	0,1 ppm
<i>Accuratezza<sup>b</sup></i>		
Gas di calibrazione e concentrazione	1 ppm PH <sub>3</sub>	10 ppm SO <sub>2</sub>
Accuratezza al momento della calibrazione e alla temperatura di calibrazione	± 5%	± 5% (0-20 ppm) Da 0 a 11% (21-150 ppm)
Accuratezza nell'intero intervallo di temperatura del sensore	± 15%	± 10%
<i>Tempo di risposta</i>		
T50	10 s	10 s
T90	20 s	25 s

<sup>a</sup>Durante il funzionamento continuo.

<sup>b</sup>Applicabile quando lo strumento viene calibrato utilizzando il gas di calibrazione e la concentrazione indicati; se non diversamente specificato, l'accuratezza è uguale alla percentuale indicata o a un'unità di risoluzione, a seconda di quale delle due è maggiore.

<sup>c</sup>I seguenti sensori *non* sono stati sottoposti alla valutazione della CSA per il rilevamento di gas combustibili: codici componente 17155304-N, 17155304-P, 17155304-U e 17155304-V; invece, i seguenti sensori *sono* stati sottoposti alla valutazione della CSA: 17155304-K, 17155304-L e 17155304-M.

<sup>d</sup>Richiede la calibrazione manuale. <sup>e</sup>Non approvato per l'uso negli strumenti con certificazione MSHA.

<sup>f</sup>AVVERTENZA: non utilizzare la Ventis Slide-on Pump (Pompa a slitta Ventis) VSP per il campionamento dei seguenti gas bersaglio: cloro (CL<sub>2</sub>), diossido di cloro (CLO<sub>2</sub>), cloruro di idrogeno (HCL) e composti organici volatili (COV), oppure quando è installato un sensore per uno di questi gas e il gas bersaglio non è noto; utilizzare solo il *modulo pompa* Ventis Pro. L'utilizzo della VSP con questi gas comporterà letture dei gas imprecise a causa della loro suscettibilità all'assorbimento.

"—" indica che non vi sono dati disponibili.



## Introduzione

Apertura della confezione dello strumento

Panoramica dell'hardware

Panoramica del display

Accensione

Spegnimento

## Apertura della confezione dello strumento

Nella Tabella 3.1 sono elencati i componenti forniti con lo strumento; al momento dell'apertura della confezione è necessario verificare la presenza di ciascuno di essi. Se uno qualsiasi dei componenti manca o sembra danneggiato, contattare Industrial Scientific (vedere retrocopertina) o un distributore autorizzato di prodotti Industrial Scientific.

Tabella 3.1 Contenuto della confezione

Quantità	Componente	Note
1 come da ordine	Strumento Ventis® Pro Series	Ventis Pro4 o Ventis Pro5.
1 come da ordine	Batteria (installata in fabbrica)	Una delle cinque batterie a ioni di litio ricaricabili.
1	Fermaglio di sospensione (installato in fabbrica)	—
1	<i>Ispezione finale e rapporto dei test</i>	Contiene informazioni <sup>a</sup> sullo strumento, sui sensori installati e sulla calibrazione eseguita in fabbrica.
1	<i>Avvio rapido</i>	—
Come da ordine	Caricatore Ventis	Con il cavo di alimentazione universale sono disponibili quattro spine, una per ogni tipologia di presa elettrica nelle aree geografiche USA, Regno Unito, Unione Europea e Australia.
1	Coppa di calibrazione	—
1	Tubo di calibrazione	Tubo di uretano da 60,96 cm (2'); diametro interno 4,762 mm (3/16").

<sup>a</sup>Al momento della spedizione.

## Panoramica dell'hardware

Nelle Figure 3.1.A e 3.1.B qui di seguito sono identificati i principali componenti hardware degli strumenti, rispettivamente, a diffusione e aspirati (è mostrato il Ventis Pro5).

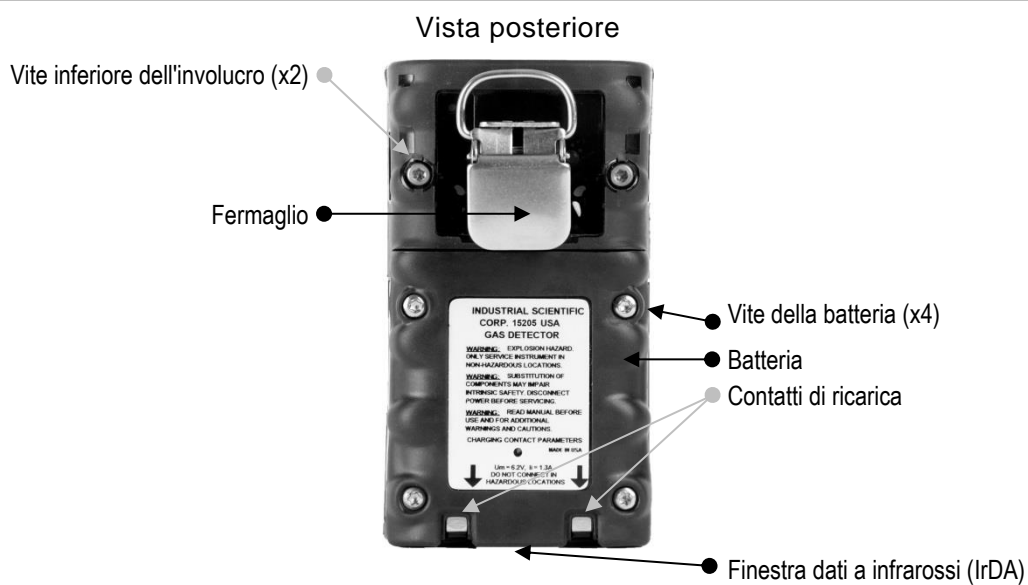
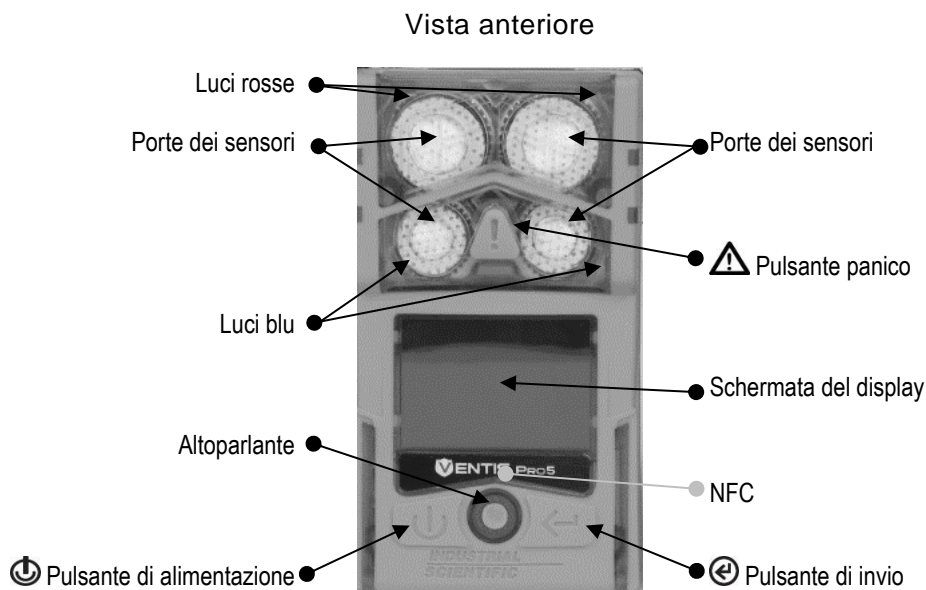
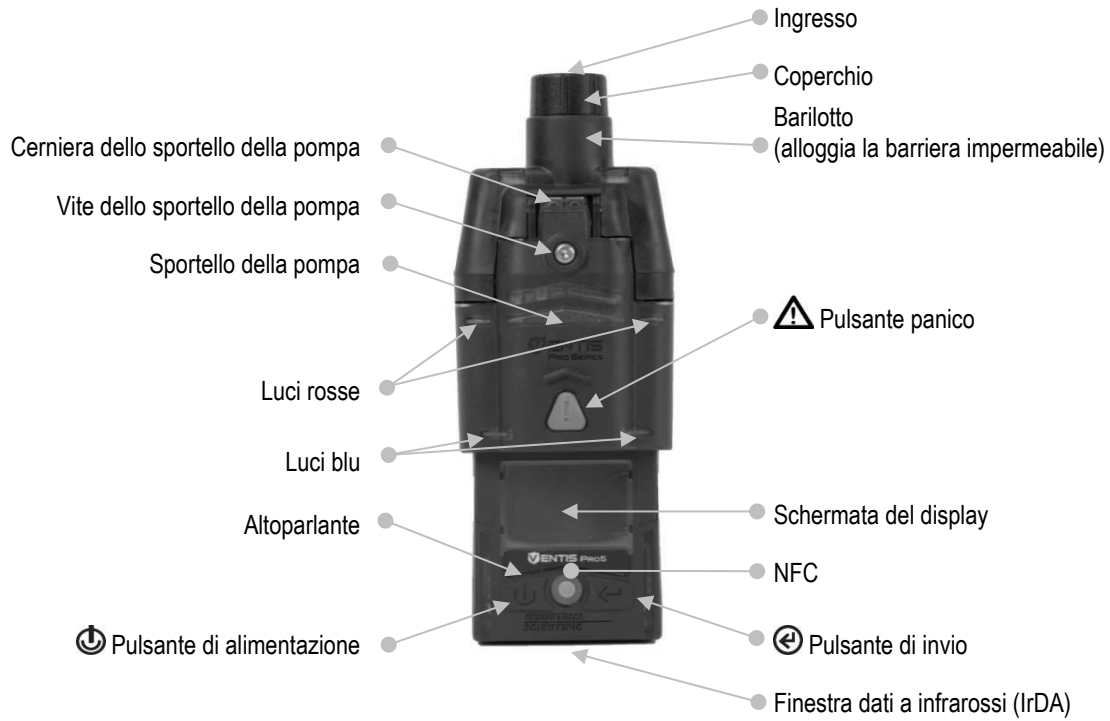


Figura 3.1.A Panoramica dell'hardware: strumento a diffusione

---

### Vista anteriore



---

### Vista posteriore



---

Figura 3.1.B Panoramica dell'hardware: strumento aspirato

---

## Panoramica del display

Il display dello strumento è di facile lettura ed è composto da tre segmenti orizzontali principali, che sono (dall'alto verso il basso):

- Barra di stato
- Area delle letture dei gas
- Barra di navigazione

Lo strumento utilizza queste aree per mostrare simboli, numeri, abbreviazioni e testi, combinando le informazioni in modo da comunicare chiaramente con l'utente: l'operatore dello strumento sul campo o i membri del team, responsabili della gestione dello strumento.

Scorrendo le Figure da 3.2.A a 3.2.D, l'utente può familiarizzarsi con il display e con i suoi contenuti per conoscere le informazioni mostrate nelle seguenti situazioni:

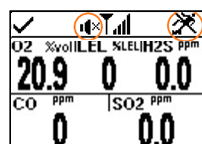
- Durante il funzionamento
- In caso di avviso o allarme
- Durante la manutenzione
- Quando si opera nelle impostazioni

### Barra di stato

Durante il funzionamento, la barra di stato del display comunica le informazioni di base all'operatore dello strumento: stato di strumento e batteria (mostrato), temperatura dell'aria ambiente e orario. Quando lo strumento fa parte di un gruppo LENS, insieme alla qualità del segnale del gruppo viene mostrato anche il numero di apparecchi. Per indicare lo stato di connessione dello strumento ad iNet vengono utilizzati i simboli della nuvola.



Funzionamento



Le funzioni peer e uomo morto si trovano in stato di standby (simboli cerchiati) e non sono operative; la Standby Clip è inserita.

### Simbolo di stato dello strumento



Il segno di spunta nella barra di stato indica che lo strumento è funzionante e operativo.

### Stato wireless della batteria



Una batteria wi-fi o cellulare è installata e connessa a una rete (qui è mostrata la massima qualità del segnale, rappresentata da tre barre).



È installata una batteria wi-fi o cellulare, ma le sue funzionalità wireless e GPS non sono operative.



Permette di accedere a un messaggio di testo in arrivo o di creare un messaggio.

---

## Stato di LENS Wireless



Indica il numero di peer del gruppo LENS Wireless e la qualità del segnale di rete (qui è mostrata la massima qualità del segnale, rappresentata da quattro barre).



LENS Wireless non è operativo.



LENS Wireless è impostata su "off" (disattivato) e le funzionalità LENS Wireless non sono disponibili.

## Stato di iNet Now

nuvola assente

La versione del firmware, le impostazioni o lo stato di LENS Wireless dello strumento lo rendono *non disponibile* per il monitoraggio in tempo reale da parte degli utenti di iNet Now.



oppure

Lo strumento è connesso in wireless ad iNet ed è disponibile per il monitoraggio in tempo reale da parte degli utenti di iNet Now.



Lo strumento *non* è connesso in wireless ad iNet e non è disponibile per il monitoraggio in tempo reale da parte degli utenti di iNet Now.



Lo strumento è connesso in wireless ad iNet attraverso un gateway basato su dispositivo intelligente; benché sia disponibile per il monitoraggio in tempo reale da parte degli utenti di iNet Now, la connessione wireless tra strumento e dispositivo intelligente è debole.



## Altri simboli



La funzionalità uomo morto dello strumento non è operativa.



Gli allarmi peer si trovano in stato di standby e non sono operativi.

Nome

Nome utente assegnato alle letture dello strumento peer.



Pompa installata.



Il livello di carica della batteria è compreso tra 67 e 100%.



Il livello di carica della batteria è compreso tra 34 e 66%.



Il livello di carica della batteria è inferiore o uguale a 33%.



La batteria è quasi completamente scarica.

11:34a

Orario (nel formato a 12 ore).

76 F

Lettura della temperatura dell'aria ambiente (espressa in gradi Fahrenheit).

Area delle letture dei gas

Oltre alla visualizzazione delle letture di gas correnti, quest'area comunica le informazioni di stato relative ai sensori installati.



Letture dei gas



La funzione di rilevamento gas (simbolo cerchiato), gli allarmi peer e la funzione uomo morto si trovano in stato di standby e non sono operativi; la Standby Clip è inserita.

Letture del gas

O2 %vol  
**20.9**

Gas, unità di misura e lettura corrente.



La funzione di rilevamento gas dello strumento si trova in stato di standby e non è operativa.

Altri simboli

**F**

Il sensore indicato è in uno stato di guasto generico.

**ØF**

L'azzeramento del sensore indicato non è riuscito.

**CAL**

La calibrazione del sensore indicato non è riuscita.

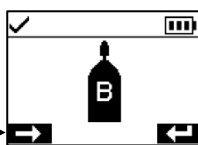
**BUMP**



Il sensore indicato non ha superato il bump test.

**ERR.**

Il sensore indicato è installato nella sede sbagliata.

Barra di navigazione



Durante il funzionamento, all'operatore dello strumento potrebbero essere presentate utilità di manutenzione o altre opzioni disponibili. In questi casi, l'area inferiore della schermata del display mostrerà la *barra di navigazione*. L'azione visualizzata a sinistra è controllata dal pulsante situato sotto di essa, il pulsante di alimentazione , mentre l'azione a destra è controllata dal pulsante di invio .

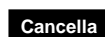
Simboli di istruzione e testi



Avvia l'opzione (l'utilità bump test mostrata sopra).



Salta l'opzione e passa alla schermata successiva.



Cancella i valori.



Permette di accedere a un messaggio di testo in arrivo o di creare un messaggio.



Invia un messaggio di testo.



Annulla un messaggio di testo.

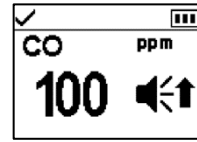
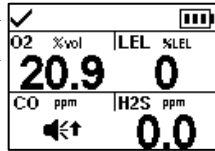
Figura 3.2.A Lettura del display durante il funzionamento

Barra di stato

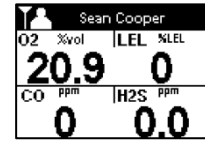
Area delle letture dei gas

In caso di avviso o allarme di uno strumento, l'area delle letture dei gas comunica il tipo di evento, i dettagli relativi all'allarme e le letture di gas di tutti i sensori.

Gli eventi dei peer utilizzano simboli simili a quelli degli eventi dello strumento. Quando mostrati nella barra di stato, generalmente sono bianchi su sfondo nero.










Formato allarme a schermo intero



Allarme peer

#### Simboli degli eventi (correlati ai gas)

-  e OR Gas presente, allarme fuori scala
-  e  Gas presente, allarme valore alto
-  e  Gas presente, allarme valore basso
-  Gas presente, allerta (avviso)
- STEL Allarme STEL (limite di esposizione a breve termine)
- TWA Allarme TWA (media ponderata nel tempo)
-  Funzione di permanenza allarme attivata

#### Altri simboli (simboli a schermo intero non correlati ai gas)











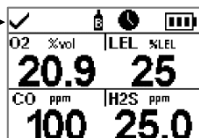
-  Batteria completamente esaurita
-  Indica che lo strumento in allarme è un rilevatore Ventis Pro Series.
-  Indica che lo strumento peer in allarme è un rilevatore per monitoraggio d'area Radius BZ1.
-  ;  Allarme panico; allarme panico peer
-  ;  Allarme uomo morto; allarme uomo morto peer
-  Nome peer Un apparecchio peer ha perso la connessione wireless al gruppo LENS.
-  Gruppo perso Lo strumento non è più connesso in wireless a nessun apparecchio del gruppo LENS.
-  Nessun dispositivo peer Tutti gli apparecchi hanno lasciato il gruppo.
- ERRORE 408 Errore di sistema (è mostrato l'errore 408)

Figura 3.2.B Lettura del display durante un evento (avviso o allarme)

### Barra di stato

La barra di stato del display indica quale procedura di manutenzione è in corso (nella schermata di esempio l'utilità bump test).



### Simboli delle utilità



Utilità bump test



Utilità azzeramento



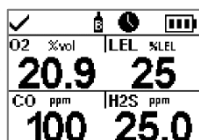
Utilità calibrazione



Processo in corso

### Area delle letture dei gas

L'area delle letture dei gas comunica informazioni sul processo e sui risultati per tutte le procedure di manutenzione (nella schermata di esempio l'utilità bump test).



### Altri simboli



Tipo di gas di calibrazione, unità di misura e concentrazione



Risultati





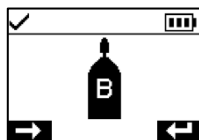
Superato



Non superato

### Barra di navigazione

La barra di navigazione permette di impartire istruzioni. L'azione visualizzata a sinistra è controllata dal pulsante situato sotto di essa, il pulsante di alimentazione , mentre l'azione a destra è controllata dal pulsante di invio .



### Simboli di istruzioni



Annulla l'utilità (nella schermata di esempio il bump test).



Avvia l'utilità.



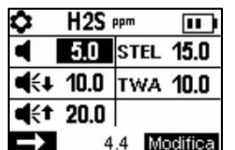
Applica il gas di calibrazione.

Figura 3.2.C Lettura del display durante la manutenzione

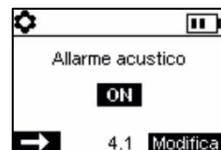


### Barra di stato

Quando si opera nelle impostazioni, la barra di stato può indicare il nome dell'impostazione (nella schermata di esempio, le impostazioni di H<sub>2</sub>S).



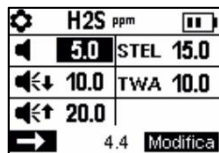
Impostazione a più voci





Impostazione a voce singola

### Area di modifica

L'area di modifica visualizza i valori delle impostazioni. La barra evidenziata indica quale impostazione è in corso di modifica (nella schermata di esempio il valore di allerta gas).



### Barra di navigazione

La barra di navigazione permette di impartire istruzioni per navigare tra le impostazioni. L'azione visualizzata a sinistra è controllata dal pulsante situato sotto di essa, il pulsante di alimentazione , mentre l'azione a destra è controllata dal pulsante di invio .



### Simbolo barra di stato



Impostazioni.

### Altri simboli



Impostazione corrente.



Passa all'impostazione successiva.



Modifica l'impostazione.



Modifica l'impostazione.



Permette di scorrere l'elenco delle opzioni.



Esci.

X.Y

"X" indica il numero del menu mostrato nella schermata del display, "Y" il numero della relativa impostazione.

Figura 3.2.D Lettura del display quando si opera nelle impostazioni

In aggiunta agli elementi descritti sopra, il display di Ventis Pro Series è in grado di mostrare, quando rilevante, i nomi dei gas, le unità di misura e gli altri simboli mostrati di seguito.

### Nomi dei gas















CH <sub>4</sub>	CH <sub>4</sub> (metano)
CO	Monossido di carbonio
CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> (anidride carbonica)
H <sub>2</sub> S	H <sub>2</sub> S (acido solfidrico)

HCN	Acido cianidrico
LEL	Gas combustibili
NH3	NH <sub>3</sub> (ammoniaca)
NO2	NO <sub>2</sub> (diossido di azoto)
O2	O <sub>2</sub> (ossigeno)
SO2	SO <sub>2</sub> (anidride solforosa)

### Unità di misura

ppm	Parti per milione.
mg/m <sub>3</sub>	Milligrammi per metro cubo.
% LEL	Il valore LEL (limite inferiore di esplosività) è la concentrazione minima di un gas che, in presenza di una fonte di accensione, è in grado di produrre una fiammata.
% vol	La percentuale in volume si riferisce a una quantità definita del gas in 100 parti d'aria. Ad esempio, l'aria normale contiene il 21% vol di ossigeno, ovvero 21 parti di ossigeno in ogni 100 parti d'aria.

### Altri simboli

	Questo simbolo indica funzioni specifiche che si trovano in stato di standby e non sono operative: il rilevamento dei gas quando il simbolo è visualizzato nell'area delle letture dei gas, gli eventi peer quando è visualizzato nella barra di stato.
	Presente quando le coordinate GPS vengono ricevute via satellite; altrimenti, le coordinate indicano l'ultima posizione GPS ricevuta.
	Sì.
	No.
	È necessario un intervento di manutenzione (nella schermata di esempio una calibrazione).
	La freccia giù indica il numero di <i>giorni trascorsi</i> da quando la procedura di manutenzione è stata completata l'ultima volta. La freccia su indica il numero di <i>giorni rimanenti</i> prima che sia necessario eseguire nuovamente la procedura di manutenzione.
	Letture di picco.
	Utilizzato nei messaggi relativi ai peer per indicare che lo strumento peer è un rilevatore Radius BZ1.
	Utilizzato per identificare il nome utente assegnato (o disponibile per) uno strumento. Utilizzato anche nei messaggi relativi ai peer per indicare che lo strumento peer è un rilevatore Ventis Pro Series.
	Utilizzato per indicare il nome del sito assegnato a uno strumento.
	Restituire lo strumento a Industrial Scientific.
	È necessario inserire il codice di sicurezza.
	Potrebbe essere in corso uno scambio di dati o una sincronizzazione.
	Indica che il sensore sta operando con tecnologia DualSense.



Si è verificato un errore in un sensore che stava operando con DualSense.



Un sensore che stava operando con DualSense deve essere sottoposto a manutenzione (nel simbolo mostrato qui il sensore 1).

## Accensione

Se la pompa è installata, completare la procedura di preparazione della pompa descritta di seguito prima di accendere lo strumento.

Se si desidera utilizzare la pompa integrata, ma questa non è stata installata, vedere la Figura 8.3 Interventi di assistenza per le istruzioni sull'installazione della pompa.


---



Collegare un'estremità del tubo di campionamento al nipplo di ingresso della pompa (sinistra); collegare l'altra estremità a un giunto impermeabile compatibile (destra).

Spingere il tubo da entrambe le estremità per assicurarsi che la parte di collegamento sia inserita completamente nel tubo [circa 0,635 cm (0,25")]. Per verificare che il collegamento sia saldo, tirare leggermente il tubo.

---

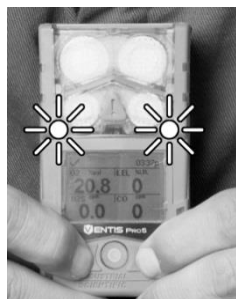
Per accendere lo strumento, tenere premuto il pulsante di alimentazione  per circa tre secondi, finché le luci blu non lampeggiano. Lo strumento esegue un *test autodiagnostico*; l'operatore deve osservare lo strumento e il suo display per verificare che l'unità funzioni come previsto (vedere la Figura 3.3 qui di seguito).

Subito dopo il test autodiagnostico viene effettuata la *sequenza di avvio*, durante la quale vengono fornite informazioni ed eventualmente viene richiesto al lavoratore di preparare lo strumento per l'uso. Le opzioni di preparazione e di utilità comprese nella sequenza di avvio possono differire rispetto a quelle mostrate sotto, a seconda delle impostazioni e funzionalità dello strumento.

Al termine del processo di avvio viene visualizzata la schermata iniziale.

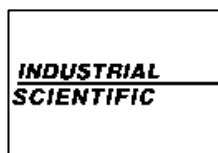
## Test autodiagnostico

### Test delle luci



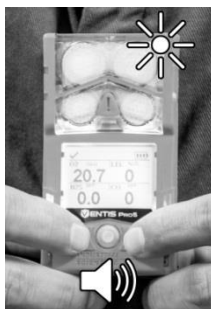
Le luci blu lampeggiano seguite dalle luci rosse. Verificare che tutte le luci siano funzionanti.

### Test del display



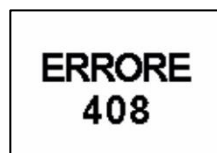
Osservare il display per verificare che tutti i pixel siano funzionanti.

### Test acustico e di vibrazione



Lo strumento vibra e poi emette un segnale acustico forte. Verificare che entrambi i tipi di segnale siano funzionanti.

### Esempio di messaggio di errore

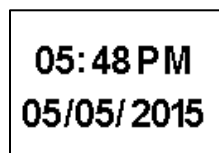


Se lo strumento non supera una qualsiasi parte del test autodiagnostico, viene visualizzato un messaggio di errore. Se lo strumento o il suo operatore rilevano problemi, contattare Industrial Scientific per assistenza.

## Sequenza di avvio

### Informazioni

#### Data e ora



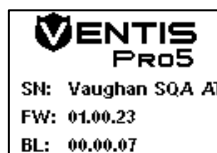
Se la batteria è stata reinstallata o sostituita, lo strumento potrebbe richiedere all'operatore di impostare data e ora, operazione eseguibile manualmente o collegando lo strumento alla stazione di aggancio (dock).

#### Toccare con il tag iAssign

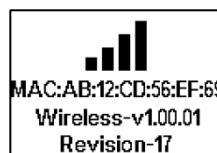


Toccare lo strumento in corrispondenza del tag iAssign desiderato. Se non viene utilizzato alcun tag entro 30 secondi, la procedura di avvio proseguirà.

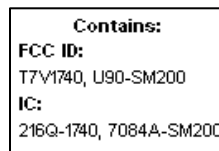
#### Informazioni sullo strumento



#### Informazioni wireless



### Informazioni normative



#### Aggiornamento credenziali di rete (solo batteria wi-fi)



Per modificare le credenziali di rete per la batteria wi-fi installata, toccare lo strumento con il tag iAssign desiderato. Se non viene utilizzato alcun tag entro 30 secondi, la procedura di avvio proseguirà.

#### Assegnazioni strumento



Indica società, persona (utente) e posizione (sito) a cui è attualmente assegnato lo strumento.

*Nota:* quando accanto al nome dell'utente compare ", X", il numero indica il livello di accesso dell'utente corrente dello strumento, che si applica alle aree limitate con un localizzatore.

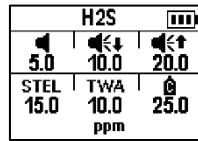
Informazioni sulla manutenzione



Le informazioni relative alla connessione alla stazione di aggancio (sopra a sinistra) indicano che è necessario effettuare una procedura di manutenzione nel prossimo futuro ("giorni a").

Le informazioni sulla calibrazione (sopra a destra) indicano quando è stata effettuata l'ultima manutenzione ("giorni da"). È possibile che vengano presentate anche informazioni su una calibrazione da effettuare in futuro.

Informazioni sui gas



Una serie di schermate informative mostrano i setpoint per ciascun sensore (nella schermata di esempio H<sub>2</sub>S). I valori da sinistra a destra sono:

Riga superiore: allerta gas presente, allarme valore basso e allarme valore alto. Riga inferiore: allarme STEL, allarme TWA e concentrazione gas di calibrazione. Verificare che le impostazioni siano appropriate.

Preparazione e utilità

Messaggio di avvio



Leggere attentamente il messaggio.



Riscontro per presa visione del messaggio.

Controllo di conformità  
(solo strumenti in lingua tedesca)



Risposta "no".



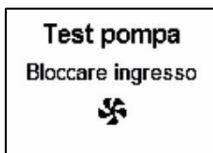
Risposta "si".



Se è stata installata una pompa, lo strumento richiederà all'operatore di completare il seguente test pompa.

Test pompa

Bloccare ingresso



Quando richiesto, bloccare con il pollice l'estremità della linea di campionamento in corrispondenza dell'apertura del giunto impermeabile.

Attendere



Mentre il test è in corso, nella schermata del display verrà richiesto all'operatore dello strumento di attendere. Il risultato del test viene quindi mostrato come "Superato" o "Fallito".

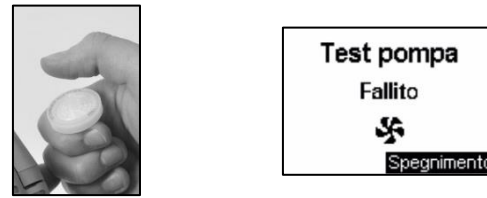
Risultato del test: Superato



Sbloccare l'apertura del giunto impermeabile.

Riavviare la pompa: premere . Il riavvio della pompa può richiedere diversi secondi.

Risultato del test: Fallito\*

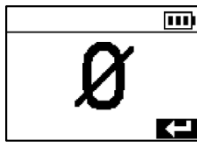


Sbloccare l'apertura del giunto impermeabile.

— Spegnere lo strumento.

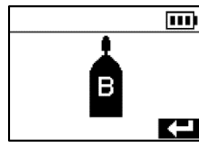
\*Nota: il mancato superamento del test della pompa può essere sintomo di un problema lungo la linea di campionamento. Controllare e risolvere l'eventuale presenza di fenditure o altri danni, residui ed errata installazione nelle seguenti aree: tutti i collegamenti della linea di campionamento e coperchio dell'ingresso della pompa, barilotto dell'ingresso e filtro antipolvere.

Utilità azzeramento



Salta l'utilità: attendere 15 secondi. Avvia l'utilità.

Utilità bump test



Salta l'utilità: attendere 15 secondi. Avvia l'utilità.

Schermata iniziale

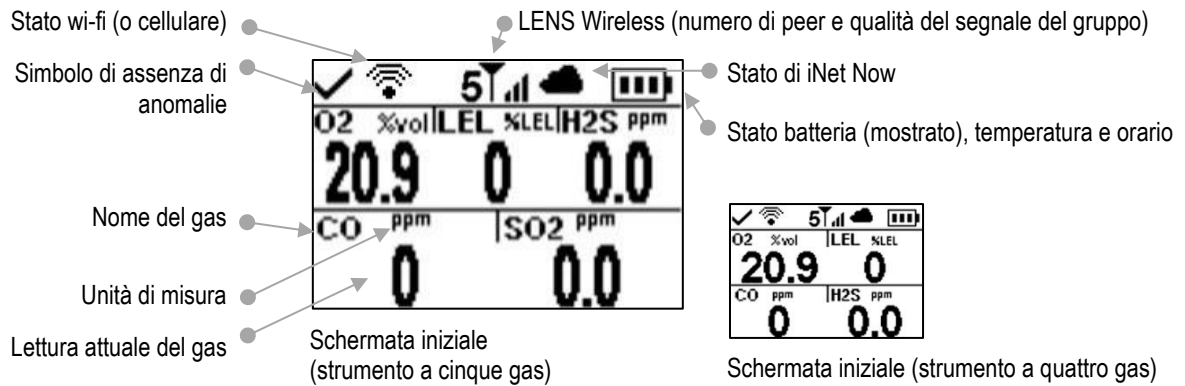


Figura 3.3 Accensione

# Spegnimento

Se lo strumento è impostato per rimanere acceso, lo spegnimento potrebbe richiedere l'immissione del codice di sicurezza dell'unità.

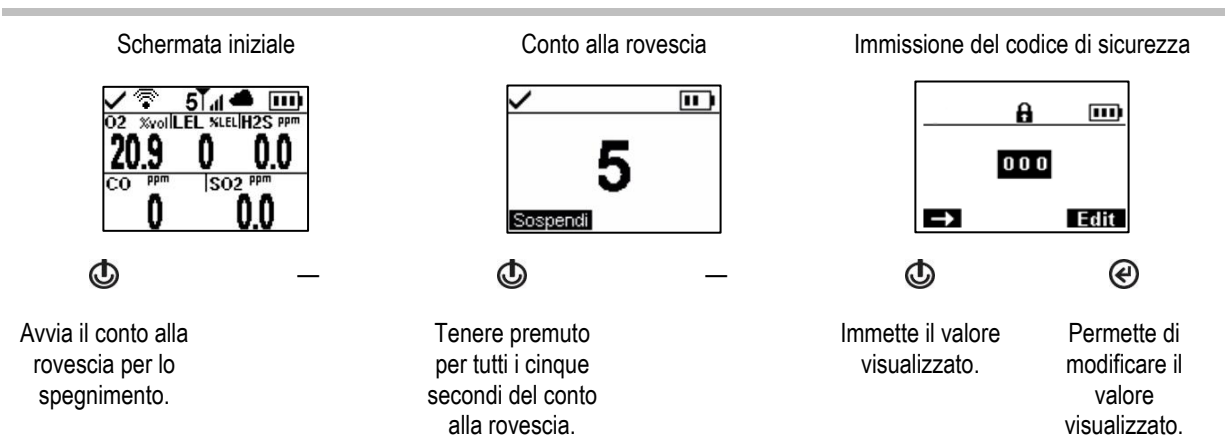


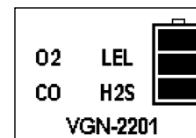


Figura 3.4 Spegnimento

## Informazioni di stato rapide

Quando lo strumento è spento, è possibile visualizzare i sensori installati, la carica rimanente della batteria e il numero di serie dello strumento senza accenderlo: tenere premuti contemporaneamente i pulsanti  e  per due secondi.







---

# Impostazioni

Indicazioni generali

Accesso alle impostazioni

Menu delle impostazioni

Impostazioni di sicurezza connessa

Esempi pratici di modifica delle impostazioni

Esame e modifica delle impostazioni



---

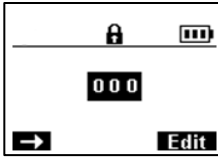
## Indicazioni generali


Nel presente Manuale del prodotto sono descritte le impostazioni che è possibile configurare manualmente. Queste e altre impostazioni possono anche essere configurate utilizzando le stazioni di aggancio e gli accessori di Industrial Scientific compatibili supportati da iNet Control, DSSAC e Accessory Software; *qualsiasi modifica apportata manualmente allo strumento verrà sovrascritta quando lo strumento si connette alla stazione di aggancio (dock).*

L'accesso e la modifica delle impostazioni dello strumento possono essere effettuati solo da personale qualificato; da qui in avanti questi tecnici sono indicati come "specialisti della sicurezza". Per prevenire l'accesso non intenzionale da parte di personale non qualificato, è possibile proteggere le impostazioni con un codice di sicurezza.

## Accesso alle impostazioni

È possibile accedere alle impostazioni durante l'accensione dello strumento, nel corso della sequenza di avvio, premendo contemporaneamente e poi rilasciando  e . Se viene mostrata la schermata di immissione del codice di sicurezza, le impostazioni sono protette e sarà necessario immettere il codice di sicurezza dello strumento. Se il valore immesso corrisponde al codice di sicurezza dello strumento, viene visualizzato il primo menu delle impostazioni (1.0 Manutenzione), altrimenti l'accesso alle impostazioni verrà negato e lo strumento riprenderà l'avvio.



Premere 

Immette il  
valore  
visualizzato.

Premere 

Permette di  
modificare il  
valore.

Premere 

Menu  
successivo

Premere 

Avvia la  
manutenzione

## Menu delle impostazioni

Per organizzare le impostazioni dello strumento in base all'argomento, è utilizzato un sistema di menu. Questo consente agli specialisti della sicurezza di scegliere innanzitutto l'argomento del menu di interesse, come ad es. allarmi, e poi di esaminare e, se desiderato, "modificare" (configurare) ogni singola impostazione disponibile all'interno di quel menu. Nella tabella qui di seguito sono riepilogate le impostazioni disponibili in ciascun menu. Più avanti in questo capitolo sono indicate le opzioni disponibili per ciascuna impostazione, suddivise per menu, che forniscono informazioni aggiuntive utili per scegliere le impostazioni adeguate per le proprie applicazioni.

Tabella 4.1 Menu delle impostazioni

Numero del menu e argomento	Riepilogo delle impostazioni
1.0 Manutenzione	Lo scopo principale del menu Manutenzione è fornire agli specialisti della sicurezza l'accesso alle procedure di manutenzione, chiamate "utilità". Tra le opzioni del menu sono incluse anche le impostazioni di NFC e Bluetooth, necessarie negli strumenti che utilizzano, rispettivamente, accessori iAssign® o che inviano i dati dello strumento all'app iNet Now Sync.
2.0 Avvio	Con queste impostazioni lo specialista della sicurezza può consentire o impedire, dalla sequenza di avvio, l'accesso da parte di tutti gli utenti alle varie funzioni e assegnazioni. L'accesso viene impostato separatamente per ciascuna voce.
3.0 Funzionamento	Il menu Funzionamento consente agli specialisti della sicurezza di permettere o vietare a tutti gli utenti l'accesso, durante l'uso dello strumento, a utilità e informazioni di stato della manutenzione. L'accesso viene impostato separatamente per ciascuna voce. Da questo menu, lo specialista della sicurezza può anche permettere o vietare l'uso di tag iAssign durante il funzionamento dello strumento.
4.0 Allarme	Le impostazioni del menu Allarme consentono agli specialisti della sicurezza di impostare i valori di ogni evento relativo ai gas che dovrà causare l'innesco di un allarme dello strumento.  Lo specialista può anche permettere o vietare lo spegnimento dello strumento durante gli allarmi e prendere altre decisioni relative al comportamento dello strumento in caso di allarme e avviso.
5.0 Sensore	Le impostazioni del menu Sensore consentono agli specialisti della sicurezza di visualizzare le informazioni di base relative ai sensori installati e di gestire le impostazioni correlate alle utilità di calibrazione e bump test.

Tabella 4.1 Menu delle impostazioni

Numero del menu e argomento	Riepilogo delle impostazioni
6.0 Ammin. (Amministrazione)	<p>Le impostazioni del menu Ammin. consentono allo specialista della sicurezza di gestire importanti aspetti relativi al modo in cui lo strumento comunica con l'operatore. Ad esempio è possibile impostare un codice di sicurezza per limitare l'accesso degli utenti alle impostazioni.</p> <p>Lo specialista della sicurezza può inoltre impostare la lingua dei messaggi visualizzati sullo schermo, gli avvisi relativi alla manutenzione e altri aspetti.</p>
7.0 Wireless	<p>Le impostazioni del menu Wireless consentono agli specialisti della sicurezza di attivare o disattivare LENS Wireless e di scegliere le impostazioni per gli avvisi correlati ai gruppi LENS e per la crittografia dei dati. La funzione di comunicazione wireless per una batteria wi-fi o cellulare può essere impostata su On (attivata) o su Off (disattivata); se è impostata su On, è possibile impostare anche l'intervallo di invio dei messaggi non critici ad iNet.</p>

## Impostazioni di sicurezza connessa

Nella tabella qui di seguito sono riepilogate le impostazioni necessarie per la sicurezza connessa durante l'uso di uno strumento Ventis Pro con LENS Wireless e un gateway compatibile. Anche se il menu Wireless contiene la maggior parte di queste impostazioni, qui di seguito sono riportate anche altre impostazioni, i requisiti del firmware dello strumento Ventis Pro e i codici componente del manuale del prodotto del gateway.

Tabella 4.2 Requisiti relativi al firmware e alle impostazioni dei rilevatori Ventis Pro per i diversi gateway

	Gateway (codice componente del documento per l'utente)		
	RGX Gateway (Manuale del prodotto 17158071)	TGX Gateway (Manuale del prodotto 17159042)	Gateway basato su dispositivo intelligente (Guida di avvio 88100582)
<b>Requisiti dello strumento</b>			
Versione firmware Ventis Pro	V4.1 o superiore	V4.1 o superiore	V2.3 o superiore
<b>Impostazioni Ventis Pro</b>			
<b>Menu Wireless</b>			
LENS Wireless	iNet Now e Locale	iNet Now e Locale	Opzionale
LENS Wireless, Gruppo LENS	Gruppo X o Scan	Gruppo X o Scan	Opzionale
Crittografia (raccomandata)	Predefinita o personalizzata	Predefinita o personalizzata	Predefinita o personalizzata
<b>Menu Manutenzione</b>			
Bluetooth	Non necessario	Non necessario	iNet Now o iNet Now e Locale
NFC (near-field communication)	Attiva	Non necessaria	Non necessaria

## Esempi pratici di modifica delle impostazioni

Di seguito sono forniti due esempi per illustrare come esplorare e configurare le impostazioni.

Ogni esempio prevede un obiettivo, un'impostazione target da cambiare, il percorso che conduce a essa e le istruzioni necessarie per modificarla.

Nell'esempio 1 viene presa in esame un'impostazione a voce singola, che ammette solo i valori "On" (attivata) e "Off" (disattivata).

Nell'esempio 2 viene presa in esame un'impostazione a più voci in cui è possibile modificare il valore di ognuna delle svariate voci, una alla volta.

*Esempio 1. Modifica di un'impostazione a voce singola*

Obiettivo: impostare la funzione di permanenza degli allarmi dello strumento

- Dal menu 1.0 Manutenzione si procede fino al menu 4.0 Allarme, che include l'impostazione Permanenza allarme. Lungo il percorso vengono bypassati i menu 1.0, 2.0 e 3.0.
- Dal menu 4.0 Allarme si sfogliano le voci disponibili fino all'impostazione "Permanenza allarme". Lungo il percorso vengono bypassate altre impostazioni degli allarmi, e i rispettivi valori restano invariati.
- Nell'impostazione Permanenza allarme, il valore viene cambiato da "Off" a "On".

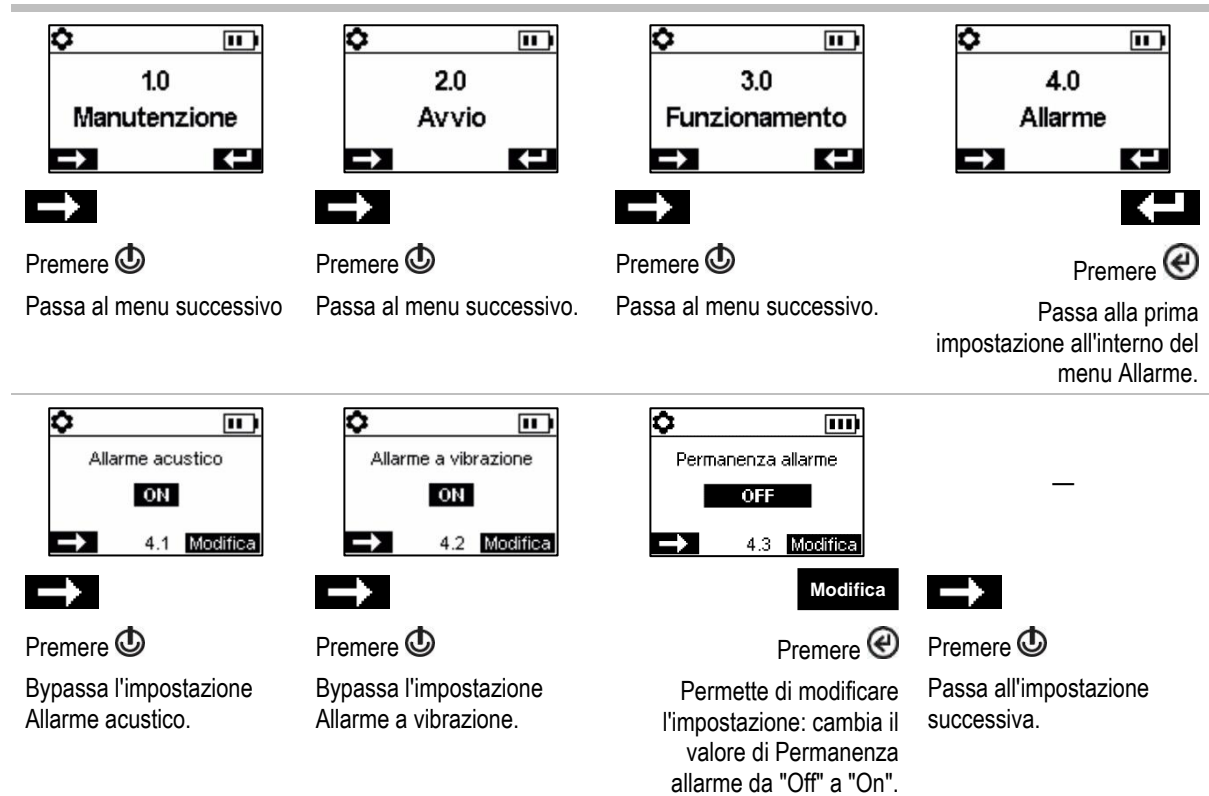


Figura 4.1.A Esempio di modifica di un'impostazione a voce singola

### Esempio 2. Modifica di un'impostazione a più voci

Obiettivo: cambiare il setpoint di allarme valore alto per H<sub>2</sub>S.

- Seguire la procedura di esplorazione dell'*Esempio 1* riportato sopra.
- Con la procedura illustrata di seguito si bypassano quindi i setpoint per i sensori O<sub>2</sub>, LEL e CO, lasciando invariati i rispettivi valori.
- La schermata dei setpoint degli eventi relativi all'H<sub>2</sub>S è un'impostazione a cinque voci. La procedura di esplorazione bypassa le prime due impostazioni, i setpoint di allerta gas e allarme valore basso, lasciando invariati i rispettivi valori.
- Viene quindi evidenziato il setpoint di allarme valore alto H<sub>2</sub>S per modificarlo. Il suo valore viene cambiato da 20,0 ppm a 19,0 ppm.

<p>Premere </p> <p>Bypassa le impostazioni per l'O<sub>2</sub>.</p>	<p>Premere </p> <p>Bypassa le impostazioni per il LEL.</p>	<p>Premere </p> <p>Bypassa le impostazioni per il CO.</p>	<p>Premere </p> <p>Evidenzia il primo setpoint per l'H<sub>2</sub>S (allerta gas).</p>

			<p>—</p>
<p>Premere </p> <p>Bypassa l'impostazione dell'allerta gas.</p>	<p>Premere </p> <p>Bypassa l'impostazione dell'allarme valore basso.</p>	<p>Premere </p> <p>Permette di modificare il valore del setpoint dell'allarme valore alto. Premere il pulsante fino a visualizzare il valore desiderato 19,0.</p>	<p>Premere </p> <p>Salva il nuovo valore del setpoint dell'allarme valore alto, passa all'impostazione per l'H<sub>2</sub>S successiva.</p>

		<p>—</p>	<p>—</p>
<p>Premere </p> <p>Bypassa l'impostazione dell'allarme STEL.</p>	<p>Premere </p> <p>Bypassa l'impostazione dell'allarme TWA.</p>		

Figura 4.1.B Esempio di modifica di un'impostazione a più voci

## Esame e modifica delle impostazioni

Nel resto di questo capitolo sono descritte in dettaglio le impostazioni e le opzioni disponibili in ciascun menu. Sono incluse le istruzioni per esplorare i vari menu e modificarne le impostazioni.

Quando si esplorano e si modificano le impostazioni, lo strumento attende circa 60 secondi tra la pressione di un pulsante e quella successiva. Se in questo intervallo di tempo non viene premuto un altro pulsante, le impostazioni vengono chiuse e lo strumento torna alla procedura di avvio. Per tornare alle impostazioni dalla procedura di avvio, tenere premuti contemporaneamente e poi rilasciare i pulsanti e .

## Menu Manutenzione

Le opzioni del menu Manutenzione sono correlate ai seguenti argomenti:

- Utilità e informazioni sullo strumento
- Assegnazioni utente-sito, iAssign e iNet Now

### Utilità e informazioni sullo strumento

È possibile eseguire le seguenti utilità:

- Azzerare i sensori installati.
- Calibrare lo strumento.
- Eseguire il bump test sui sensori installati.
- Visualizzare e, se desiderato, azzerare ciascuna delle letture riepilogative (lettura di picco, TWA e STEL). Quando una lettura riepilogativa viene azzerata, viene azzerata anche la rispettiva impostazione temporale.

È possibile conoscere le seguenti informazioni di base sullo strumento:

- Visualizzare modello, numero di serie, versione del firmware e versione del boot loader.
- Visualizzare le informazioni normative e le informazioni sul wireless.
- Sapere quando è necessario eseguire la successiva connessione alla stazione di aggancio (dock) o la successiva calibrazione oppure quando è stato calibrato lo strumento l'ultima volta.

### Assegnazioni utente-sito

È possibile visualizzare le assegnazioni di utente e sito dello strumento e, se desiderato, cambiare queste assegnazioni selezionandole dall'elenco dei valori disponibili. Se l'utente o il sito desiderato non sono elencati, utilizzare iNet Control o un accessorio iAssign per completare l'assegnazione.

*Nota:* quando l'assegnazione di un utente o di un sito allo strumento viene effettuata utilizzando iNet Control, DSSAC o Accessory Software, lo strumento classifica l'utente o il sito specificati come assegnazione ricorrente. Quando un'assegnazione allo strumento viene effettuata utilizzando l'accessorio iAssign, lo strumento la considera temporanea.

## NFC

Quando attivata, l'NFC (near-field communication) permette allo strumento di eseguire quanto segue:

- Utilizzare "l'abbinamento" per connettersi a qualsiasi gruppo LENS, un gruppo non denominato formato ad hoc o un gruppo denominato.
- Accettare dati provenienti da accessori iAssign.

Quando la Standby Clip™ è in uso, metterà in stato di standby la funzione uomo morto e altre funzioni selezionate sullo strumento (per le opzioni relative alle impostazioni di standby, vedere [Menu Allarme](#)).

Se è in uso il localizzatore iAssign, vedere anche "Bluetooth" (qui di seguito).

Utilizzare l'impostazione "Cancella iAssign" per definire in che modo i dati iAssign devono essere cancellati dallo strumento. Scegliere tra le opzioni seguenti:


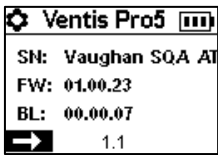
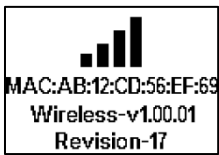

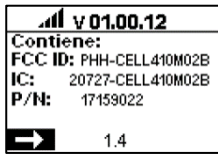


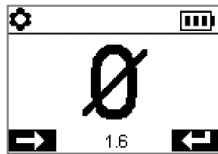
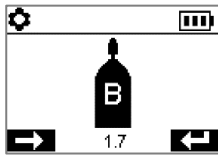
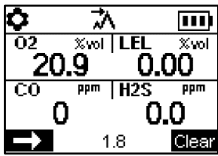
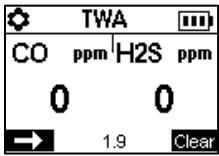
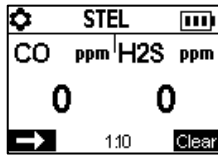
- Selezionare "Sovrascrittura" per permettere agli accessori iAssign di sovrascrivere i dati relativi a utente, sito e livello di accesso dello strumento. Questa impostazione è ideale nelle applicazioni in cui i lavoratori devono utilizzare accessori iAssign sul campo per cambiare le assegnazioni correnti dello strumento.

- Selezionare "Riavvio" o "Carica" per permettere la cancellazione dei dati relativi a utente, sito e livello di accesso dello strumento soltanto quando si verifica, rispettivamente, un evento di riavvio o di carica dello strumento.

## Bluetooth

Utilizzare l'impostazione Bluetooth per permettere allo strumento di comunicare con il gateway basato su dispositivi intelligenti compatibile o il localizzatore iAssign; altrimenti, il Bluetooth può essere disattivato.

- Se nel sito sono in uso i localizzatori iAssign, selezionare un'opzione che includa *Locale*.
- Se lo strumento deve essere monitorato da iNet Now, selezionare un'opzione che includa *iNet Now*.

<p>Menu Manutenzione</p>  <p>Menu successivo      Passa alla prima opzione di manutenzione</p>	<p>Informazioni strumento</p>  <p>Opzione successiva</p>	<p>Informazioni wireless</p>  <p>Opzione successiva</p>	<p>Informazioni normative</p>  <p>Opzione successiva</p>
<p>Informazioni sulla batteria wireless</p>  <p>Opzione successiva</p>	<p>Stato aggancio dock</p>  <p>Opzione successiva      Visualizza valori di riserva</p>	<p>Stato calibrazione</p>  <p>Opzione successiva      Visualizza valori di riserva</p>	<p>Utilità azzeramento e calibrazione</p>  <p>Opzione successiva      Avvia l'utilità</p>
<p>Utilità bump test</p>  <p>Opzione successiva      Avvia l'utilità</p>	<p>Lecture di picco</p>  <p>Opzione successiva      Cancella lecture di picco</p>	<p>Lecture TWA</p>  <p>Opzione successiva      Cancella lecture TWA</p>	<p>Lecture STEL</p>  <p>Opzione successiva      Cancella lecture STEL</p>



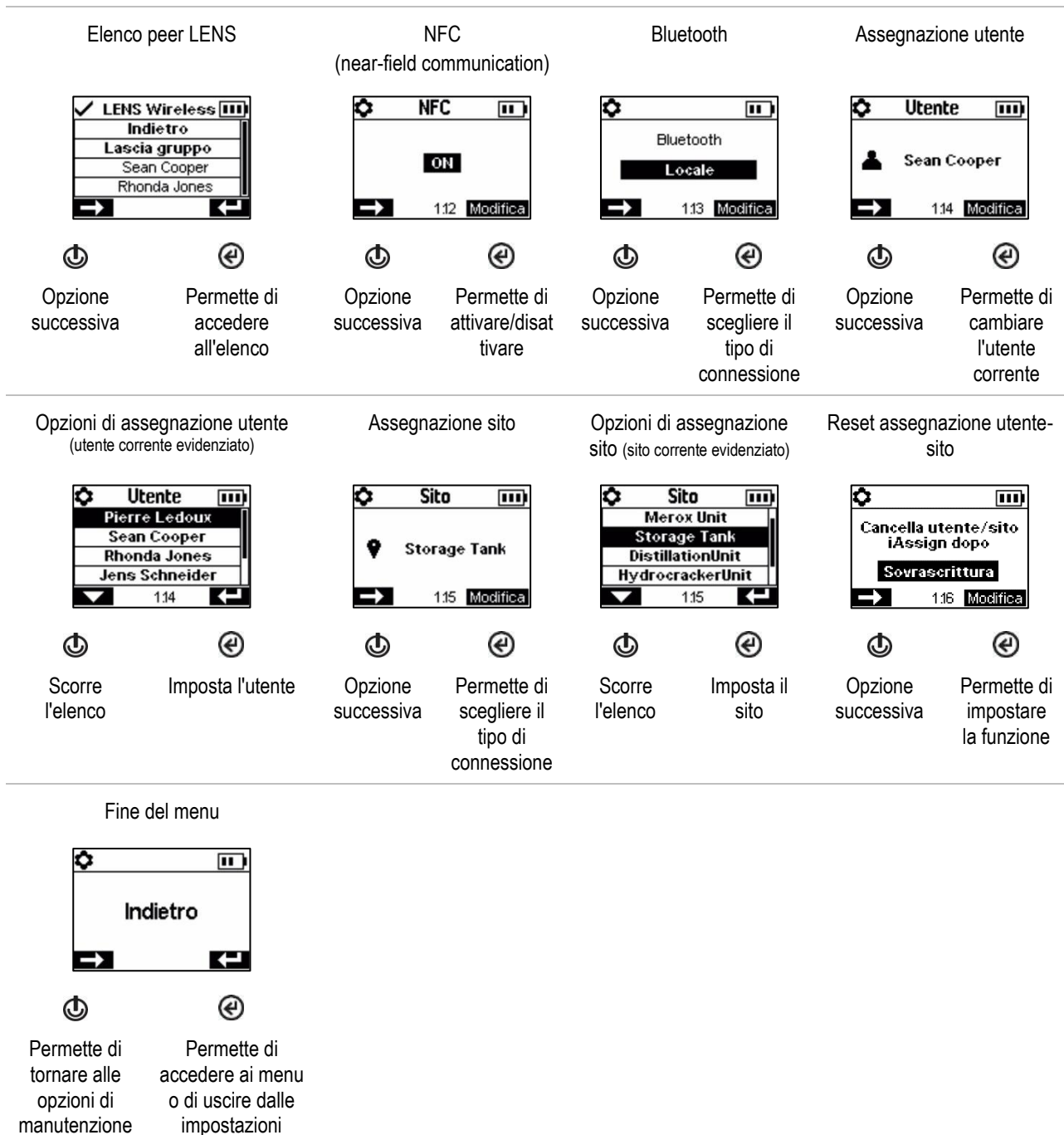


Figura 4.2.A Esplorazione e utilizzo delle opzioni di manutenzione

## Menu Avvio

Permette di gestire la modalità di interazione dello strumento con l'operatore durante l'avvio.

Permette di richiedere o meno di utilizzare un tag iAssign per i dati utente-sito.

Permette di richiedere o meno di utilizzare un tag iAssign per aggiornare le credenziali di rete per gli strumenti provvisti di batteria wi-fi.

Permette di consentire o vietare l'accesso da parte di tutti gli utenti a ciascuna delle voci elencate di seguito.

Utilità di manutenzione:

- Azzerare i sensori installati.
- Eseguire il bump test sui sensori installati.

Messaggio di stato di manutenzione:

- Nessun messaggio
- Numero di giorni rimanenti prima che sia necessario eseguire la prossima connessione alla stazione di aggancio (dock)
- Numero di giorni rimanenti prima che sia necessario eseguire la prossima calibrazione
- Numero di giorni trascorsi dall'ultima calibrazione effettuata

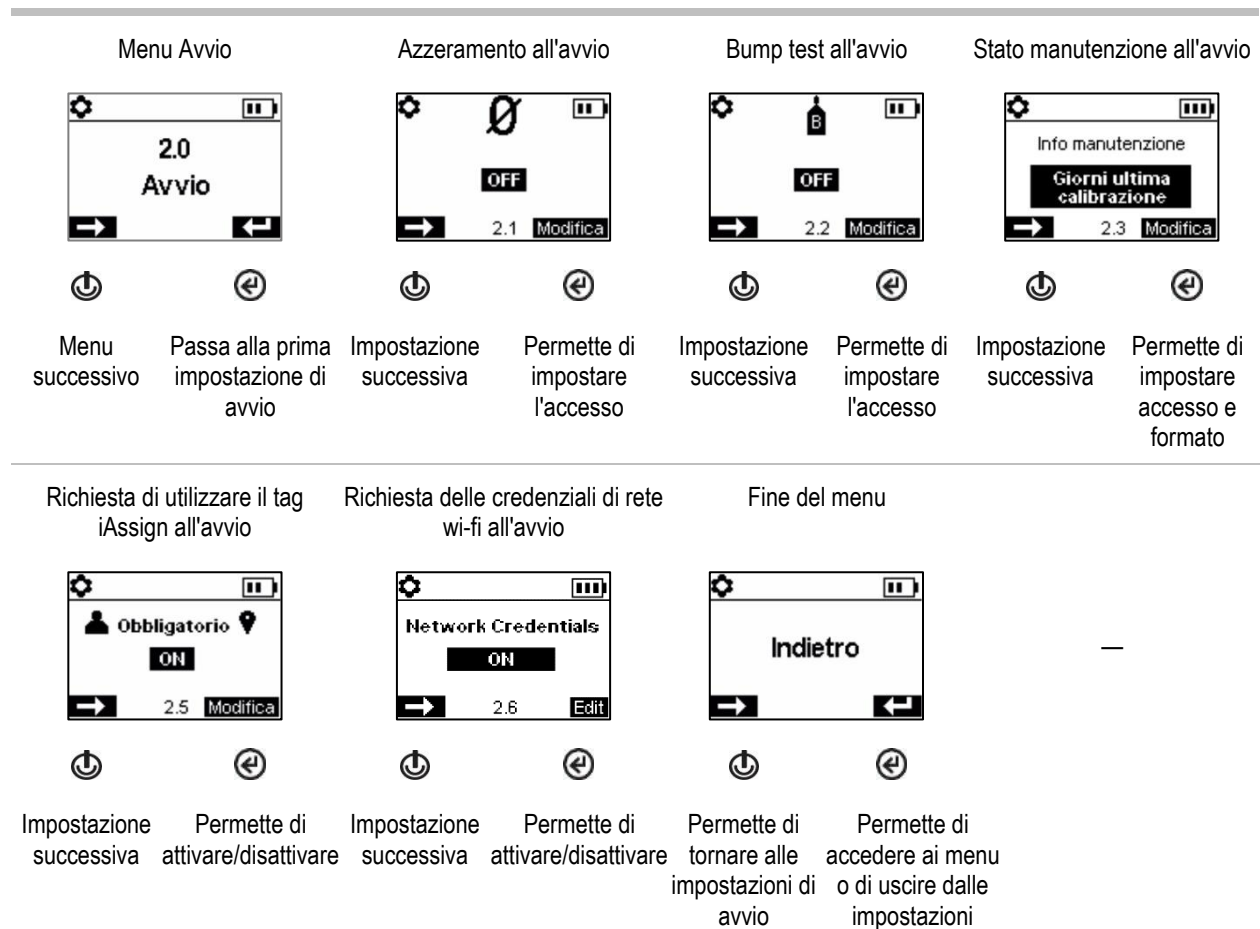


Figura 4.2.B Esplorazione e modifica delle impostazioni di avvio

## Menu Funzionamento

Permette di gestire le modalità di funzionamento dello strumento mentre è in uso.

Permette di consentire o vietare l'accesso da parte di tutti gli utenti a ciascuna delle voci elencate di seguito mentre lo strumento è in uso.

### Utilità:

- Azzerare i sensori installati.
- Calibrare lo strumento.
- Eseguire il bump test sui sensori installati.
- Visualizzare e, se desiderato, cancellare ciascuna delle letture riepilogative (lettura di picco, TWA e STEL). *Nota:* quando una lettura riepilogativa viene azzerata dall'operatore dello strumento, vengono impostati a zero il valore e la rispettiva impostazione temporale.  
*Nota:* se è installato un sensore di CO<sub>2</sub>, questo verrà azzerato insieme a ogni altro sensore installato *solo* se l'impostazione "Azzeramento CO<sub>2</sub>" è attivata.









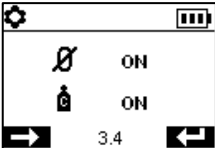

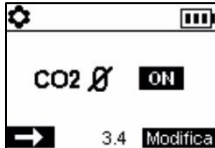



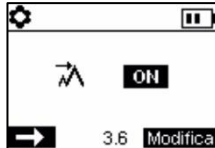

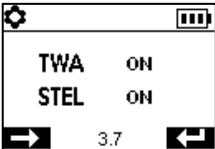

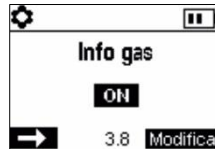



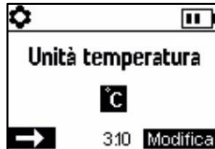

### Informazioni:

- Assegnazioni correnti dello strumento per utente, sito o entrambi.
- Messaggio di manutenzione sulle attività di connessione alla stazione di aggancio e calibrazione pianificate.
- Informazioni sui gas per tutti i sensori installati: i valori dei setpoint di allerta e allarme gas, gas di calibrazione e concentrazione.

Permette di impostare le seguenti funzioni:

- Consentire o vietare l'accesso da parte di tutti gli utenti all'elenco dei peer LENS Wireless dello strumento.
- Consentire o vietare l'uso di accessori iAssign durante il funzionamento; impostare l'opzione Modifica utente/sito su On.
- Consentire a tutti gli utenti lo spegnimento o l'impostazione dello strumento sul "funzionamento continuo" (sempre acceso)\*.
- Impostare lo strumento per visualizzare la temperatura dell'aria ambiente in gradi Celsius o Fahrenheit.

\*Il funzionamento continuo richiede anche l'impostazione di un codice di sicurezza valido (vedere il menu delle impostazioni 6.0 Ammin.).

<p>Menu Funzionamento</p>  <p>3.0 Funzionamento</p>  <p>Menu successivo Passa alla prima impostazione di funzionamento</p>	<p>Elenco dispositivi peer wireless</p>  <p>LENS Wireless Visualizza dispositivi peer ON</p> <p>3.1 Modifica</p>  <p>Impostazione successiva Permette di impostare l'accesso di tutti gli utenti</p>	<p>Informazioni assegnazioni strumento</p>  <p>Visualizza utente/sito ON</p> <p>3.2 Modifica</p>  <p>Impostazione successiva Permette di impostare l'accesso di tutti gli utenti</p>	<p>Stato di manutenzione strumento</p>  <p>Info manutenzione ON</p> <p>3.3 Modifica</p>  <p>Impostazione successiva Permette di impostare l'accesso di tutti gli utenti e il formato</p>
<p>Azzeramento e calibrazione</p>  <p>ON ON</p> <p>3.4</p>  <p>Impostazione successiva Permette di impostare l'accesso di tutti gli utenti</p>	<p>Azzeramento CO<sub>2</sub></p>  <p>CO<sub>2</sub> ON</p> <p>3.4 Modifica</p>  <p>Impostazione successiva Permette di includere il sensore nell'azzeramento</p>	<p>Bump test</p>  <p>ON</p> <p>3.5 Modifica</p>  <p>Impostazione successiva Permette di impostare l'accesso di tutti gli utenti</p>	<p>Cancellazione lettura di picco</p>  <p>ON</p> <p>3.6 Modifica</p>  <p>Impostazione successiva Permette di impostare l'accesso di tutti gli utenti</p>
<p>Cancellazione lettura TWA e STEL</p>  <p>TWA ON STEL ON</p> <p>3.7</p>  <p>Impostazione successiva Permette di impostare l'accesso di tutti gli utenti</p>	<p>Informazioni sulle impostazioni dei gas</p>  <p>Info gas ON</p> <p>3.8 Modifica</p>  <p>Impostazione successiva Permette di impostare l'accesso di tutti gli utenti</p>	<p>Funzionalità iAssign</p>  <p>Modifica utente/sito ON</p> <p>3.9 Modifica</p>  <p>Impostazione successiva Permette di impostare la funzionalità per tutti gli utenti</p>	<p>Visualizzazione della temperatura</p>  <p>Unità temperatura °C</p> <p>3.10 Modifica</p>  <p>Impostazione successiva Permette di impostare l'unità di misura</p>

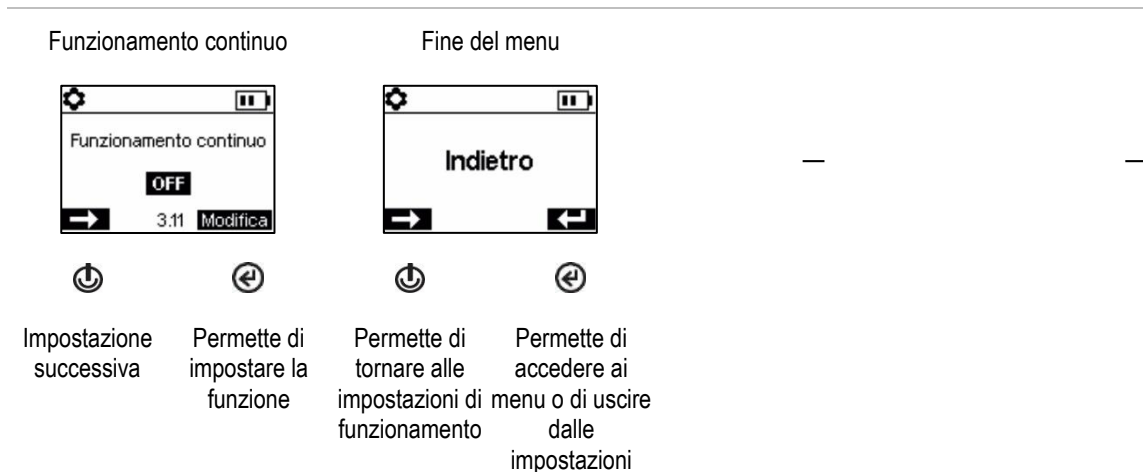


Figura 4.2.C Esplorazione e modifica delle impostazioni di funzionamento

## Menu Allarme

Permette di gestire la modalità di funzionamento dello strumento nelle condizioni che determinano l'attivazione di allarmi.

Permette di impostare, per ogni sensore, la concentrazione del gas che causerà ciascuno dei possibili eventi elencati di seguito relativi ai gas.

- Gas presente, allerta
- Gas presente, allarme basso
- Gas presente, allarme alto
- TWA
- STEL

*Nota:* l'esplorazione inizia con il primo setpoint per il *primo sensore*, prosegue con il secondo setpoint per lo stesso sensore e così via, fino all'ultimo setpoint per quel sensore. L'esplorazione quindi prosegue allo stesso modo per il *sensore successivo*.

Permette di impostare l'intervallo di tempo di TWA per le letture dei sensori di gas tossici.

Permette di consentire o vietare lo spegnimento dello strumento durante gli allarmi.

Permette di attivare/disattivare la funzione Uomo morto e di impostare quanto tempo deve trascorrere tra l'avviso di uomo morto e il relativo allarme.

Permette di attivare/disattivare l'allarme di prossimità. Quando attivato, l'allarme di prossimità dello strumento viene innescato quando lo strumento entra in un'area ad accesso limitato con un localizzatore iAssign in cui l'impostazione del livello di accesso del localizzatore è superiore a quello assegnato all'utente corrente dello strumento. Le impostazioni del livello di accesso dell'utente possono essere modificate utilizzando l'app iAssign o attraverso iNet. Quando le impostazioni vengono modificate attraverso l'app iAssign, la modifica ha effetto immediato non appena si tocca lo strumento con l'opportuno tag iAssign. Le modifiche eseguite mediante iNet hanno effetto *dopo* la successiva connessione di uno strumento alla stazione di aggancio (dock)

Permette di attivare/disattivare ciascuna delle opzioni elencate di seguito.

- Allarme acustico
- Allarme a vibrazione
- Allarmi a schermo intero
- Allerta gas presente
- Permanenza allarme
- Allarme mentre connesso

Permette di impostare quali funzioni saranno messe in standby ogni volta che sullo strumento viene inserita una Standby Clip. È possibile scegliere tra le seguenti opzioni:

- Uomo morto
- Uomo morto e gas
- Uomo morto e peer
- Uomo morto, gas e peer

*Note:* quando la Standby Clip viene rimossa dallo strumento, qualsiasi funzione che era stata messa in standby viene riabilitata entro circa 5 secondi.

Menu Allarme		Allarme acustico		Allarme a vibrazione		Permanenza allarme	
Menu successivo	Passa alla prima impostazione di allarme	Impostazione successiva	Permette di attivare/disattivare	Impostazione successiva	Permette di attivare/disattivare	Impostazione successiva	Permette di attivare/disattivare

Setpoint di allerta e allarme (negli esempi è mostrato il gas H2S)							
Gas presente, allerta		Gas presente, allarme basso		Gas presente, allarme alto		Allarme STEL	
Impostazione successiva	Permette di modificare il valore	Impostazione successiva	Permette di modificare il valore	Impostazione successiva	Permette di modificare il valore	Impostazione successiva	Permette di modificare il valore

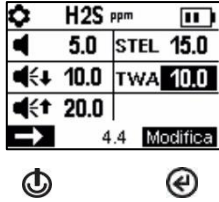









<p style="text-align: center;"><b>Allarme TWA</b></p>  <p>Imposta- zione successiva</p> <p>Permette di modificare il valore</p>	<p style="text-align: center;"><b>Intervallo TWA</b></p>  <p>Imposta- zione successiva</p> <p>Permette di modificare il valore</p>	<p style="text-align: center;"><b>Spegnimento in allarme</b></p>  <p>Imposta- zione successiva</p> <p>Permette di attivare/ disattivare</p>	<p style="text-align: center;"><b>Allarme mentre connesso</b></p>  <p>Imposta- zione successiva</p> <p>Permette di attivare/ disattivare</p>
<p style="text-align: center;"><b>Avviso e allarme uomo morto</b></p>  <p>Imposta- zione successiva</p> <p>Permette di attivare/ disattivare e modificare il valore del ritardo</p>	<p style="text-align: center;"><b>Allerta gas presente</b></p>  <p>Imposta- zione successiva</p> <p>Permette di attivare/ disattivare</p>	<p style="text-align: center;"><b>Allarmi a schermo intero</b></p>  <p>Imposta- zione successiva</p> <p>Permette di attivare/ disattivare</p>	<p style="text-align: center;"><b>Allarme di prossimità</b></p>  <p>Imposta- zione successiva</p> <p>Permette di attivare/ disattivare</p>
<p style="text-align: center;"><b>Standby Clip</b></p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di modificare il valore</p>	<p style="text-align: center;"><b>Fine delle impostazioni di allarme</b></p>  <p>Permette di tornare alle imposta- zioni di allarme</p> <p>Permette di accedere ai menu o di uscire dalle impostazioni</p>	<p style="text-align: center;">—</p>	<p style="text-align: center;">—</p>

Figura 4.2.D Esplorazione e modifica delle impostazioni di allarme

## Menu Sensore

Le schermate possono variare in base ai sensori installati.

Permette di gestire le impostazioni correlate alla calibrazione e al bump test:

- È possibile scegliere la procedura "rapida" o "standard" per la calibrazione e il bump test.  
*Procedura rapida.* La procedura prevede una sola applicazione di gas. È pensata per le combinazioni di sensori installati che utilizzano una bomboletta di gas di calibrazione di tipo "miscelato", ovvero contenente i tipi e le concentrazioni di gas richieste per *tutti* i sensori installati.  
*Procedura standard.* La procedura prevede applicazioni di gas multiple e fornisce il tempo necessario per cambiare bomboletta tra un sensore e l'altro. È pensata per combinazioni di sensori installati che richiedono più di una bomboletta di gas di calibrazione.
- È possibile impostare le concentrazioni di gas di calibrazione per ogni sensore e il fattore di correlazione di un sensore LEL.

Permette di visualizzare la sede di ogni sensore installato e le relative percentuali di riserva. *Nota:* la percentuale di riserva diminuisce nel tempo e perciò è un indicatore significativo per conoscere la vita rimanente del sensore. Se il valore scende al di sotto del 50%, il sensore non supererà più la calibrazione.

Ciascun sensore presenta un valore di banda morta in corrispondenza del quale è in grado di misurare la presenza di bassi livelli (o l'assenza) di un gas, ma sullo strumento *viene visualizzata* una lettura pari a zero. Ad esempio, se il valore di banda morta per un sensore di CO è 3 ppm, qualsiasi misurazione positiva di CO corrispondente a valori fino a +3 ppm (incluso) determinerà la visualizzazione di una lettura pari a 0 ppm sul display. Analogamente, una misurazione negativa di CO corrispondente a valori fino a -3 ppm (incluso) determinerà una lettura pari a 0 ppm.

Per fare in modo che lo strumento visualizzi come zero le misurazioni di qualsiasi gas comprese nella banda morta, impostare la banda morta su *On*. Per fare in modo che lo strumento visualizzi la lettura effettiva del sensore quando il livello di gas rilevato è compreso nella banda morta, impostare la banda morta su *Off*.



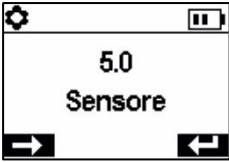
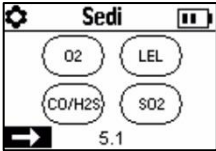
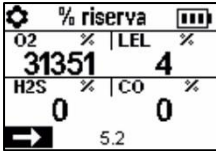
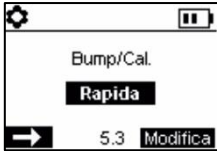


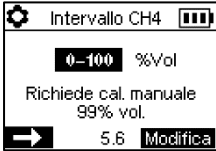
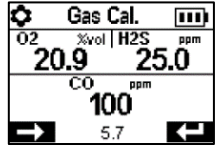
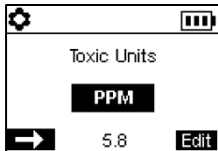


<p>Menu Sensore</p>  <p>Menu successivo</p> <p>Passa alla prima impostazione del sensore</p>	<p>Sedi dei sensori installati</p>  <p>Impostazione successiva</p>	<p>Valori delle percentuali di riserva</p>  <p>Impostazione successiva</p>	<p>Tipo di procedura per bump test e calibrazione</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di impostare Rapida o Standard</p>
<p>Valori di calibrazione per sensore LEL</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di impostare i valori del gas di calibrazione</p>	<p>Fattore di correlazione LEL</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di modificare il valore</p>	<p>Concentrazioni gas di calibrazione (sensori non LEL e sensore IR dual-range)</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di modificare il valore</p>	 <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di modificare il valore</p>
<p>Unità di misura del gas tossico (disponibile per determinate configurazioni della lingua)</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di impostare l'unità di misura</p>	<p>Banda morta</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di attivare/disattivare</p>	<p>Fine del menu</p>  <p>Permette di tornare alle impostazioni del sensore</p> <p>Permette di accedere ai menu o di uscire dalle impostazioni</p>	<p>—</p>

Figura 4.2.E Esplorazione e modifica delle impostazioni dei sensori

## Menu Ammin.

Permette di gestire le modalità di interazione tra uno strumento e l'utente e di impostare i valori temporali correlati alle voci del registro dati e al bump test.

Permette di definire il valore del codice di sicurezza dello strumento utilizzando un numero a tre cifre compreso tra 001 e 999 per proteggere l'accesso alle impostazioni. Il valore 000 lascia le impostazioni *non protette* e potenzialmente accessibili a tutti gli utenti dello strumento.

Anche per utilizzare il funzionamento continuo è necessario definire un codice di sicurezza compreso tra 001 e 999. Se tale codice viene impostato su 000, sarà possibile spegnere un'unità su cui è stato selezionato il funzionamento continuo senza dover prima immettere un codice di sicurezza.

I sensori superano un bump test quando rilevano la percentuale specificata di gas di calibrazione (definita "valore di superamento") entro il tempo di risposta impostato. È possibile impostare i criteri del bump test per i seguenti due valori:

- Un valore di superamento compreso tra 50 e 99%.
- Un valore di tempo di risposta compreso tra 30 e 120 secondi.

*Nota:* vedere "Tabella 2.7 Specifiche dei sensori" per le raccomandazioni relative ai gas di calibrazione.

Permette di attivare/disattivare gli avvisi seguenti: bump test pianificato da eseguire, calibrazione pianificata da eseguire e connessione alla stazione di aggancio (dock) (o "sincronizzazione") pianificata da eseguire. Per ogni avviso attivato, è possibile impostare i seguenti due valori:

- Tipo di avviso come solo acustico, solo visivo o sia acustico che visivo.
- Intervallo di manutenzione (impostato in incrementi di un giorno per connessione alla stazione di aggancio (dock) e calibrazione, e incrementi di mezza giornata per il bump test).

L'indicatore di funzionamento emette un segnale ogni 90 secondi per segnalare all'utente e alle altre persone nelle vicinanze che lo strumento è acceso. Se l'indicatore è attivato, è possibile scegliere il tipo di avviso come solo acustico, solo visivo o sia acustico che visivo.

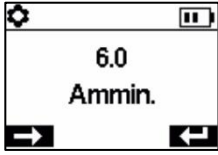
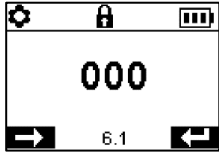

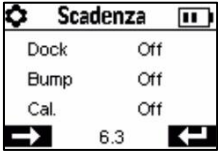
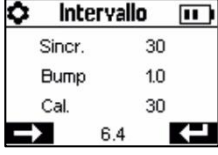
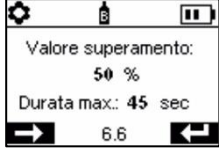
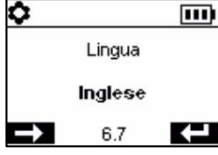
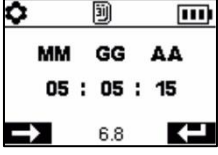
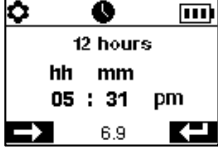

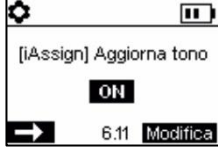

Permette di attivare/disattivare l'avviso LENS. Quando questa funzione è attivata, lo strumento avviserà l'operatore che non fa parte del gruppo LENS.

Permette di attivare/disattivare l'avviso iAssign solo per l'utente, solo per il sito o per utente e sito. Quando questa funzione è attivata, lo strumento avviserà l'operatore in caso di assegnazioni mancanti.

Permette di attivare/disattivare l'aggiornamento iAssign. Quando questa funzione è attivata, lo strumento informa l'utente quando vengono cambiate le impostazioni utente-sito di iAssign.

Permette di impostare la lingua del display dello strumento.

Permette di impostare la data e l'ora per garantire l'integrità del registro dati; questi valori vengono associati alle letture di gas e ai dati degli eventi salvati nel registro dati.

<p>Menu Ammin.</p>  <p>Menu successivo</p> <p>Passa alla prima impostazione di amministrazione</p>	<p>Codice di sicurezza</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di modificare il valore</p>	<p>Indicatore di funzionamento</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di disattivare l'avviso o di impostare il tipo di avviso</p>	<p>Avvisi di manutenzione pianificata</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di disattivare l'avviso o di impostare il tipo di avviso</p>
<p>Intervalli di manutenzione</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di impostare l'intervallo (giorni)</p>	<p>Criteri bump test</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di modificare percentuale e orario</p>	<p>Lingua del display</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di selezionare la lingua del display</p>	<p>Data attuale</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di modificare i valori</p>
<p>Ora attuale</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di modificare i valori</p>	<p>Avviso iAssign</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di disattivare l'avviso o di impostare il tipo di avviso</p>	<p>Tono aggiornamento iAssign</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di attivare/disattivare</p>	<p>Avviso LENS</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di attivare/disattivare</p>

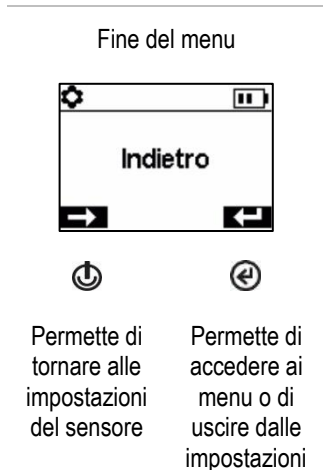


Figura 4.2.F Esplorazione e modifica delle impostazioni di amministrazione

## Menu Wireless

Permette di gestire le modalità di funzionamento dello strumento per quanto riguarda la sicurezza connessa.

Permette di impostare la modalità LENS Wireless.

- Se lo strumento *non* utilizzerà LENS Wireless, selezionare *Off*.
- Se lo strumento utilizzerà LENS Wireless, ma *non* sarà monitorato da iNet Now, selezionare *Locale*.
- Se lo strumento utilizzerà LENS Wireless e sarà monitorato da iNet Now\*, selezionare l'opzione combinata *iNet Now e Locale*.

\*Richiede l'attivazione del servizio iNet Now nonché l'attivazione dello strumento (utilizzando iNet) per il monitoraggio in tempo reale.

Ciascun gruppo LENS può accogliere fino a 25 apparecchi, compresi strumenti Ventis Pro, Radius BZ1 e gateway compatibili.

*Nota:* le dimensioni massime dei gruppi LENS variano per queste applicazioni specializzate: 1.) sei apparecchi, compreso almeno uno strumento Ventis Pro, quando è in uso un gateway basato su dispositivo intelligente e 2.) otto apparecchi quando un RGX Gateway viene utilizzato e impostato in modalità di monitoraggio dinamico per la modellizzazione del plume (nuvola di dispersione dei gas).

Permette di utilizzare l'impostazione del gruppo LENS per controllare in che modo lo strumento può connettersi ai gruppi. Come descritto di seguito, le opzioni sono *Scan*, *Manuale* o un gruppo denominato come il *Gruppo A*.

### *Scan*

Scegliere "*Scan*" per consentire allo strumento di eseguire una scansione per rilevare e connettersi automaticamente a un gruppo LENS. Lo strumento eseguirà una scansione per rilevare gruppi LENS presenti nel suo campo di ricezione, selezionando il miglior gruppo a cui connettersi in base alla qualità del segnale di rete e al numero di dispositivi peer LENS che fanno parte del gruppo. Lo strumento continuerà la scansione finché non rileverà e si conatterà a un gruppo LENS disponibile in grado di accogliere ulteriori unità.

*Nota:* nella modalità *Scan*, con LENS Wireless impostato su *iNet Now e Locale*, lo strumento eseguirà una scansione finché non rileverà e si conatterà a un gruppo contenente un gateway.

### *Manuale*

Se si prevede che il lavoratore dovrà connettersi a gruppi LENS e abbandonarli secondo necessità, selezionare l'opzione "*Manuale*". Questa opzione permette allo strumento di utilizzare l'abbinamento NFC per connettersi manualmente a un gruppo, per cui quando viene selezionata occorre assicurarsi che l'impostazione NFC sia attiva (vedere il menu di impostazioni Manutenzione).

*Nota:* la selezione dell'opzione Scan o Manuale permetterà allo strumento di connettersi a qualsiasi gruppo LENS, ossia a un gruppo non denominato formato ad hoc o a un gruppo denominato (ad es. *il Gruppo X*).

### *Gruppo denominato*

Se *non* è necessario che lo strumento si connetta a diversi gruppi LENS per poi abbandonarli, è possibile assegnarlo a un gruppo denominato, come ad esempio il "Gruppo A". Quando è impostato su un gruppo denominato, uno strumento *non può* connettersi a nessun altro gruppo LENS finché l'impostazione non viene cambiata selezionando l'opzione *Scan*, *Manuale* o un diverso gruppo denominato.

*Nota:* i valori delle opzioni impostabili per i gruppi denominati vanno da "A" a "J".

Permette di stabilire la modalità di interazione dello strumento con l'utente per quanto riguarda gli allarmi e gli avvisi relativi ai peer LENS.

- È possibile impostare l'allarme peer dello strumento su Off o impostare il tipo di segnale come solo acustico, solo visivo o sia acustico che visivo. Quando sono impostati su Off, gli allarmi peer saranno indicati *soltanto* sul display dello strumento.
- È possibile impostare gli avvisi di peer perso e nessun dispositivo peer dello strumento su On o Off. Quando sono impostati su Off, lo strumento *non avviserà né informerà in alcun modo* l'operatore del verificarsi di questi eventi.

Permette di controllare la funzionalità wi-fi o cellulare di una batteria.

Permette di impostare la funzionalità wi-fi o cellulare su On (attivata) od Off (disattivata).

- Utilizzare l'impostazione *Off* per permettere alla batteria di alimentare lo strumento, disattivando però la funzionalità wireless della batteria stessa. Quando l'impostazione è Off, la funzione GPS è disabilitata.
- Utilizzare l'impostazione *On* per permettere alla batteria di alimentare lo strumento e abilitare la funzionalità wireless della batteria stessa. Quando l'impostazione è On, i dettagli e le coordinate GPS vengono trasmessi immediatamente ad iNet quando si verifica uno degli allarmi ed errori elencati di seguito.

### *Allarmi*

- Gas presente, allarme valore basso
- Gas presente, allarme valore alto
- Gas presente, fuori scala (positivo e negativo)
- TWA
- STEL
- Uomo morto
- Panico
- Prossimità
- Errore critico

Permette di impostare l'intervallo dei messaggi non critici, ovvero l'intervallo con il quale la batteria wi-fi o cellulare trasmette collettivamente i dati sugli eventi elencati di seguito. La durata dell'intervallo può essere impostata da 15 a 300 secondi.

*Stato di una procedura*

- Azzeramento non riuscito
- Calibrazione non riuscita
- Bump test non riuscito

*Aggiornamenti*

- Nome utente
- Nome sito

Permette di stabilire in che modo lo strumento informerà l'utente della perdita di connessione ad iNet. È possibile impostare il segnale di avviso di perdita di connessione ad iNet Now su visivo o visivo e acustico.

Quando l'impostazione è On, lo strumento potrà eseguire la sincronizzazione con iNet Now quando viene collocato nel caricatore e sul dispositivo intelligente che si trova all'interno del campo di ricezione è in esecuzione l'app iNet Now Sync.

L'impostazione relativa al timeout dei peer LENS wireless si usa come segue:

- Se il lavoratore ha bisogno di visualizzare brevemente le letture dei peer, selezionare il valore 30 secondi.
- Se si prevede che il lavoratore debba monitorare continuamente le letture dei gas di un peer del gruppo LENS, impostare il timeout dei peer su Off. *Nota:* questa impostazione *non* impedirà allo strumento di informare l'operatore di eventuali eventi relativi a gas, uomo morto, panico o batteria scarica; analogamente, lo strumento informerà l'utente in caso di perdita di connessione del dispositivo peer monitorato o di perdita della connessione LENS.

È possibile utilizzare una chiave di crittografia personalizzata o la chiave dello strumento predefinita di Industrial Scientific. La chiave personalizzata può essere impostata attraverso iNet o DSSAC. Gli apparecchi che fanno parte dello stesso gruppo LENS denominato utilizzano la stessa chiave.

Wireless menu		LENS Wireless (modalità)		LENS Wireless Crittografia		LENS Wireless Avviso peer perso	
Impostazione successiva	Passa alla prima impostazione wireless	Impostazione successiva	Permette di disattivare o selezionare la modalità	Impostazione successiva	Permette di disattivare la crittografia o di selezionare la chiave di crittografia	Impostazione successiva	Permette di attivare/disattivare

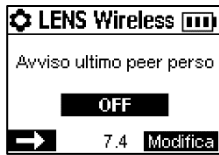



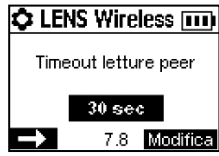
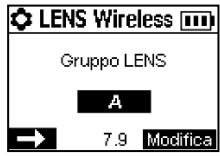
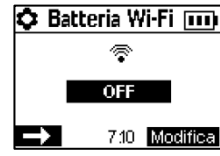


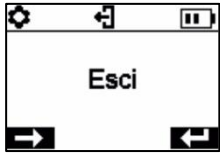
<p>LENS Wireless Avviso nessun dispositivo peer</p>  <p>Imposta- zione successiva</p> <p>Permette di attivare/ disattivare</p>	<p>iNet Now Sincronizzazione durante la carica</p>  <p>Imposta- zione successiva</p> <p>Permette di attivare/ disattivare</p>	<p>iNet Now Avviso connessione persa</p>  <p>Imposta- zione successiva</p> <p>Permette di selezionare il tipo di segnale</p>	<p>LENS Wireless Allarme peer</p>  <p>Imposta- zione successiva</p> <p>Permette di disattivare o selezionare il tipo di segnale</p>
<p>LENS Wireless Timeout lettura peer</p>  <p>Imposta- zione successiva</p> <p>Permette di selezionare 30 sec o Off</p>	<p>Gruppo LENS Wireless</p>  <p>Imposta- zione successiva</p> <p>Permette di selezionare Manuale o il nome del gruppo</p>	<p>Comunicazione wireless della batteria (è mostrata la funzionalità wi-fi)</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di attivare/ disattivare</p>	<p>Intervallo dei messaggi non critici (in secondi)</p>  <p>Impostazione successiva</p> <p>Permette di modificare il valore</p>
<p>Fine del menu</p>  <p>Permette di tornare alle impostazioni wireless</p>	<p>Fine delle impostazioni</p>  <p>Permette di uscire dalle impostazioni</p>		

Figura 4.2.G Esplorazione e modifica delle impostazioni wireless





---

## Funzionamento

Pulsanti dello strumento

Display dello strumento

Utilizzo dello strumento

Indossare lo strumento

Accessori iAssign

LENS Wireless

Monitoraggio in tempo reale

Uomo morto

Riferimento rapido ad allarmi e avvisi

---

## Pulsanti dello strumento

Gli strumenti Ventis Pro Series® presentano tre pulsanti: il pulsante di alimentazione, il pulsante di invio e il pulsante panico. Durante l'uso, i pulsanti si usano come descritto nella Figura 5.1 qui di seguito.

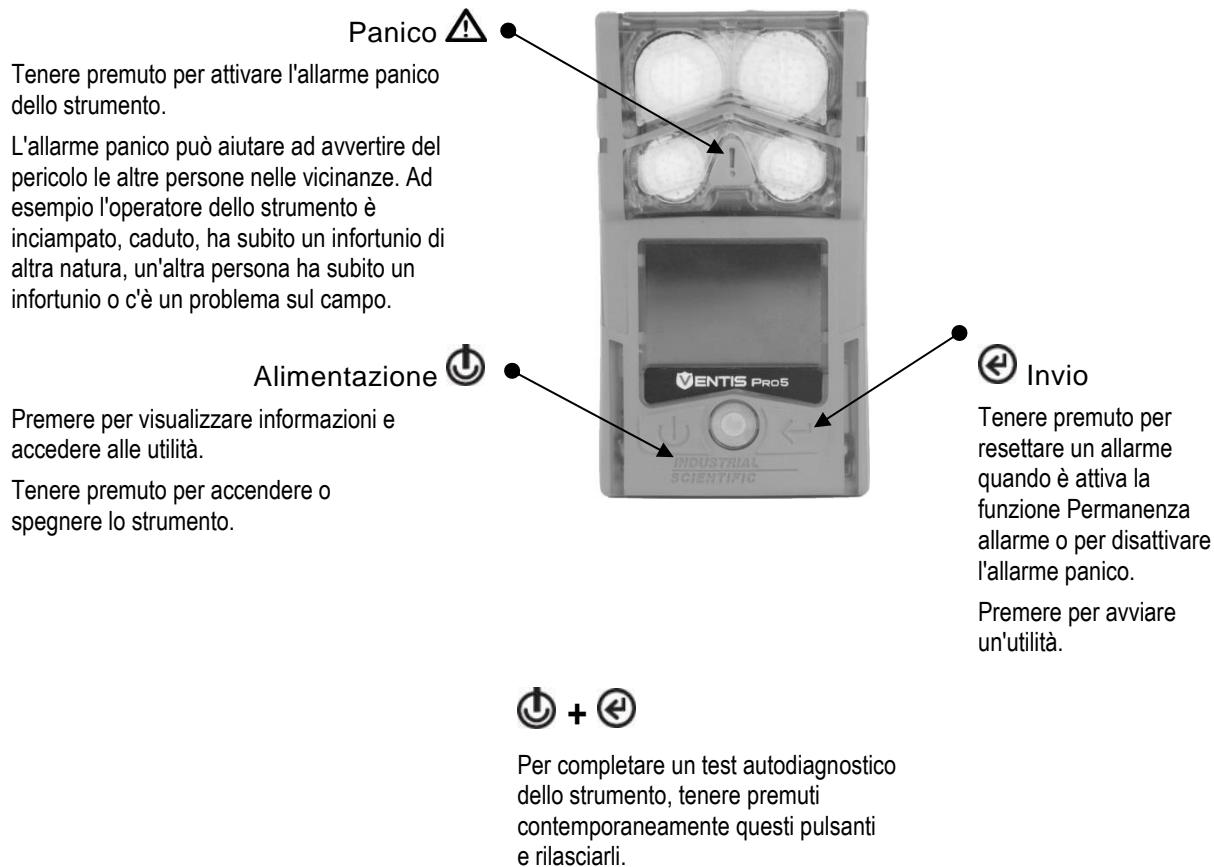


Figura 5.1 Uso dei pulsanti durante il funzionamento

## Display dello strumento

Una volta accesa l'unità e dopo che sono stati completati il test autodiagnostico e la sequenza di avvio, compaiono le letture dei gas. Questa schermata è definita "schermata iniziale" e generalmente è simile agli esempi riportati sotto relativi a uno strumento a cinque gas (ingrandito per mostrare i dettagli) e uno strumento a quattro gas. La schermata iniziale è quella normalmente visibile durante il funzionamento, a meno che lo strumento non stia mostrando informazioni su un allarme, avviso, indicatore o voce di stato oppure l'operatore non abbia selezionato un'altra opzione.

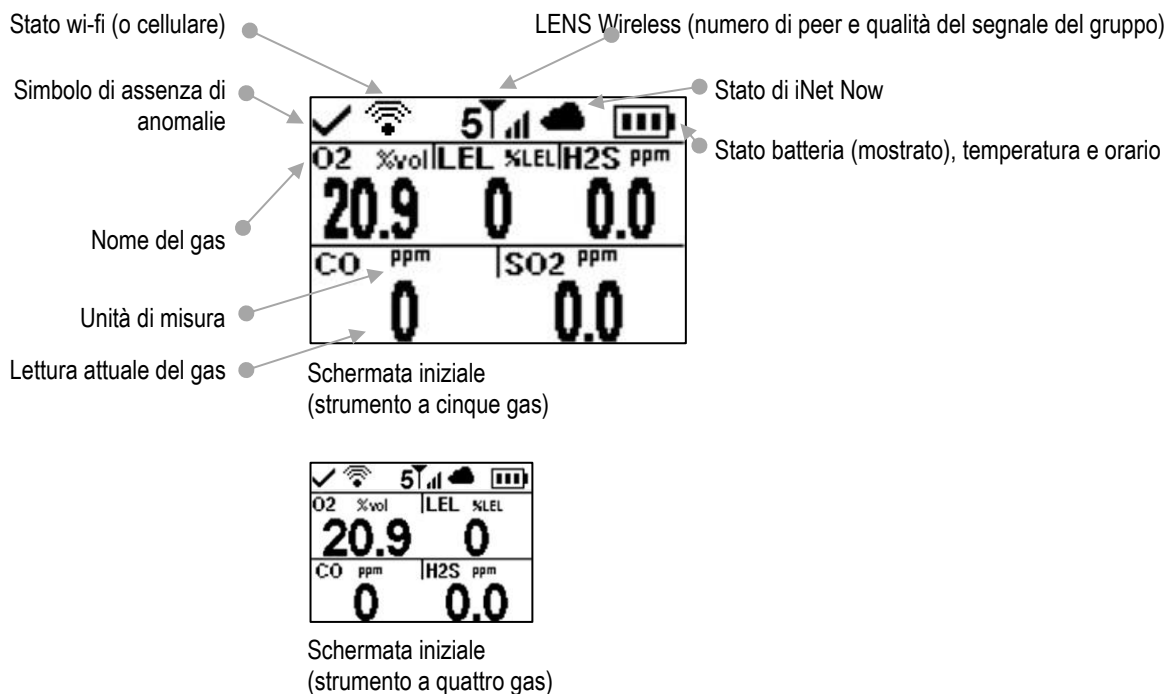


Figura 5.2 Schermata iniziale

## Utilizzo dello strumento

Dalla schermata iniziale è possibile accedere a una serie di schermate che dipendono dalle impostazioni dell'unità e possono includere tutte o alcune delle opzioni elencate di seguito.

L'elenco dei peer LENS™ Wireless permette di accedere a quanto segue:

- L'elenco degli apparecchi\* che fanno parte del gruppo (ogni gruppo può accogliere fino a un massimo di 25 peer).
- Le letture di gas per ogni strumento peer.
- La schermata di informazioni sull'RGX™ Gateway.
- L'opzione di lasciare il gruppo.

\*Se uno strumento peer non è assegnato a un nome utente, nell'elenco dei peer viene mostrato il suo numero di serie o il suo indirizzo MAC.

Le schermate relative alla batteria wi-fi e cellulare permettono di accedere a quanto segue:

- Il nome della rete wi-fi connessa (o del fornitore del servizio di telefonia mobile).
- La **funzione di messaggistica** della batteria cellulare, che è trattata più avanti in questo capitolo.
- L'opzione per l'aggiornamento delle credenziali di rete della batteria wi-fi utilizzando un tag iAssign.
- Le coordinate GPS. Il simbolo di blocco GPS (📵) è presente quando le coordinate vengono ricevute via satellite; altrimenti, le coordinate indicano l'ultima posizione GPS ricevuta.
- Il numero della versione firmware della batteria.

Tra le altre informazioni disponibili sono inclusi:

- Numero di giorni rimanenti prima che lo strumento debba essere connesso alla stazione di aggancio (dock).
- Numero di giorni rimanenti prima che lo strumento debba essere sottoposto a calibrazione o numero di giorni trascorsi dalla sua ultima calibrazione.
- Informazioni sulle impostazioni dei gas (setpoint di allerta e allarme e concentrazioni dei gas di calibrazione).
- Informazioni di assegnazione (società, utente e sito assegnati allo strumento).

Le utilità permettono all'operatore dello strumento di eseguire procedure di manutenzione, che possono includere:

- Azzerare i sensori installati e, se desiderato, calibrare lo strumento.
- Eseguire il bump test sui sensori installati.
- Visualizzare e, se desiderato, cancellare le letture di picco.
- Visualizzare e, se desiderato, cancellare le letture TWA.
- Visualizzare e, se desiderato, cancellare le letture STEL.

*Nota:* quando una lettura viene cancellata, vengono reimpostati su zero il suo valore e la rispettiva impostazione temporale.

La Figura 5.3 (sotto) descrive e illustra come accedere a informazioni e utilità. Le opzioni disponibili variano in base alle impostazioni dello strumento. Le schermate di esempio mostrate qui sono relative a diversi formati (a 3, 4 e 5 gas).

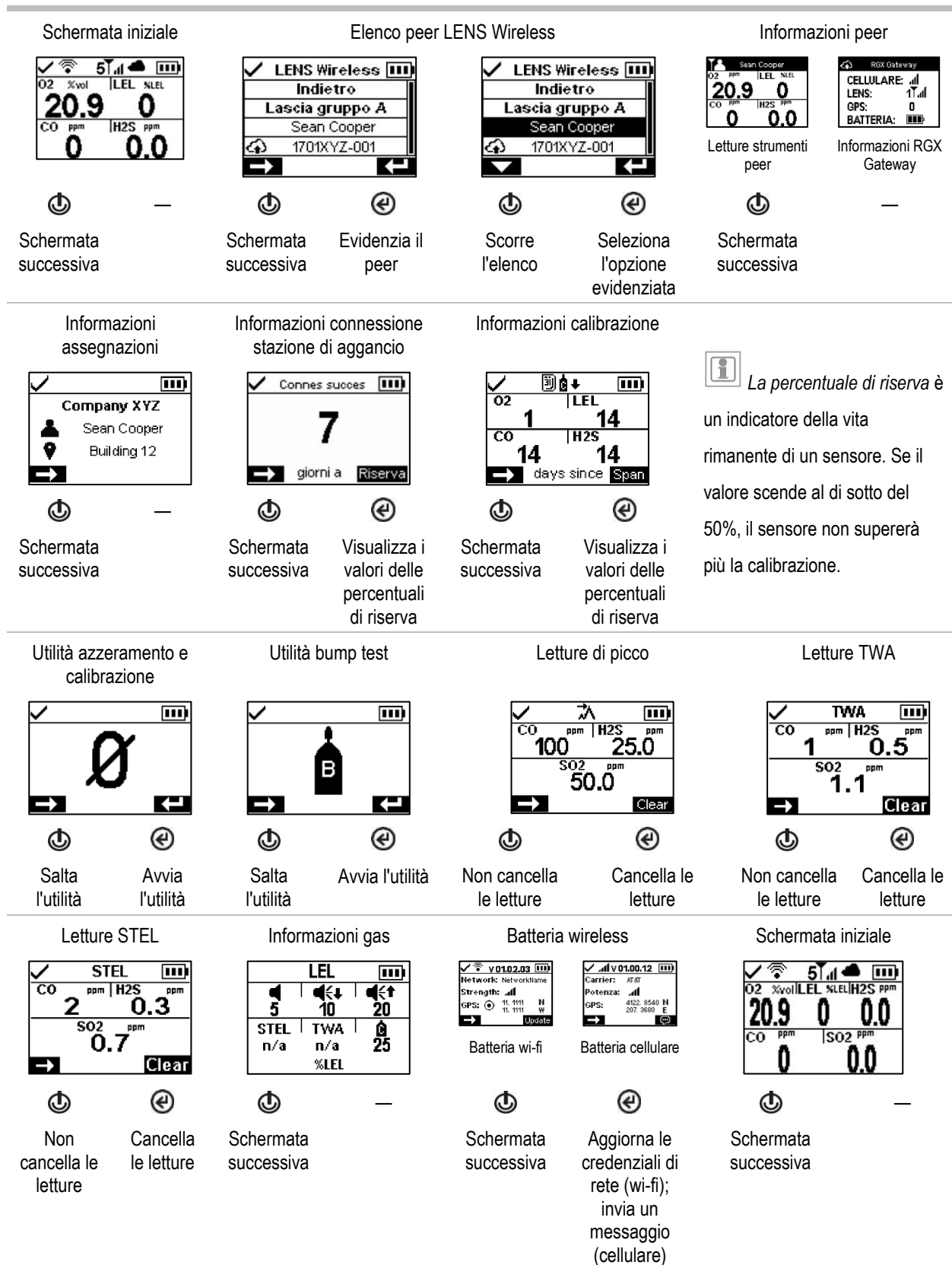


Figura 5.3 Istruzioni operative

## Indossare lo strumento

Lo strumento può essere indossato utilizzando il fermaglio installato in fabbrica, concepito unicamente per essere agganciato a un indumento.

Come illustrato sotto, il fermaglio dev'essere fissato saldamente e agganciato in modo da garantire la completa esposizione all'aria delle porte dei sensori dello strumento. Nessuna parte dello strumento dovrà essere coperta da un indumento, parte di indumento o qualsiasi altra cosa che possa limitare il flusso d'aria verso i sensori o ostacolare la percezione degli allarmi acustici, visivi o a vibrazione da parte dell'operatore.

---

Fermaglio per indumenti (è mostrato uno strumento a diffusione)



Sollevare il coperchio del fermaglio.



Collocare l'indumento tra i denti superiore e inferiore del fermaglio.



Premere sul coperchio del fermaglio per assicurare il fermaglio in posizione.

---

## Accessori iAssign

### Tag e localizzatore iAssign

I tag *iAssign*®, che utilizzano la tecnologia NFC (near-field communication), possono essere programmati dal cliente utilizzando l'app *iAssign*. Quando il tag *iAssign* di un lavoratore viene programmato per contenere identificatori come l'utente o il sito e viene poi portato a contatto di uno strumento *Ventis Pro* (vedere di seguito), aggiornerà le impostazioni dello strumento con gli identificatori del tag.

Se un tag viene programmato per includere un "livello di accesso", che è associato al nome utente del tag, tale livello di accesso verrà trasmesso allo strumento quando il tag viene portato a contatto con esso. In base a questo valore, sullo strumento si attiverà l'allarme di prossimità quando si trova nel campo di ricezione di un localizzatore *iAssign* che trasmette un livello di accesso di valore superiore, avvertendo l'utente dello strumento che è entrato in un'area ad accesso limitato dal localizzatore.

I tag *iAssign* possono anche essere programmati per aggiornare le credenziali di rete per gli strumenti provvisti di batteria wi-fi. Per eseguire l'aggiornamento, accedere alla *schermata delle informazioni della batteria* dello strumento, selezionare *Aggiorna*, quindi toccare lo strumento con il tag *iAssign*. Vedere l'Appendice B per le istruzioni di programmazione relative alla batteria wi-fi.

Le impostazioni del localizzatore *iAssign* vengono gestite mediante un dispositivo intelligente su cui sia in esecuzione l'app *iAssign*. Le impostazioni includono gli identificatori (ad es. il sito) e altri valori come il livello di accesso e il campo di ricezione.

*Nota:* le impostazioni di uno strumento possono permettere o meno l'uso della tecnologia *iAssign*.

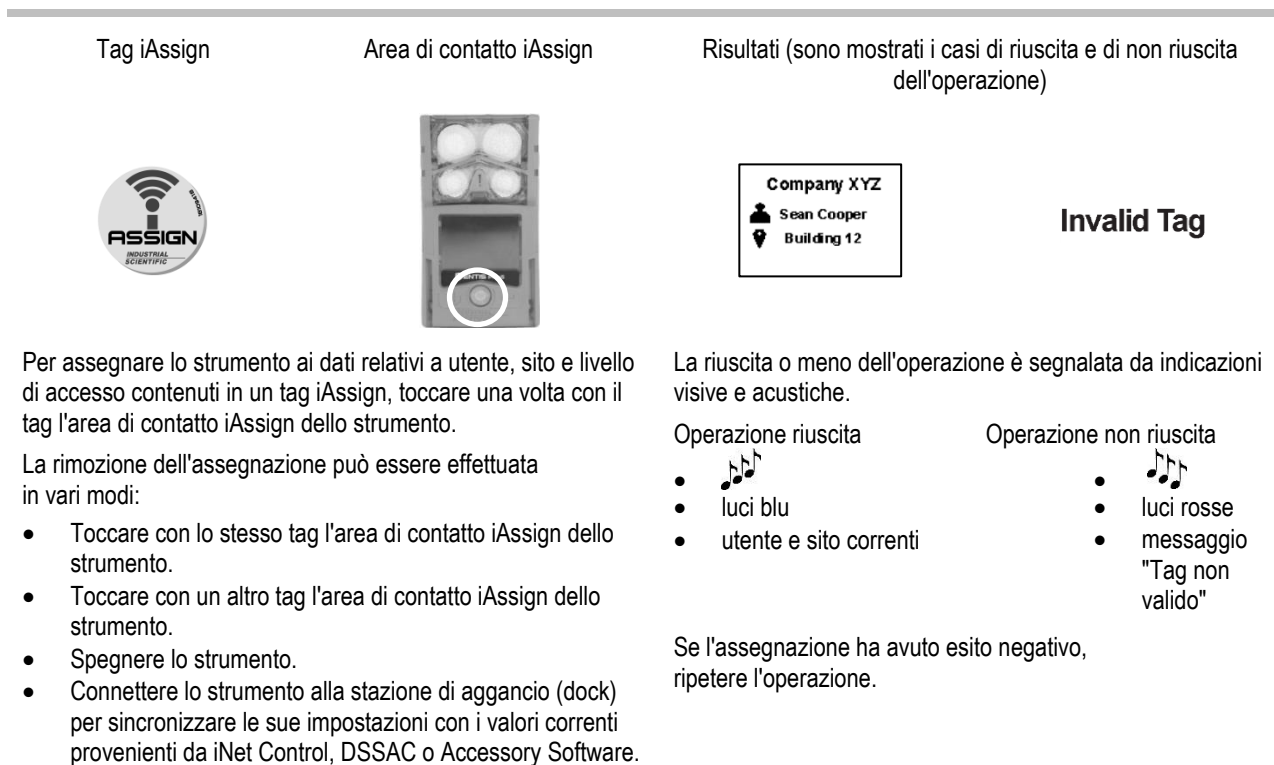


Figura 5.4 Uso dei tag iAssign

## Standby Clip

L'accessorio Standby Clip™ si inserisce sulla parte anteriore degli strumenti Ventis Pro. Quando è in uso, il tag iAssign permanentemente bloccato e programmato in fabbrica della clip serve per mettere in standby le funzioni selezionate, rendendole non operative. Lo stato di standby si applica alla funzione uomo morto e, a seconda delle impostazioni dello strumento, può riguardare anche gli allarmi peer e di rilevamento gas. Come mostrato nella figura qui di seguito, sullo schermo vengono visualizzati simboli che indicano quali funzioni sono in standby.

Quando la Standby Clip viene rimossa dallo strumento, qualsiasi funzione che era stata messa in standby viene riabilitata entro circa 5 secondi.

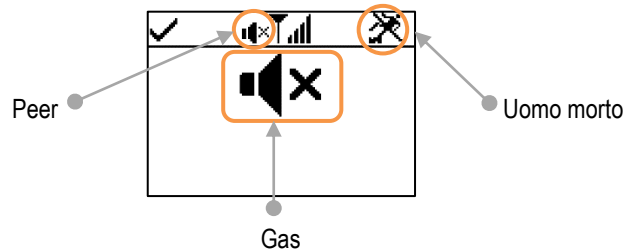
Quando la Standby Clip è in uso, l'allarme panico dello strumento rimane operativo.

*Nota:* quando la batteria dello strumento è quasi completamente scarica, lo stato di standby verrà disabilitato o funzionerà in maniera intermittente.

Per maggiori informazioni sulla Standby Clip, consultare la *Guida alla Standby Clip*, codice componente 17159437.



Ventis Pro con Standby Clip (funzione uomo morto e letture dei gas in standby)



Uomo morto, peer e rilevamento gas in standby

Figura 5.5 Schermata di funzionamento (Ventis Pro con Standby Clip)

## LENS Wireless

### Informazioni di base sugli strumenti LENS

LENS™ Wireless può connettere in wireless "gruppi" di strumenti. Un gruppo LENS può includere strumenti Ventis Pro, rilevatori per monitoraggio d'area Radius® BZ1 e gateway compatibili. Gli strumenti connessi tramite un gruppo LENS sono chiamati "strumenti peer" o "dispositivi peer". Nella schermata iniziale dello strumento è indicato il numero di peer a cui è connesso nel gruppo LENS. Ad ogni gruppo possono appartenere fino a 25 strumenti.

*Nota:* le dimensioni massime di ciascun gruppo LENS variano per queste applicazioni specializzate: 1.) sei apparecchi quando è in uso un gateway basato su dispositivo intelligente e 2.) otto apparecchi quando un RGX Gateway viene utilizzato come peer e impostato in modalità di monitoraggio dinamico per la modellizzazione del plume (nuvola di dispersione dei gas).

Gli strumenti peer condividono gli allarmi, consentendo agli operatori degli strumenti di conoscere le eventuali condizioni di pericolo nelle vicinanze e le identità\* dei colleghi sui cui strumenti è scattato un allarme. La funzionalità LENS permette anche agli operatori degli strumenti di visualizzare su richiesta le letture dei gas degli altri strumenti peer.

Gli apparecchi di un gruppo LENS comunicano in modo non lineare. Come mostrato nella Figura 5.5, i messaggi possono viaggiare tra strumenti situati a distanza o separati da una struttura (la barra grigia nella figura). Agli strumenti Ventis Pro che fanno parte di un gruppo LENS si applica inoltre quanto segue:

- Per mantenere l'appartenenza al gruppo, tenere conto della seguente indicazione per valutare la portata potenziale del segnale: una distanza in linea di vista di massimo 100 m tra uno strumento Ventis Pro e un altro apparecchio del gruppo.
- Controllare la schermata iniziale per valutare la qualità del segnale del gruppo. Dalla qualità di segnale più bassa a quella più alta, i simboli sono i seguenti:  $\bar{T}$ ,  $\bar{T}_i$ ,  $\bar{T}_i I$  e  $\bar{T}_i I I$ .
- Se uno strumento si separa dal gruppo, sul suo display comparirà il messaggio "Gruppo perso" e sul display degli strumenti peer comparirà il messaggio "Peer perso" (se consentito nelle impostazioni). Quando si separa dal suo gruppo, uno strumento compie vari tentativi di riconnettersi al gruppo durante 5 minuti.
- I segnali di allarme dei peer LENS possono essere spenti premendo  $\leftarrow$ ; i relativi dettagli rimarranno comunque visibili sul display.



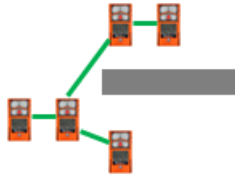


Figura 5.6 Posizioni degli strumenti peer di un gruppo LENS

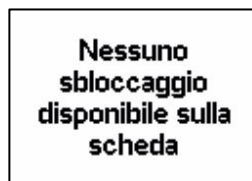
\*Richiede un'assegnazione valida all'utente corrente, altrimenti viene visualizzato il numero di serie o l'indirizzo MAC dello strumento peer.

## Uso di schede di aggiornamento

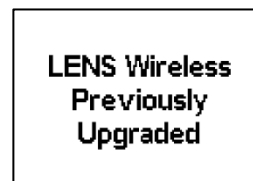
Le schede di aggiornamento possono essere utilizzate per aggiungere le funzionalità dello strumento necessarie per LENS Wireless. È sufficiente toccare con la scheda la parte anteriore dello strumento e attenersi alle istruzioni visualizzate. Si otterrà uno dei risultati elencati di seguito.



L'aggiornamento è riuscito. Spegner e riaccendere lo strumento. A questo punto, il simbolo relativo alla funzionalità dovrebbe comparire sulla schermata; in caso contrario, rivolgersi a un supervisore.



L'aggiornamento non è riuscito perché gli aggiornamenti della scheda sono stati tutti utilizzati. Riprovare a eseguire l'aggiornamento con un'altra scheda.



Lo strumento è equipaggiato con la funzionalità. È necessario esaminare le relative impostazioni dello strumento per verificare che siano corrette (ad es. verificare che LENS sia attivato).

## Connessione a un gruppo LENS

Quando LENS Wireless è abilitato, la possibilità di uno strumento Ventis Pro di entrare a far parte di un gruppo dipende da quale impostazione - "Scan", "Manuale" o un gruppo denominato (ad es. "Gruppo A") - è configurata per il gruppo LENS.

- Se è selezionata l'impostazione *Scan*, lo strumento esegue una scansione per rilevare gruppi LENS presenti nel suo campo di ricezione e in grado di accogliere ulteriori unità e può connettersi ad essi.
- In caso di impostazione *manuale*, lo strumento può connettersi a qualsiasi gruppo LENS e abbandonarlo secondo necessità (vedere la Figura 5.6).
- Se è impostato un *gruppo denominato*, lo strumento può lasciare il suo gruppo; tuttavia, può connettersi a un altro gruppo LENS *soltanto se* l'impostazione configurata per il gruppo LENS viene modificata su Scan, Manuale o su un altro gruppo denominato.

Se uno strumento appartenente a un gruppo LENS è impostato su Manuale e prova a connettersi a un altro gruppo, lo strumento chiederà all'utente di confermare la modifica; altrimenti, segnalerà e informerà semplicemente l'utente del risultato del tentativo di connessione, indicando eventuali azioni richieste.

Inizio








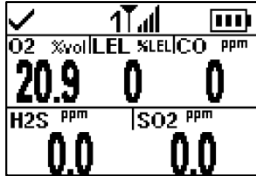
Da Ventis Pro a Ventis Pro	Da Ventis Pro a Radius BZ1		Da Ventis Pro a RGX Gateway
			
<p>Per connettere tra loro strumenti Ventis Pro Series, mettere a contatto due strumenti, altoparlante contro altoparlante, per circa cinque secondi o finché lo strumento non emette un tono ascendente per indicare il successo dell'operazione.</p>	<p>Per connettere uno strumento Ventis Pro Series a uno strumento Radius BZ1, selezionare l'opzione "Connetti nuovo peer" sullo strumento Radius; questa opzione è accessibile dalle opzioni Dispositivi peer wireless nel menu Wireless.</p> <p>Quindi, direzionare la finestra IrDA dello strumento Ventis Pro verso la finestra IrDA dello strumento Radius. Mantenere lo strumento Ventis Pro molto vicino allo strumento Radius per circa cinque secondi oppure finché lo strumento Ventis Pro non emette un tono ascendente per indicare il successo dell'operazione.</p>		<p>Per connettere uno strumento Ventis Pro Series a un RGX Gateway, toccare tre volte il pulsante di alimentazione dell'unità RGX; la relativa spia lampeggerà in rosso. Mantenere l'altoparlante dello strumento Ventis Pro di fronte al logo dell'RGX Gateway per cinque secondi oppure finché lo strumento non emette un tono ascendente per indicare il successo dell'operazione. Toccare tre volte il pulsante di alimentazione dell'unità RGX; la relativa spia cambierà per riflettere lo stato corrente del gateway.</p>
<p>Connessione in corso</p>	<p>Conferma dell'abbandono del gruppo</p>		<p>Schermata iniziale</p>
			
<p>Il processo di connessione al gruppo richiede un massimo di 30 secondi. Durante questo intervallo di tempo, lo strumento Ventis Pro visualizza periodicamente le sue letture di gas.</p>	<p>Se lo strumento Ventis Pro si trova in un gruppo esistente, chiederà conferma all'utente prima di lasciare quel gruppo. In tal modo, lo strumento potrà connettersi al nuovo gruppo.</p>		<p>Una volta connesso, la schermata iniziale dello strumento mostrerà il numero di peer e la qualità del segnale del gruppo.</p>

Figura 5.7 Connessione a un gruppo LENS mediante abbinamento

## Abbandono di un gruppo LENS

Esistono tre modi con i quali uno strumento può *intenzionalmente* lasciare un gruppo senza attivare avvisi correlati al gruppo.

- L'operatore accede all'elenco dei peer LENS Wireless dello strumento e sceglie l'opzione "Lascia gruppo". Come mostrato di seguito, se lo strumento fa parte di un gruppo denominato, come ad es. il Gruppo A, sullo schermo viene indicato il nome del gruppo.
- L'appartenenza dello strumento a un gruppo LENS viene alterata manualmente tramite la connessione a un altro gruppo oppure attraverso le impostazioni.
- L'impostazione configurata sullo strumento per il gruppo LENS è Scan.
- Lo strumento viene connesso alla stazione di aggancio (dock) oppure viene spento.

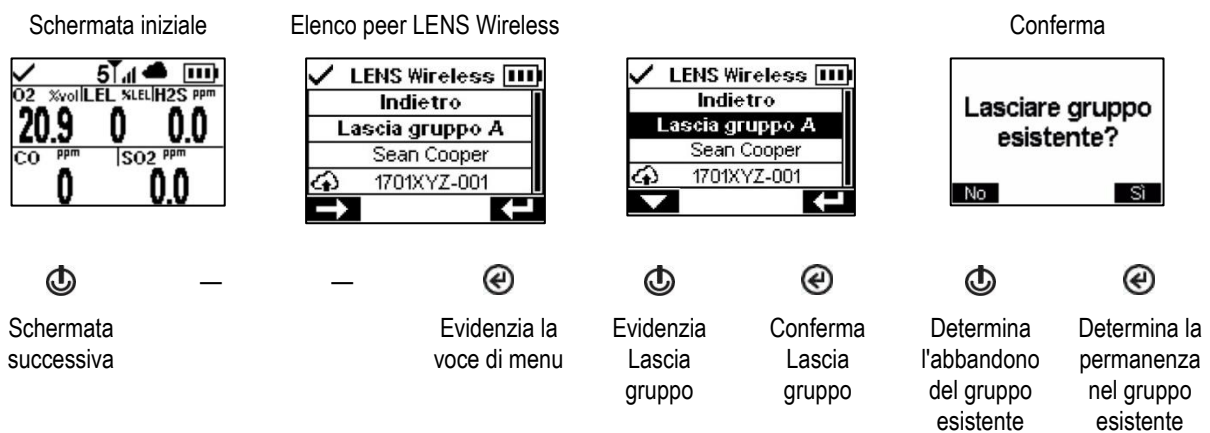


Figura 5.8 Abbandono di un gruppo LENS

## Lecture dei gas degli strumenti peer

La Figura 5.8 descrive come accedere alle letture dei gas di uno strumento peer. La durata della visualizzazione delle letture del dispositivo peer dipende dalle impostazioni dello strumento; è possibile impostare un timeout di 30 secondi o la visualizzazione continua delle letture.

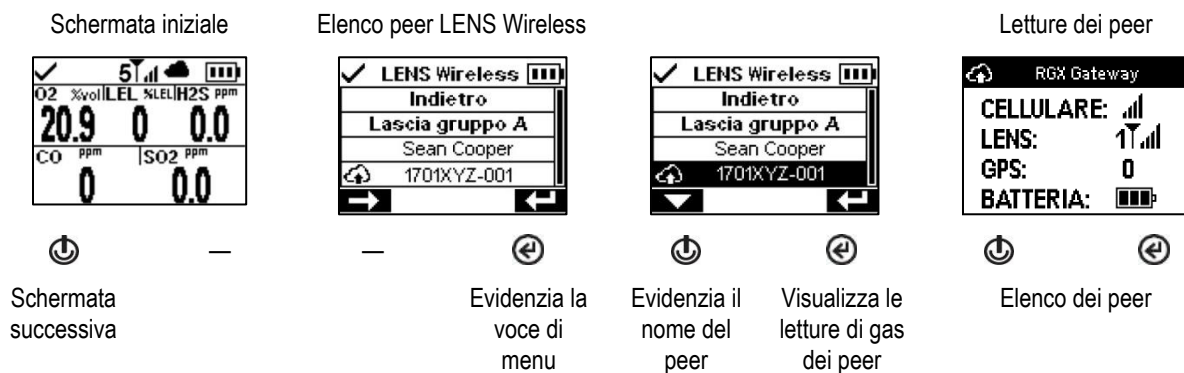


Figura 5.9 Accesso alle letture dei gas degli strumenti peer

## Stato del monitoraggio in tempo reale

Il monitoraggio in tempo reale degli strumenti di rilevamento gas avviene attraverso l'app *iNet Now*, grazie alla quale il team di sicurezza viene a conoscenza degli eventi che hanno luogo sul campo nel momento in cui si verificano e può rispondere immediatamente a situazioni potenzialmente pericolose.


















Il monitoraggio in tempo reale richiede quanto segue:

- L'attivazione del servizio *iNet Now*.
- L'attivazione dello strumento per il monitoraggio in tempo reale (attraverso *iNet*).
- Lo strumento Ventis Pro è connesso in wireless a un gateway compatibile o è provvisto di una batteria wireless o entrambi.

Note: occorre inoltre tenere conto delle impostazioni dello strumento e delle indicazioni sulla connessione riportate nel presente "Manuale del prodotto". Un gateway basato su dispositivo intelligente comunica con gli strumenti Ventis Pro che si trovano all'interno del campo di ricezione indipendentemente dallo stato del gruppo LENS di uno strumento.

Quando presenti sul display dello strumento Ventis Pro, i simboli della nuvola e della batteria wireless indicano lo stato del monitoraggio in tempo reale.

Tabella 5.1 Stato della connessione del monitoraggio in tempo reale

Percorso cloud	Connesso	Non connesso
Solo gateway	 oppure  <sup>a</sup>	
Solo batteria wi-fi		
Solo batteria cellulare		
Gateway e batteria wi-fi	 oppure  e 	 oppure 
Gateway e batteria cellulare	 oppure  e 	 oppure 

<sup>a</sup>La connessione è indicata da una nuvola nera quando lo strumento è monitorato *solo* da un gateway, mentre è indicata da una nuvola con barre all'interno quando è monitorato *solo* da un dispositivo intelligente. Quando lo strumento è monitorato da *entrambi* (sia da un gateway sia da uno strumento intelligente), la connessione è indicata da una nuvola nera.

## Messaggistica (opzione della batteria cellulare)

Quando lo strumento Ventis Pro5 è provvisto di una batteria cellulare compatibile, il lavoratore può scambiare messaggi di testo con numeri di telefoni cellulari preprogrammati (due al massimo). Questi numeri devono essere memorizzati in *iNet* e ivi associati con la batteria cellulare del lavoratore. Si applicano inoltre i seguenti principi:

- Attraverso la DSX Docking Station è possibile aggiungere ai messaggi preimpostati un messaggio dell'azienda.
- Il lavoratore può accedere ai messaggi in risposta a un messaggio in arrivo oppure per iniziare uno scambio di messaggi.
- Ciascun messaggio di un lavoratore viene inviato unicamente ai numeri dei telefoni cellulari associati preprogrammati della batteria.

Per indicare un messaggio *in arrivo*, che può essere composto da un massimo di 16 caratteri (compresi gli spazi), la luce blu dello strumento lampeggia e viene visualizzato il simbolo del messaggio (☰) nella barra

di stato. Il lavoratore può visualizzare e, se desiderato, confermare la ricezione o rispondere a un messaggio in arrivo come mostrato di seguito.



Per iniziare uno scambio di messaggi, il lavoratore deve premere ripetutamente il pulsante di alimentazione (🔌) fino a raggiungere la schermata relativa alla *batteria cellulare*. Nella barra di navigazione viene visualizzato il simbolo del messaggio (💬); quando l'utente preme il pulsante situato sotto il simbolo, compare l'elenco per la scelta del messaggio. L'utente deve quindi scorrere l'elenco, evidenziare quello desiderato e inviarlo.

## Uomo morto

La funzionalità uomo morto dello strumento può essere temporaneamente disabilitata o messa in stato di standby.

### Disabilitato

La funzionalità uomo morto può essere disabilitata quando il nome del sito dello strumento viene aggiornato da un localizzatore iAssign che trasmette un nome di sito particolare. Per esempio, nella mensa aziendale potrebbe essere presente un localizzatore impostato su questo segnale per impedire temporaneamente che la presenza di strumenti non operativi causi l'emissione di avvisi o allarmi uomo morto. Sul display dello strumento Ventis Pro appare il simbolo (✖) a indicare che la funzionalità uomo morto non è operativa. Per ripristinare la funzionalità, premere simultaneamente i pulsanti di accensione e di invio (🔌 e 📩); altrimenti, la funzionalità viene ripristinata automaticamente dopo 60 minuti o al successivo aggiornamento del nome del sito, a seconda di ciò che si verifica prima.



### Standby

Quando la Standby Clip è in uso, serve per mettere in standby la funzionalità uomo morto. Sullo schermo dello strumento Ventis Pro viene visualizzato un simbolo per indicare lo stato di standby: la funzionalità uomo morto non è operativa (✖). Quando la Standby Clip viene rimossa dallo strumento, la funzionalità uomo morto viene ripristinata entro circa 5 secondi.

# Riferimento rapido ad allarmi e avvisi

## Allarmi

Gli allarmi avvertono l'operatore dello strumento della presenza di un pericolo.

Gli strumenti Ventis Pro Series presentano allarmi di quattro intensità: alto, basso, alto peer e basso peer. Gli allarmi sono persistenti. Si spengono quando l'evento che ha causato l'allarme non è più rilevato, a meno che non sia impostata la funzione Permanenza allarme. Quando è impostata la funzione Permanenza allarme, un allarme può essere spento premendo . I segnali di allarme dei peer LENS possono essere spenti premendo ; i relativi dettagli rimarranno comunque visibili sul display.

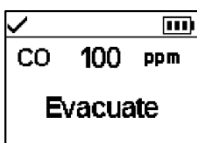
Quando tutti i segnali\* di allarme sono attivati:

- L'allarme *valore alto* è caratterizzato da luce di colore rosso vivo; utilizza due suoni diversi e una vibrazione. Il ritmo è veloce.
- L'allarme *valore basso* è simile all'allarme valore alto, ma presenta la luce blu oltre a quella rosso vivo. Il ritmo è medio.
- *Gli allarmi dei peer* sono simili all'allarme valore basso, ma presentano un ritmo più lento.

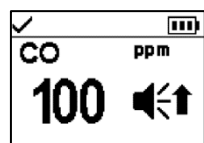
\*I segnali (visivi, acustici e a vibrazione) variano in base alle impostazioni dello strumento.

Le informazioni sugli allarmi relativi ai gas vengono presentate sul display in formati diversi. In aggiunta ai formati "letture" e "tipo di evento", l'utente di uno strumento può visualizzare anche messaggi di allarme nel formato "azione allarme" (con istruzioni) o "a schermo intero". Di seguito sono riportati esempi di schermate di allarmi dello strumento e allarmi dei peer.

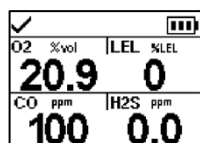
Allarmi (schermate di esempio per 100 ppm di CO)



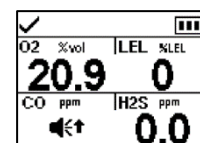
Formato azione allarme (nell'esempio è mostrato il messaggio di evacuazione)



Formato allarme a schermo intero



Letture

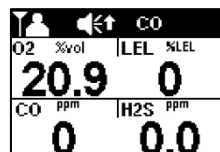


Tipo di evento



Allarmi dei peer LENS (schermate di esempio)









Allarme peer (nell'esempio è mostrato l'allarme panico)



Allarme peer (nell'esempio è mostrato l'allarme gas presente, alto)

 e  indicano che lo strumento in allarme è, rispettivamente, un rilevatore Ventis Pro o un rilevatore per monitoraggio d'area Radius® BZ1.

Quando uno strumento è in allarme, il suo display mostra un simbolo che indica il tipo di evento. Gli allarmi dei peer LENS utilizzano simboli uguali o simili (qui di seguito sono illustrati alcuni esempi).

Allarme valore alto	Evento
OR, -OR	Gas presente (evento fuori scala)
	Gas presente (evento di allarme valore alto)
STEL	Evento STEL
ERRORE 408	Errore di sistema
	Batteria completamente esaurita
 UOMO MORTO	Uomo morto; uomo morto peer
 ALLARME PANICO	Panico; Panico peer
Allarme valore basso	Evento
 ; 	Gas presente (evento di allarme valore basso); Gas presente peer (evento di allarme valore basso)
TWA	Evento TWA

## Avvisi

Gli avvisi informano l'operatore dello strumento di una condizione che richiede attenzione.

Gli avvisi si attivano e si disattivano in maniera continua. Più urgente è l'avviso, più breve è il tempo tra un'attivazione/disattivazione e l'altra: un avviso che si ripete ogni due secondi è più urgente di un avviso che si ripete ogni trenta secondi. Gli avvisi continuano a ripetersi finché non viene risolto il problema; tuttavia, i segnali relativi agli avvisi di perdita di connessione ad iNet Now e di allerta gas possono essere temporaneamente spenti premendo (Ⓢ).

Quando tutti i segnali\* sono attivi, un avviso compare sotto forma di sequenza rapida di luci rosse e blu, accompagnata da segnali acustici e vibrazione.

\*I segnali (visivi, acustici e a vibrazione) variano in base alle impostazioni dello strumento.

Di seguito sono riportati esempi di schermate di avvisi dello strumento e avvisi dei peer.

Avvisi (schermate di esempio)

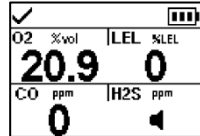
Avvisi dello strumento

Avviso uomo morto



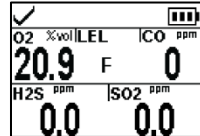
Conto alla rovescia di pre-allarme di 120 secondi.

Allerta gas presente



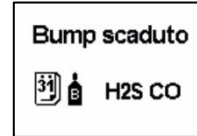
Allerta gas H<sub>2</sub>S presente.

Problema allo strumento



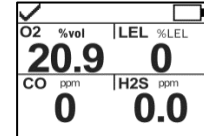
Guasto al sensore LEL.

Richiesta manutenzione



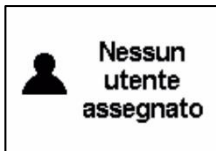
Richiesta esecuzione bump test per CO e H<sub>2</sub>S.

Batteria scarica



Altri avvisi

Avviso iAssign



Connessione iNet Now persa

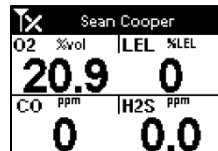


Avvisi LENS Wireless

Gruppo perso



Peer perso



Nessun dispositivo peer





---

# Allarmi, avvisi e notifiche

Cenni generali

Allarmi

Avvisi

Indicatori

Guasti ed errori

---

## Cenni generali

Questo capitolo contiene informazioni dettagliate su allarmi, avvisi e notifiche. Parti di questo testo compaiono in forma abbreviata in altri punti di questo Manuale del prodotto.

Gli allarmi avvertono l'operatore dello strumento della presenza di un pericolo.

Gli avvisi informano di una condizione che richiede attenzione.

Gli indicatori segnalano uno stato (ad es. Standby Clip™ inserita).

Tutti gli allarmi, gli avvisi e gli indicatori devono essere sempre valutati con attenzione, agendo secondo le pratiche in vigore nell'azienda.

## Allarmi




Gli allarmi avvertono gli operatori degli strumenti della presenza di un pericolo. L'intensità degli allarmi dipende dal tipo di evento e dalla sua origine. Lo strumento Ventis Pro presenta allarmi di quattro intensità, elencati di seguito da quello di intensità massima a quello di intensità minima:

- Allarme valore alto
- Allarme valore basso
- Allarme valore alto peer (LENS Wireless)
- Allarme valore basso peer (LENS Wireless)

Quando tutti i segnali\* sono attivati, si applicano le seguenti regole:

- L'*allarme valore alto* presenta solo luce rossa e ha un ritmo rapido.
- L'*allarme valore basso* è simile all'allarme valore alto, ma presenta la luce blu oltre a quella rossa. Il ritmo è medio.
- *Gli allarmi dei peer* sono simili all'allarme valore basso, ma presentano un ritmo più lento.

\*I segnali (visivi, acustici e a vibrazione) variano in base alle impostazioni dello strumento.

Gli allarmi sono persistenti, si spengono quando l'evento che ha causato l'allarme non è più rilevato. Tuttavia, se l'impostazione Permanenza allarme dello strumento è attivata, l'allarme resterà attivo finché l'utente non preme  per spegnerlo. Un allarme peer può essere tacitato premendo , il che spegne i segnali dell'allarme, ma ne conserva i dettagli sul display; se sono attivi due o più allarmi peer, possono essere tacitati *tutti* premendo una sola volta il pulsante di invio, .

Quando sullo strumento è attivo più di un allarme (o più di un allarme peer), sul display si alternano ciclicamente i messaggi relativi a ciascun evento; tuttavia, quando lo strumento stesso è in allarme, non visualizza gli allarmi peer.

Gli eventi di allarme dello strumento si differenziano tra loro per i simboli (vedere la Tabella 6.1) che compaiono sul display. Gli eventi relativi ai peer utilizzano simboli uguali o simili all'interno di messaggi di allarme peer.

Tabella 6.1 Eventi di allarme (elenco)













Simbolo di allarme	Livello di allarme	Evento di allarme	Descrizione
Eventi dello strumento			
<b>OR, -OR</b>	Alto	Gas presente (fuori scala)	La concentrazione di gas rilevata non rientra nell'intervallo di misurazione del sensore.
	Alto	Gas presente (allarme valore alto)	La concentrazione di gas rilevata è superiore al setpoint dell'allarme valore alto.
STEL	Alto	STEL	La misura cumulativa del gas rilevato è superiore al setpoint STEL.
 Uomo morto	Alto	Uomo morto	Lo strumento è rimasto immobile per il periodo di tempo impostato. Per spegnere l'allarme, tenere premuto  .
 Panic Alarm	Alto	Panico	L'utente ha premuto il pulsante panico dello strumento e lo ha tenuto premuto per il tempo necessario (circa 3 secondi) per innescare l'allarme panico. Per spegnere l'allarme, tenere premuto  .
<b>ERRORE 408</b>	Alto	Sistema	Lo strumento è in uno stato di guasto (nell'esempio è mostrato il codice di errore 408) e non è operativo.
	Alto	Batteria completamente esaurita	Lo strumento si è spento e non è operativo.
Accesso negato	Alto	Prossimità	Lo strumento è entrato in un'area ad accesso limitato con un localizzatore iAssign® in cui il livello di accesso del localizzatore è superiore al livello di accesso dell'utente corrente.
	Basso	Gas presente (allarme valore basso)	La concentrazione di gas rilevata è superiore al setpoint dell'allarme valore basso.
TWA	Basso	TWA	La misura cumulativa del gas rilevato è superiore al setpoint TWA.

Tabella 6.1 Eventi di allarme (elenco)

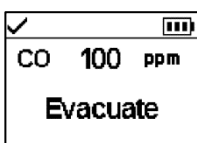
Simbolo di allarme	Livello di allarme	Evento di allarme	Descrizione
Eventi relativi ai peer LENS			
	Alto peer	Gas presente peer (allarme valore alto)	
STEL	Alto peer	STEL peer	
	Alto peer	Uomo morto peer	
	Alto peer	Panico peer	In presenza di qualsiasi allarme peer, è possibile spegnere i segnali di allarme tenendo premuto brevemente  ; il messaggio di allarme rimarrà visualizzato sul display nella barra di stato.
	Basso peer	Gas presente peer (allarme valore basso)	
TWA	Basso peer	TWA	

Per alcuni allarmi dello strumento, sul display vengono visualizzati i dettagli dell'allarme in più formati che si alternano durante l'evento. Ad esempio, un evento relativo a un allarme valore alto di un gas presenta tre formati di visualizzazione possibili, come descritto e mostrato qui di seguito per uno strumento in allarme valore alto causato dalla lettura del sensore di CO (valore di 100 ppm). Di seguito è mostrato anche un allarme peer causato dallo stesso evento.

Formati di visualizzazione sul display

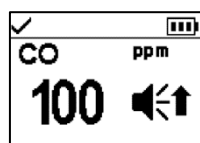
Allarmi dello strumento

Istruzioni

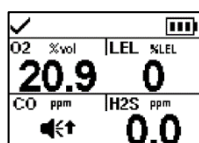


Se lo strumento è impostato per mostrare istruzioni all'utente, la schermata avrà il formato delle istruzioni (nell'esempio l'istruzione di evacuazione), altrimenti avrà il formato dell'allarme a schermo intero.

Allarme a schermo intero



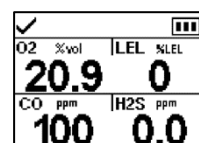
Evento



Il simbolo indica il tipo di evento e identifica il sensore in allarme.

Per tutti gli altri sensori installati vengono fornite le letture correnti.

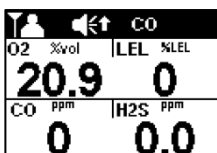
Letture



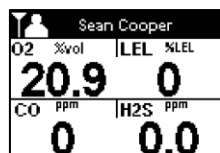
Viene visualizzata la lettura corrente per il sensore in allarme e tutti gli altri sensori installati.

Allarmi peer LENS

Evento



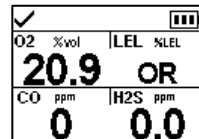
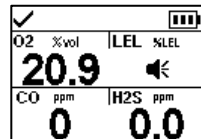
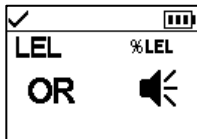
Utente



Di seguito sono riportate schermate di esempio per tutti gli eventi che possono causare un allarme. Per tutti gli eventi che possono presentare formati di visualizzazione multipli vengono mostrati tutti i formati. Durante l'evento di allarme questi si alterneranno sul display.

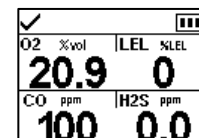
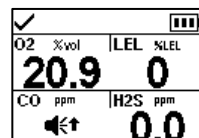
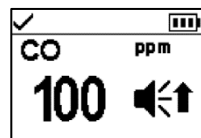
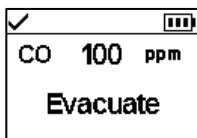
Livello di allarme: alto

Gas presente, allarme fuori scala

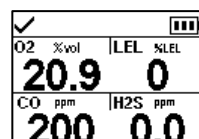
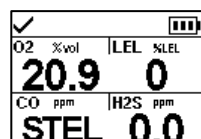
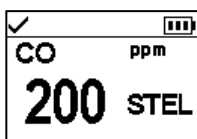


—

Gas presente, allarme valore alto



Allarme STEL



—

Allarme batteria completamente esaurita



Allarme di sistema



Allarme uomo morto

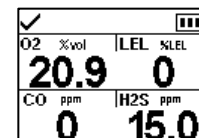
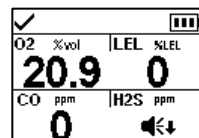
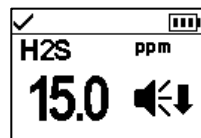
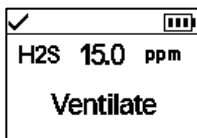


Allarme panico

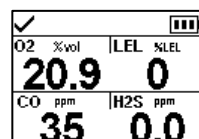
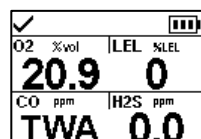
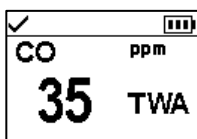


Livello di allarme: basso

Gas presente, allarme valore basso



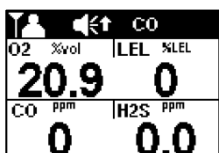
Allarme TWA



—

Livello di allarme: alto peer LENS

Gas presente peer,  
allarme valore alto



STEL peer



Allarme panico peer

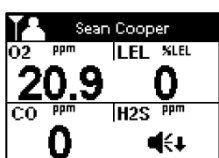


Uomo morto peer



Livello di allarme: basso peer LENS

Gas presente peer,  
allarme valore basso



TWA peer

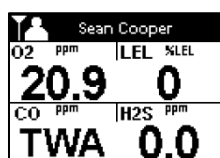



Figura 6.1 Eventi di allarme (schermate)

## Avvisi

Gli avvisi si attivano e si disattivano in maniera continua. Più urgente è l'avviso, più breve è il tempo tra un'attivazione/disattivazione e l'altra: un avviso che si ripete ogni due secondi è più urgente di un avviso che si ripete ogni trenta secondi.

Gli avvisi continuano a ripetersi finché l'evento non viene risolto; tuttavia, il segnale relativo agli avvisi di perdita di connessione ad iNet Now e di allerta gas può essere temporaneamente spento premendo il pulsante di invio . In alcuni casi, un avviso non risolto causerà un allarme. Se ad esempio si attiva un avviso uomo morto e l'operatore dello strumento non lo spegne, lo strumento e i suoi segnali passano dallo stato di avviso allo stato di allarme. Allo stesso modo, un avviso di batteria scarica non risolto passerà allo stato di allarme a indicare la condizione di batteria completamente esaurita.

Quando le impostazioni di tutti i segnali\* sono attivate, gli avvisi si presentano sotto forma di sequenza rapida di luci blu e rosse, unitamente a segnali acustici e vibrazione.

Come per gli eventi di allarme, i vari avvisi vengono visualizzati in modo diverso l'uno dall'altro sul display dello strumento (vedere la Tabella 6.2 qui di seguito).













Per gli strumenti peer dei gruppi LENS, quando uno strumento non può più connettersi con un qualsiasi altro strumento del gruppo si dice che è andato "perso", ovvero non ricade più nel campo di ricezione di nessun altro strumento peer. Si verificheranno i seguenti avvisi:

- Lo strumento attiverà l'avviso "gruppo perso", per indicare all'operatore che non è più connesso al gruppo. Nel frattempo continuerà a tentare di riconnettersi al gruppo per cinque minuti.
- Gli strumenti peer attiveranno l'avviso "peer perso", che identifica il nome\*\* del peer perso, ovvero l'utente dello strumento che ha perso la connessione al gruppo.

\*I segnali (visivi, acustici e a vibrazione) variano in base alle impostazioni dello strumento.

\*\*Richiede un'assegnazione di utente valida.

Tabella 6.2 Avvisi (elenco)

Simbolo	Avviso	Descrizione
 UOMO MORTO	Uomo morto	Lo strumento è rimasto immobile per il periodo di tempo impostato. Per spegnere l'avviso, muovere lo strumento.
	Allerta gas	La concentrazione di gas rilevata potrebbe avvicinarsi ai livelli di allarme. Per spegnere l'avviso, tenere premuto  .
	LEL-O <sub>2</sub> basso	I sensori LEL e O <sub>2</sub> sono installati e la concentrazione di O <sub>2</sub> è insufficiente per il funzionamento del sensore LEL.
<b>F</b>	Guasto al sensore	Uno o più sensori non funzionano.
	È richiesta la manutenzione dello strumento (nell'esempio il bump test)	Lo strumento richiede un qualche intervento di manutenzione (calibrazione, bump test, ecc.).
	Batteria scarica	La batteria dello strumento è scarica, sostituirla o ricaricarla.
 lampeggiante	Connessione iNet Now persa	I dati dello strumento non stanno raggiungendo il gateway oppure non si sta verificando alcun invio di dati dal gateway ad iNet, per cui i dati dello strumento <i>non</i> sono disponibili per gli utenti e per i destinatari dei messaggi di iNet Now. Sullo strumento si attiva l'avviso di connessione iNet Now persa. Premere  per riconoscere l'avviso e spegnere temporaneamente i relativi segnali.
 non lampeggiante	L'avviso di connessione iNet Now persa è stato riconosciuto	L'avviso di connessione iNet Now persa che si è attivato sullo strumento è stato riconosciuto dall'utente; tuttavia, lo strumento rimane non connesso. I dati dello strumento <i>non</i> sono disponibili per gli utenti e per i destinatari dei messaggi di iNet Now.
 Nome peer	Peer perso	Uno strumento peer si è disconnesso dal gruppo LENS senza ricorrere all'opzione "Lascia gruppo".
 Gruppo perso	Gruppo perso	L'utente <i>non</i> ha utilizzato l'opzione "Lascia gruppo", ma risulta disconnesso dal gruppo LENS. Lo strumento potrebbe essere fuori dal campo di ricezione di tutti gli altri strumenti del gruppo.
 ; NESSUN DISPOSITIVO PEER	Nessun dispositivo peer	Tutti gli apparecchi hanno lasciato il gruppo

Di seguito sono raffigurate le schermate relative a tutte le condizioni che possono causare un avviso. Per tutti gli avvisi che presentano formati di visualizzazione multipli vengono mostrati tutti i formati. Durante l'evento questi si alterneranno sul display.

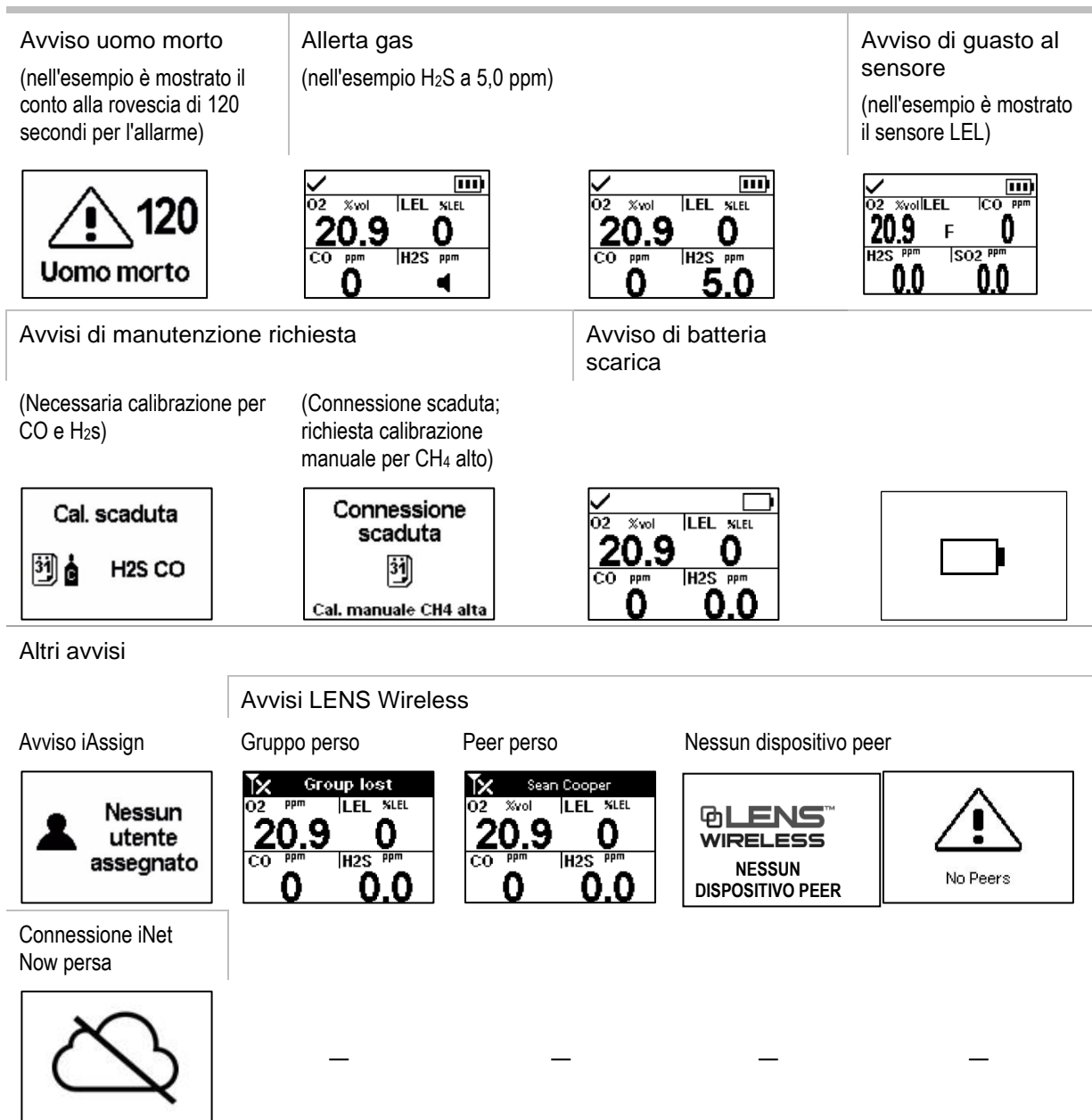




Figura 6.2 Avvisi (schermate)

## Indicatori

La maggior parte degli indicatori si attiva una sola volta e poi si spegne; soltanto l'indicatore di funzionamento persiste, ripetendosi ogni 90 secondi. Se le impostazioni di tutti i segnali\* sono attivate, gli indicatori si presenteranno con i seguenti segnali acustici e visivi:

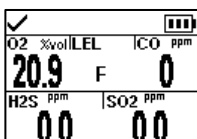
Indicatore	Stato	Colore	Suono
Aggiornamento di iAssign, messaggistica, calibrazione o bump test	Operazione riuscita	Blu	
Aggiornamento di iAssign, messaggistica, calibrazione o bump test	Operazione non riuscita	Rosso	
Indicatore di funzionamento	Strumento acceso	Blu	Cicalino

\*I segnali (visivi, acustici e a vibrazione) variano in base alle impostazioni dello strumento.

## Guasti ed errori

Alcuni guasti ed errori vengono risolti facilmente da personale qualificato (vedere la Tabella 6.3 qui di seguito). Per altri errori o guasti, rivolgersi a Industrial Scientific per assistenza.

Tabella 6.3 Guasti ed errori



The screenshot shows a digital display with a checkmark in the top left and a battery level indicator in the top right. The main display area is divided into sections: the top left shows 'O2 %vol LEL' with a value of '20.9' and a fault code 'F'; the top right shows 'ICO ppm' with a value of '0'; the bottom left shows 'H2S ppm' with a value of '0.0'; and the bottom right shows 'SO2 ppm' with a value of '0.0'.

La schermata di esempio (a sinistra) indica un guasto a un sensore. La posizione della lettera "F" indica che il guasto riguarda il sensore LEL. Di seguito sono elencate le diverse abbreviazioni e i diversi simboli utilizzati per indicare altri guasti ed errori.

Simboli	Causa	Azioni raccomandate
<b>F</b> (da solo)	Il sensore è in uno stato di guasto generico e non è operativo.	Spegnere e riaccendere lo strumento. Se il problema persiste, verificare che il sensore sia installato correttamente.
<b>ERR.</b>	Il sensore è installato nella sede errata.	Installare il sensore nella sede corretta.
<b>ØF</b>	Il processo di azzeramento del sensore non è riuscito.	Ripetere il processo di azzeramento.
<b>BUMP e F</b>	Il bump test del sensore non è riuscito.	Calibrare lo strumento ed eseguire un bump test.



Tabella 6.3 Guasti ed errori

<b>CAL.</b> e <b>F</b>	La calibrazione del sensore non è riuscita.	<p>I risultati della calibrazione indicano le percentuali di riserva del sensore. Se il valore scende al di sotto del 50%, il sensore non supererà la calibrazione e dovrà essere sostituito. Se la percentuale di riserva indica che il sensore è al di sopra del 50%, controllare le seguenti possibili cause del problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assicurarsi che la coppa di calibrazione sia compatibile con lo strumento e che sia agganciata correttamente e in modo saldo sullo strumento.</li> <li>• Verificare che non vi siano fessure, ostruzioni o danni nel tubo.</li> <li>• Assicurarsi che il tubo sia fissato saldamente alla coppa di calibrazione e al regolatore della bomboletta.</li> <li>• Assicurarsi che la bomboletta non sia vuota e che contenga le concentrazioni di gas richieste.</li> </ul>
! e lettura del gas	Un sensore che operava in DualSense presenta un guasto.	<p>Se desiderato, ripetere il processo di calibrazione.</p> <p>Il sensore rimanente sta operando come sensore singolo. Prendere i provvedimenti necessari in conformità con le pratiche dell'azienda in materia di sicurezza.</p>

Quando la causa del problema non è tra quelle elencate sopra, viene visualizzato un codice di errore. Alcuni codici indicano un possibile errore di installazione o problema di compatibilità; personale qualificato può provare a risolvere questi e altri errori (vedere la Tabella 6.4 qui di seguito). Per tutti gli altri codici di errore, rivolgersi a Industrial Scientific per assistenza.

Tabella 6.4 Errori critici

<p><b>ERRORE 408</b></p>	<p>La schermata mostrata qui (a sinistra) rappresenta un esempio di errore critico. Lo strumento viene posto in uno stato di guasto finché non viene risolto l'errore. Il codice 408 indica un problema specifico, per indicare guasti diversi sono utilizzati codici differenti.</p>	
<p>Codice di errore</p>	<p>Causa</p>	<p>Soluzione possibile</p>
<p>406</p>	<p>Un sensore è installato nella sede errata.</p>	<p>Controllare il tipo di sensore e installarlo nella sede corretta.</p>
<p>408</p>	<p>Non è installato nessun sensore o i sensori installati non sono rilevati dallo strumento.</p>	<p>Controllare che il sensore sia installato correttamente, nella sede giusta e che sia compatibile.</p>
<p>490</p>	<p>Un sensore potrebbe essersi scollegato dalla scheda a circuito stampato.</p>	<p>Controllare che il sensore non sia allentato o staccato e che non vi siano piedini del sensore o connettori della scheda danneggiati.</p>
<p>470</p>	<p>È installata una batteria incompatibile.</p>	<p>Verificare la compatibilità della batteria installata controllando il suo codice componente; installare una batteria compatibile se necessario.</p>

---

# Manutenzione

Indicazioni generali

Sintesi della procedura

Accessori e preparazione

Istruzioni

---

## Indicazioni generali

In questo capitolo sono riportate le istruzioni per completare manualmente le utilità bump test, azzeramento e calibrazione. Queste procedure possono essere eseguite anche utilizzando le stazioni di aggancio e gli accessori di Industrial Scientific compatibili supportati da iNet, DSSAC o Accessory Software. Le definizioni e le pratiche consigliate per ogni procedura sono illustrate in altre sezioni di questo Manuale del prodotto (Capitolo 1).

Le indicazioni generali riportate qui di seguito consentono di preparare l'esecuzione manuale di un azzeramento, una calibrazione o un bump test.

- Operare solo in un'area dichiaratamente non pericolosa.
- Utilizzare un gas di calibrazione Industrial Scientific certificato.
- Scegliere bombolette di gas di calibrazione adatte ai sensori installati e alle impostazioni dei relativi gas di calibrazione, nonché all'impostazione del tipo di procedura dello strumento ("rapida" o "standard").

Quando gli strumenti sono impostati sul tipo di procedura "rapida", è consentita una applicazione di gas. Generalmente questa impostazione è la scelta ideale per le applicazioni in cui una sola bomboletta di gas di calibrazione contiene tutti i gas richiesti.

Quando gli strumenti sono impostati sul tipo di procedura "standard", spesso è perché è richiesta più di una bomboletta di gas per calibrare o eseguire il bump test di tutti i tipi di sensore installati. Ad esempio, una bomboletta che contiene più di un gas può essere adatta a tre dei sensori installati, mentre il quarto sensore potrebbe richiedere un gas non contenuto in quella bomboletta. Durante la procedura standard, lo strumento richiede all'utente l'applicazione di ogni singolo gas, lasciando il tempo necessario per cambiare bomboletta tra un gas e l'altro.

## Sintesi della procedura

L'esecuzione manuale del bump test o della calibrazione si articola nei seguenti passaggi di base:

- Raccolta degli accessori necessari.
- Preparazione della bomboletta di gas per l'uso.
- Accesso all'utilità sullo strumento.
- Installazione della coppa di calibrazione sullo strumento.
- Apertura della bomboletta di gas.
- Visualizzazione dei risultati.
- Rimozione della coppa di calibrazione.
- *Chiusura della bomboletta di gas.*

## Accessori e preparazione

Fare riferimento alla Figura 7.1 come guida per raccogliere gli accessori e preparare le bombolette dei gas di calibrazione.

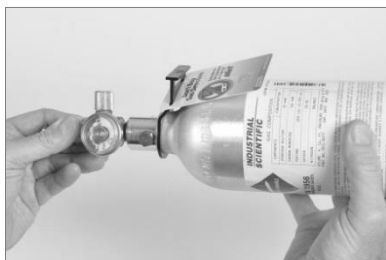
---

### Accessori

- Bomboletta o bombolette di gas di calibrazione
- Regolatore di flusso positivo adatto alle bombolette di gas di calibrazione
- Coppa di calibrazione (fornita in dotazione con lo strumento)
- Tubo di calibrazione (fornito in dotazione con lo strumento)

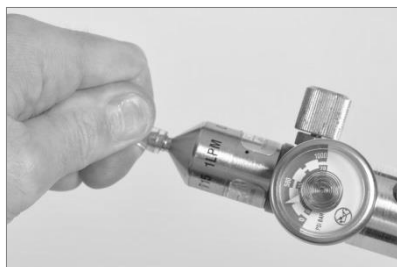
---

### Preparazione



Tenendo il regolatore, ruotare la bomboletta di gas di calibrazione in senso orario per serrare.

Se occorre cambiare bomboletta per un bump test o una calibrazione standard, è possibile eseguire questo passaggio di preparazione per ogni bomboletta.



Collegare una delle due estremità del tubo di calibrazione al nipplo del regolatore.



Collegare l'altra estremità del tubo alla coppa di calibrazione.

---

Figura 7.1 Accessori per la manutenzione e preparazione

---

# Istruzioni

Le Figure da 7.2.A a 7.2.C forniscono le istruzioni di manutenzione nel seguente ordine: azzeramento, calibrazione e bump test. Per la calibrazione viene mostrata la procedura standard, mentre per il bump test viene mostrata la procedura rapida. Quando una procedura è diversa rispetto a quella illustrata sotto, lo strumento mostra le istruzioni sul display.

## Azzeramento

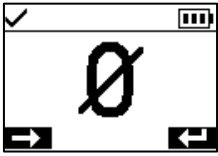
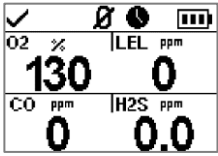
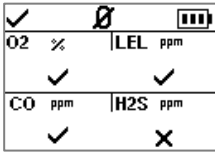



Utilità azzeramento	Avanzamento dell'azzeramento	Risultati dell'azzeramento
		
 	<p style="text-align: center;">— —</p>	<p>✓ Superato</p>
<p>Annulla</p>	<p>Avvia l'azzeramento</p>	<p>✗ Non superato</p>
		<p>In caso di mancato superamento da parte di un sensore, premere  per accedere all'utilità di azzeramento e ripetere la procedura.</p>

Figura 7.2.A Istruzioni per l'azzeramento

## Calibrazione (nell'esempio è mostrata la procedura standard)

Collocare la coppa di calibrazione preparata sulla parte superiore dell'involucro dello strumento.

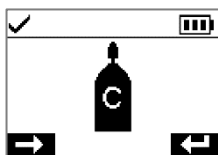
Esercitare pressione verso il basso per agganciare la coppa, un clic indicherà che ha raggiunto la posizione corretta.



Ispezionare visivamente la coppa di calibrazione per assicurarsi che i suoi bordi lungo la parte superiore e i lati siano allineati con quelli dell'involucro dello strumento.



### Utilità calibrazione

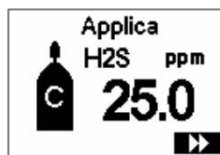


Annulla la calibrazione



Avvia la calibrazione

### Applicazione del gas per la calibrazione

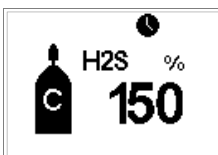


Se desiderato, saltare la calibrazione del gas visualizzato

Applicare il gas di calibrazione del tipo e della concentrazione richiesti nella schermata dello strumento. Per avviare il flusso di gas, ruotare la manopola del regolatore in senso antiorario.



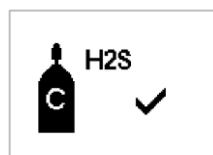
### Avanzamento della calibrazione



Annulla la calibrazione

Quando la calibrazione è terminata, lo strumento mostra il risultato della calibrazione come superata o non superata, indicando anche la percentuale di riserva del sensore.

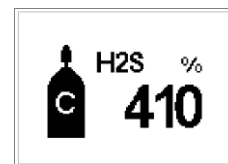
### Risultati della calibrazione



Superato



Non superato



La percentuale di riserva è un indicatore della vita rimanente del sensore. Se il valore scende al di sotto del 50%, il sensore non supererà più la calibrazione.

Quando il primo sensore è stato calibrato e i risultati sono stati visualizzati, lo strumento attiva la procedura di calibrazione per il tipo di gas successivo iniziando con la richiesta di "applicare il gas". Lo strumento attende per qualche minuto di ricevere il gas di calibrazione richiesto. Questo è il momento di cambiare bomboletta, se necessario, per poi continuare la procedura di calibrazione (nello stesso modo descritto sopra per l'H<sub>2</sub>S) finché non sono stati applicati tutti i gas di calibrazione.

Quando tutti i sensori installati sono stati calibrati (o saltati), il display dello strumento mostra i risultati della calibrazione per tutti i sensori installati.



### Risultati della calibrazione per tutti i sensori

✓	Superato	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">✓</td> <td style="text-align: center;">🔧</td> <td style="text-align: center;">🔋</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">O2 %</td> <td style="text-align: center;">LEL</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">✗</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CO</td> <td style="text-align: center;">H2S %</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">✗</td> <td style="text-align: center;">▶▶</td> <td></td> </tr> </table>	✓	🔧	🔋	O2 %	LEL		-	✗		CO	H2S %		✗	▶▶	
✓	🔧	🔋															
O2 %	LEL																
-	✗																
CO	H2S %																
✗	▶▶																
✗	Non superato																
▶▶	Saltato																
-	Non rilevante nella procedura.																

✓	🔧	🔋
O2 %	LEL	
-	✓	
CO	H2S	
✓	✓	

### Fine della procedura

Rimuovere la coppa di calibrazione sollevandola dalle apposite linguette.

*Arrestare il flusso di gas:* ruotare la manopola del regolatore in senso orario e serrare.

Fare riferimento alla Tabella 7.1 come guida per determinare la probabile causa del mancato superamento della calibrazione e per conoscere le raccomandazioni per risolvere il problema.

Figura 7.2.B Istruzioni per la calibrazione

**Bump test (nell'esempio è mostrata la procedura rapida)**

Collocare la coppa di calibrazione preparata sulla parte superiore dell'involucro dello strumento.

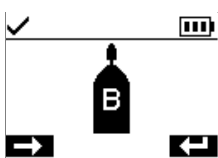
Esercitare pressione verso il basso per agganciare la coppa, un clic indicherà che ha raggiunto la posizione corretta.



Ispezionare visivamente la coppa di calibrazione per assicurarsi che i suoi bordi lungo la parte superiore e i lati siano allineati con quelli dell'involucro dello strumento.



**Utilità bump test**

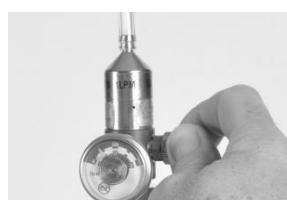
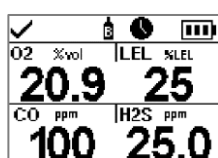


Annulla il bump test



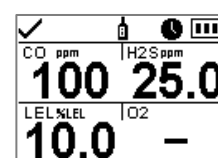
Avvia il bump test

**Applicazione dei gas**



Applicare i gas di calibrazione del tipo e della concentrazione richiesti sul display dello strumento ruotando la manopola del regolatore della bomboletta in senso antiorario.

**Avanzamento bump test**



Annulla il bump test

**Risultati del bump test di tutti i sensori**

✓	B	☰
O2	LEL	
✓	✓	
CO	H2S	
✓	✓	

✓	B	☰
O2	LEL	
×	×	
CO	H2S	
×	×	

Quando il bump test è terminato, viene mostrato un riepilogo dei risultati.

Se uno o più sensori non hanno superato il bump test, si attiverà l'avviso di calibrazione richiesta. Eseguire la calibrazione dei sensori che non hanno superato il test, quindi ripetere il bump test.

- ✓ Superato
- × Non superato
- ▶▶ Saltato
- Non rilevante nella procedura.

**Fine della procedura**



Rimuovere la coppa di calibrazione sollevandola dalle apposite linguette.



Interrompere il flusso di gas ruotando la manopola del regolatore in senso orario e serrando.

**Figura 7.2.C Istruzioni per il bump test**



Tabella 7.1 Mancato superamento della calibrazione: cause possibili e raccomandazioni

Possibili cause del mancato superamento della calibrazione	Raccomandazioni
La percentuale di riserva del sensore è inferiore al 50%.	Il sensore deve essere sostituito.
La bomboletta di gas non conteneva il gas di calibrazione alla concentrazione necessaria.	Ripetere la calibrazione con una bomboletta di gas adatta.
Se nessun sensore supera la calibrazione, è possibile che il gas di calibrazione non arrivi ai sensori.	<p>Controllare quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che la coppa di calibrazione sia compatibile con lo strumento.</li> <li>• Verificare che la coppa di calibrazione sia agganciata correttamente e in modo saldo sullo strumento.</li> <li>• Verificare che non vi siano fessure, ostruzioni o danni nel tubo.</li> <li>• Assicurarci che il tubo sia fissato saldamente alla coppa di calibrazione e al regolatore della bomboletta.</li> <li>• Assicurarci che la bomboletta non sia vuota e che contenga le concentrazioni di gas richieste.</li> <li>• Assicurarci che la bomboletta sia aperta quando viene mostrata la schermata di applicazione del gas e che resti aperta fino al completamento della calibrazione.</li> </ul> <p>Ripetere la calibrazione.</p>



---

# Assistenza e garanzia

Assistenza

Garanzia

---

## Assistenza

### Indicazioni generali

Gli interventi di assistenza che possono essere eseguiti dai clienti di Industrial Scientific sono descritti nel presente Manuale del prodotto. La Tabella 8.1 indica quali parti e componenti sono sostituibili dal cliente. Tutti gli altri interventi di assistenza devono essere eseguiti solo da Industrial Scientific o da un centro assistenza autorizzato.

- Gli interventi di assistenza devono essere eseguiti solo da personale qualificato.
- Utilizzare solo parti e accessori approvati da Industrial Scientific.
- Eseguire gli interventi di assistenza in aree non pericolose.
- Operare su una superficie non conduttiva in una zona ben illuminata.
- Indossare cinturini di messa a terra per prevenire le scariche elettrostatiche (ESD), che possono causare danni all'elettronica dello strumento.
- Assicurarsi di aver spento lo strumento prima di (1) eseguire interventi di assistenza sull'unità o (2) sostituire la batteria.
- Prima di rimuovere la batteria dello strumento, connettere lo strumento alla stazione di aggancio (dock) per sincronizzarlo con iNet Control, Accessory Software o DSSAC.

Prestare molta attenzione quando si lavora con filtri e guarnizioni con adesivo retrostante.

- Fare attenzione a non forare o lacerare questi elementi.
- Quando si utilizzano le pinzette, applicare una pressione leggera e misurata.
- Una volta che l'adesivo è venuto a contatto con una superficie, qualunque tentativo di rimuovere o riposizionare l'elemento può danneggiarlo.

Prestare molta attenzione quando si lavora con sensori e barriere impermeabili.

- Non toccare le membrane dei sensori, altrimenti si rischia di contaminarle.
- Non separare il sensore dalla sua membrana.
- Non danneggiare o lacerare le membrane o le barriere impermeabili.

### Accessori

- ✓ Cacciavite T10 torx
- ✓ Pinzette ad ago (per la sostituzione di barriere e filtri)

## Istruzioni

Le Figure 8.1 e 8.2 mostrano, rispettivamente, le viste esplose dello strumento e del suo modulo pompa, con l'identificazione delle parti e dei componenti. Fare riferimento alla Tabella 8.1 per determinare quali elementi sono sostituibili dal cliente e identificare i relativi nomi e codici componente.

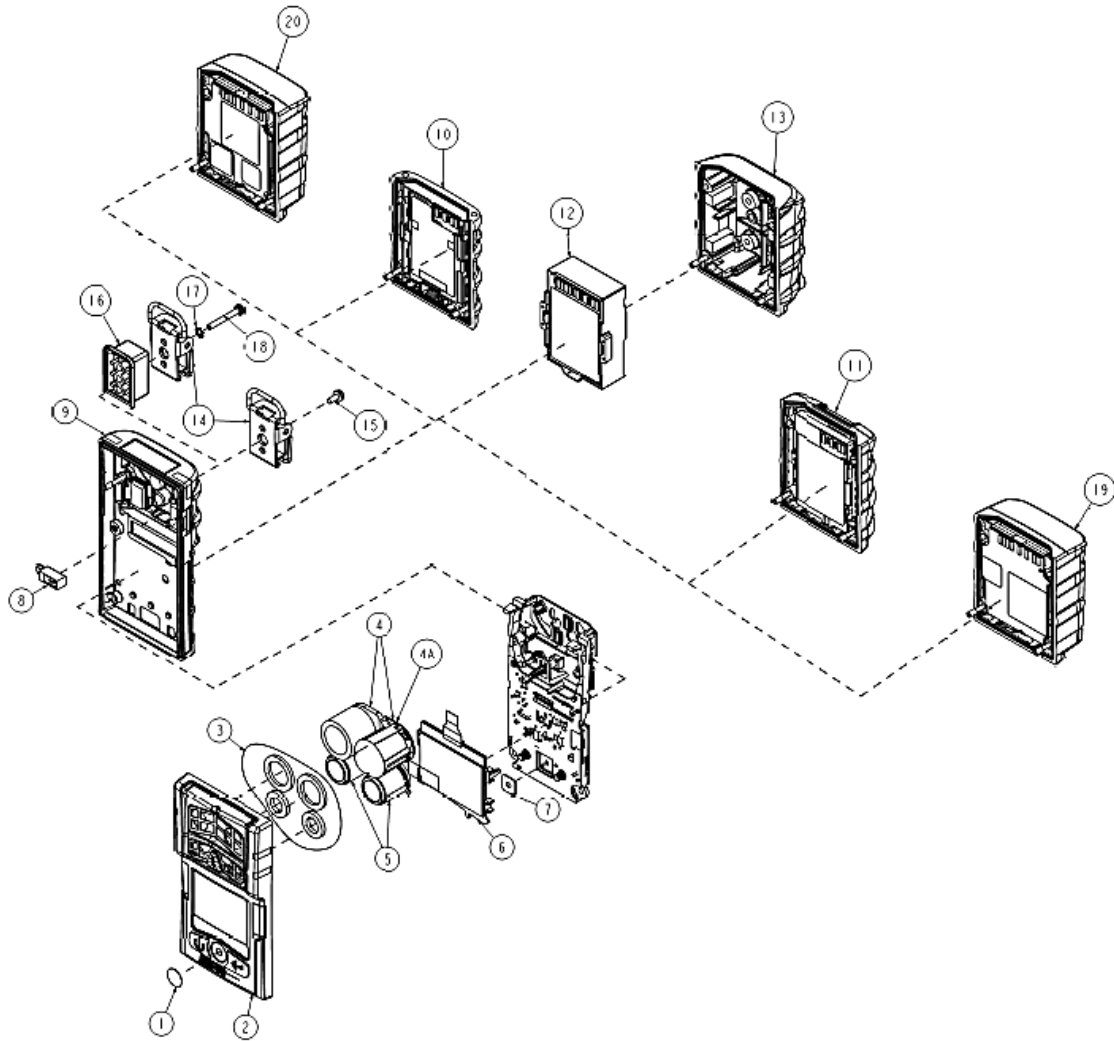


Figura 8.1 Diagramma esploso dello strumento

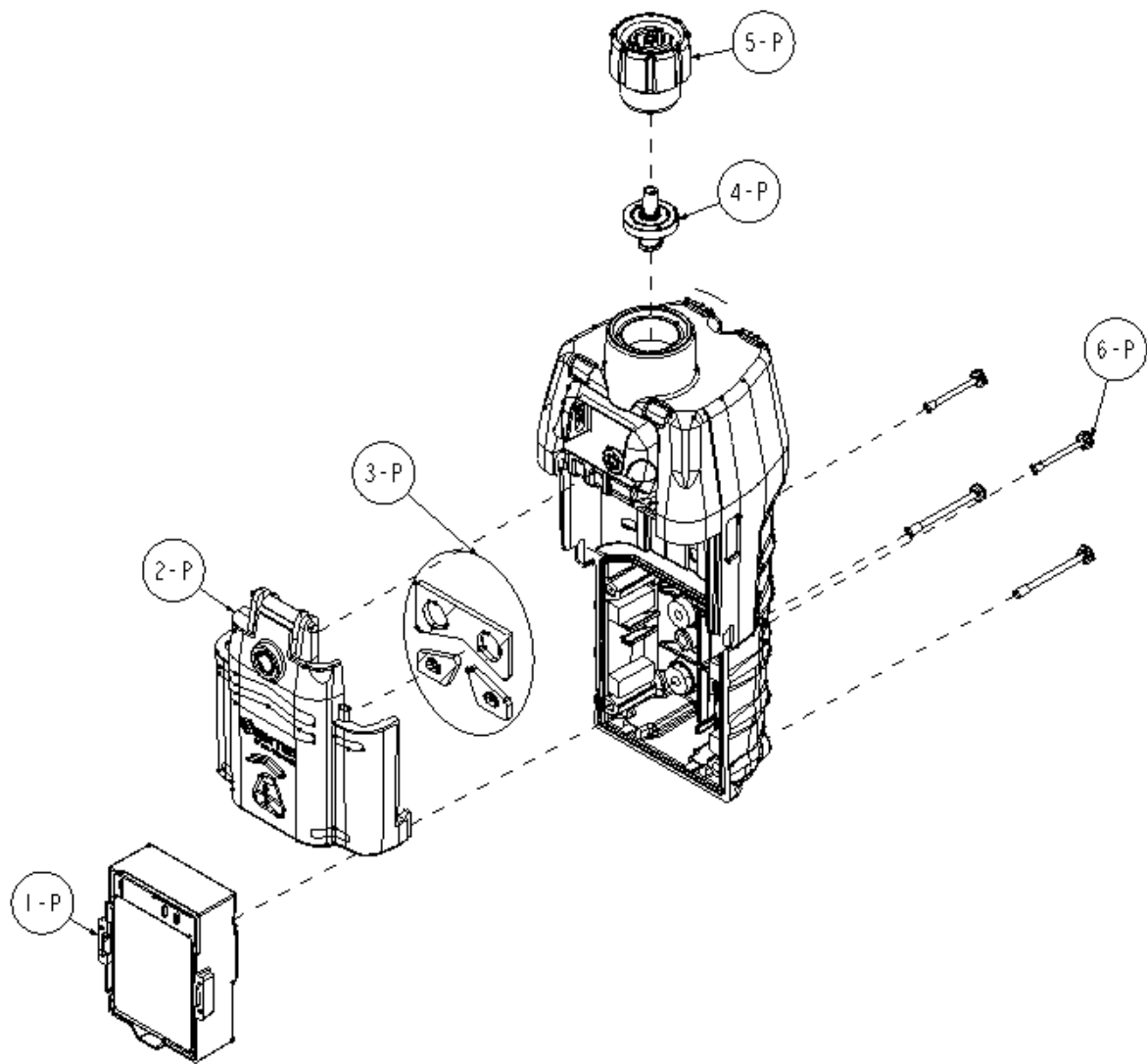


Figura 8.2 Diagramma esploso del modulo pompa

Tabella 8.1 Elenco dei componenti di strumento e modulo pompa

Numero nel diagramma	Nome componente	Sostituibile dal cliente	Codice componente	Note
<b>Strumento</b>				
1	Kit barriera antipolvere	Sì	18109613	Include dieci barriere antipolvere per l'altoparlante.
2 (include 1 e 3)	Gruppo involucro superiore	Sì	17156049-XY	Il gruppo include involucro superiore, barriera antipolvere per l'altoparlante e barriere impermeabili per i sensori. X indica il colore del copri-involucro, dove 0 = nero e 1 = arancione. Y indica la targhetta del nome, dove 1 = Ventis Pro4 e 2 = Ventis Pro5.
3	Kit barriere impermeabili sensore	Sì	18109436	Include una barriera impermeabile per ogni porta di sensore.
4, 4a e 5	Per informazioni sulla compatibilità, sulle sedi d'installazione consentite e sulle specifiche dei singoli sensori, vedere <a href="#">Sensori e sedi d'installazione</a> e la <a href="#">Tabella 2.7 Specifiche dei sensori</a> .			
	Ammoniaca (NH <sub>3</sub> )	Sì	17155306-6	Solo Ventis Pro5.
	Anidride carbonica/LEL (Propano), IR (CO <sub>2</sub> /LEL)	Sì	17155304-U	Solo Ventis Pro5.
	Anidride carbonica/metano (CO <sub>2</sub> /CH <sub>4</sub> )	Sì	17155304-V	Solo Ventis Pro5.
	Monossido di carbonio (CO)	Sì	17155306-1	—
	Monossido di carbonio/acido solfidrico (CO/H <sub>2</sub> S)	Sì	17155304-J	Solo Ventis Pro5.
	Monossido di carbonio/acido solfidrico (CO/H <sub>2</sub> S)	Sì	17155306-J	Solo Ventis Pro5.
	Monossido di carbonio con sensibilità incrociata per idrogeno basso (CO/H <sub>2</sub> basso)	Sì	17155306-G	—
	Cloro (Cl <sub>2</sub> )	Sì	17155306-7	Solo Ventis Pro5.
	Idrocarburo IR (Propano)	Sì	17155304-P	—
	Acido cianidrico (HCN)	Sì	17155306-B	—
	Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S)	Sì	17155306-2	—
	Acido solfidrico (H <sub>2</sub> S)	Sì	17155304-2	—
	LEL (Metano)	Sì	17155304-L	—
	LEL (Pentano)	Sì	17155304-K	—
	Metano, 0-5% vol.	Sì	17155304-M	—

Tabella 8.1 Elenco dei componenti di strumento e modulo pompa

Numero nel diagramma	Nome componente	Sostituibile dal cliente	Codice componente	Note
	Metano, IR, (CH <sub>4</sub> )	Si	17155304-N	—
	Diossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	Si	17155306-4	—
	Ossigeno (O <sub>2</sub> )	Si	17155304-3	—
	Ossigeno, lunga durata (O <sub>2</sub> )	Si	17155304-Y	—
	Ossigeno, lunga durata (O <sub>2</sub> )	Si	17155306-Y	—
	Fosfina (PH <sub>3</sub> )	Si	17155306-9	—
	Anidride solforosa (SO <sub>2</sub> )	Si	17155306-5	—
6	Gruppo LCD	No*	—	—
7	Altoparlante allarmi acustici	No*	—	—
8	Motore allarme a vibrazione	Si	17120080	—
9	Parte inferiore dell'involucro	No*	—	Coppia della vite: 0,39 newton m
<b>Batterie a ioni di litio ricaricabili</b>				
20	Ventis Pro Cellular Battery	No	Vedere la Tabella 8.2	Solo Ventis Pro5. Coppia della vite: 0,39 newton m
19	Ventis Pro Wi-fi Battery	Si	} Vedere la Tabella 8.2	Coppia della vite: 0,39 newton m
10	Ventis Standard Battery	Si		
11	Ventis Slim Extended Battery	Si		
12	Ventis Extended Run-time Battery	Si		
13	Coperchio della batteria (da utilizzare con la Ventis Extended Run-time Battery)	Si		
14	Fermaglio di sospensione	Si	17120528	—
15	Vite con rondella di serraggio	Si	17158205	Coppia: 0,88 newton m
16	Spaziatore fermaglio di sospensione	Si	17152506	Da utilizzare con le batterie di maggior spessore (ad es. batteria wi-fi)
17	Rondella di serraggio	Si	17153137	—
18	Vite (per l'uso con lo spaziatore del fermaglio di sospensione)	Si	17158281	Coppia: 0,88 newton m

Tabella 8.1 Elenco dei componenti di strumento e modulo pompa

Numero nel diagramma	Nome componente	Sostituibile dal cliente	Codice componente	Note
<b>Pompa</b>				
1P - 6P	Modulo pompa	Sì	VPP-ABCD	A indica la batteria, dove 0 = nessuna batteria e 2 = batteria a ioni di litio ricaricabile ad autonomia estesa B indica il colore, dove 0 = nero e 1 = arancione C indica le approvazioni, dove 1 = UL e CSA, 2 = ATEX e IECEx, 3 = MSHA e 9 = INMETRO D indica la lingua, dove 1 = inglese, 2 = francese, 3 = spagnolo, 4 = tedesco, C = cinese e -7 = portoghese brasiliano
	Componenti del modulo pompa			
1P	Ventis Extended Runtime Battery	Sì	Vedere la Tabella 8.2	Coppia della vite: 0,39 newton m
2P (include 3P)	Gruppo sportello	Sì	17156945-X	X indica il colore, dove 0 = nero e 1 = arancione.
3P	Guarnizioni	No*	—	—
4P	Filtro interno	Sì	17058157	—
5P	Coperchio ingresso	Sì	17129909	—

\*Per gli elementi che *non* sono sostituibili dal cliente, rivolgersi a Industrial Scientific o a un centro assistenza autorizzato.



## Componenti batteria

Il codice componente di base riportato sull'*etichetta* di una batteria Ventis presenta un formato numerico a otto cifre (XXXXXXXX). I corrispondenti codici componente *ordinabili* sono costituiti dal riferimento di base composto dalle quattro lettere "VTSB", seguito da un suffisso di tre caratteri. Il primo carattere del suffisso è un numero che specifica il tipo di batteria; il secondo e il terzo indicano, rispettivamente, le opzioni relative al colore e alle approvazioni. Ad esempio, come mostrato di seguito nella Tabella 8.2, un kit batteria a ioni di litio sottile ad autonomia estesa ricaricabile di colore nero e con approvazione UL presenterà il codice componente ordinabile VTSB-401 e sull'*etichetta* sarà riportato il codice componente 17157350-01.

Tabella 8.2 Elenco dei componenti batteria

Numero nel diagramma	Batterie a ioni di litio ricaricabili	Codici componente		Opzioni <sup>a</sup> (X e Y)
		Etichetta	Kit ordinabile	
20	Ventis Pro Cellular Battery	17159021-XY	Non venduta separatamente	
19	Ventis Pro Wi-fi Battery	17159022-XY	VTSB-AXY	X indica il colore:
10	Ventis Standard Battery	17134453-XY	VTSB-1XY	0 per nero; 1 per arancione (solo coperchio batteria)
11	Ventis Slim Extended Battery	17157350-XY	VTSB-4XY	Y indica le approvazioni:
12 e 13	Ventis Extended Runtime Battery (comprende batteria e coperchio)	17148313-Y (batteria) 17151184-XY (coperchio)	VTSB-2XY (kit) <sup>b</sup>	1 per UL, CSA, ATEX e IECEx; 2 per MSHA; 3 per China EX; 4 per ANZEx; 5 per INMETRO

<sup>a</sup>Le opzioni relative al colore e alle approvazioni possono variare per i diversi tipi di batteria. Per maggiori informazioni contattare Industrial Scientific o un distributore autorizzato dei suoi prodotti.

<sup>b</sup>La batteria e il coperchio possono essere ordinati separatamente utilizzando i codici componente 17148313-Y (batteria) e 17151184-XY (coperchio).

 Spegnerlo lo strumento prima di smontarlo o di eseguire un intervento di assistenza.

### Installazione della pompa



Svitare e rimuovere il fermaglio da cintura. Conservare fermaglio, vite e rondella per uso futuro.



Svitare, sollevare e rimuovere la batteria dallo strumento a diffusione, conservarla per uso futuro.



Allentare la vite dello sportello della pompa.



Far scorrere lo sportello della pompa verso il basso, sollevarlo per aprirlo.



Installare una batteria ad autonomia estesa compatibile, con l'etichetta rivolta verso l'alto, nel vano inferiore dell'involucro della pompa.



Collocare lo strumento nell'involucro della pompa, serrare le quattro viti torx situate nella parte posteriore della pompa.



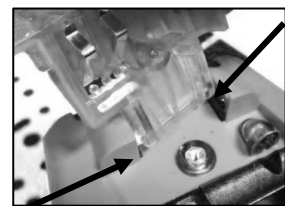
Abbassare lo sportello della pompa. Farlo scorrere nella sua posizione di completa chiusura, che sarà segnalata da un clic. Serrare la vite dello sportello della pompa.



### Sostituzione dello sportello della pompa



Allentare la vite dello sportello della pompa. Far scorrere lo sportello della pompa verso il basso, sollevarlo per aprirlo.



Lo sportello è incernierato al modulo pompa con due pioli che scorrono in apposite scanalature. Inclinare lo sportello in modo che un piolo si sposti verso la parte inferiore della sua scanalatura e l'altro verso la parte superiore della sua scanalatura. Sollevare lo sportello per rimuoverlo. Installare il nuovo sportello nello stesso modo in cui è stato rimosso quello vecchio.



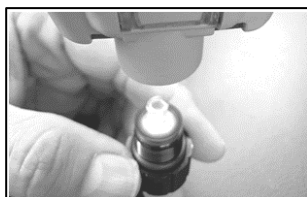
Abbassare lo sportello della pompa. Farlo scorrere nella sua posizione di completa chiusura, che sarà segnalata da un clic. Serrare la vite dello sportello della pompa.

## Sostituzione del coperchio della pompa e del filtro interno

**Importante** - Spegnerlo lo strumento prima di eseguire questo intervento di assistenza.



Per svitare e rimuovere il coperchio della pompa, ruotarlo in senso antiorario.



Capovolgere lo strumento. Rimuovere il filtro interno dal barilotto dell'ingresso.



Inserire il filtro sostitutivo nel coperchio del filtro (in figura è mostrato il filtro con codice componente 17058157).

*Nota:* non utilizzare per nessun motivo la pompa senza il filtro interno.



Capovolgere lo strumento. Collocare il nuovo filtro interno nel barilotto dell'ingresso dello strumento.

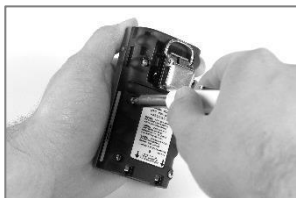
Fissare il coperchio della pompa sul barilotto dell'ingresso: ruotare il coperchio in senso orario per serrarlo.

Ispezionare il barilotto dell'ingresso e gli O-ring a tenuta stagna nello strumento e nel coperchio del filtro. Accertarsi che il barilotto dell'ingresso sia pulito e che entrambi gli O-ring si trovino correttamente in sede e non siano danneggiati.

Ispezionare l'ingresso del coperchio del filtro e il barilotto dell'ingresso per verificare che non siano presenti sporcizia, detriti o liquidi. Rimuovere eventuale sporcizia, detriti o liquidi soffiando aria nel coperchio o pulendo delicatamente con un panno pulito e privo di lanugine.

**AVVERTENZA:** pericolo di esplosione. Sostituire le batterie unicamente in aree *non pericolose*.

## Sostituzione della batteria



Usare un cacciavite torx per svitare tutte e quattro le viti dalla batteria (sinistra) o dal coperchio della batteria (destra).

*Nota:* se lo strumento rimane senza una batteria per più di 40 minuti, le sue impostazioni di data e ora verranno cancellate. Alla successiva accensione dello strumento verrà richiesto all'operatore di impostare la data e l'ora per garantire l'integrità del registro dati, operazione che può essere svolta manualmente o connettendo lo strumento alla stazione di aggancio (dock).



Sollevarlo ed estrarlo dallo strumento la batteria (sinistra) o il coperchio della batteria e la batteria (destra).



Per installare una batteria a due elementi, inserire prima la batteria nel coperchio della batteria. Quando è posizionata correttamente, sarà visibile l'etichetta della batteria. Allineare quindi il coperchio della batteria allo strumento.



Per installare una batteria monoblocco, allinearla allo strumento.



Utilizzando un cacciavite torx, serrare tutte e quattro le viti per assicurare allo strumento la batteria (mostrata in figura) o il coperchio della batteria. Fare riferimento alla Tabella 8.1 per conoscere il valore di coppia.

---

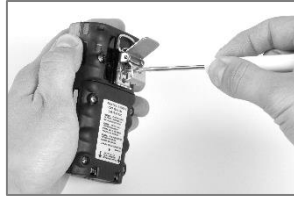
## Sostituzione del fermaglio per indumenti

---

Solo fermaglio per indumenti  
(da utilizzare con le batterie standard e sottili ad autonomia estesa)



Sollevare il coperchio del fermaglio.



Per rimuovere il fermaglio, utilizzare un cacciavite torx per accedere alla vite del fermaglio. Girare la vite in senso antiorario per allentarla.

Rimuovere la vite, la rondella e il fermaglio, riporre o conservare il tutto per uso futuro.



Per installare il fermaglio, apporre la rondella sulla vite e collocare la vite nel foro centrale del fermaglio.

Girare la vite in senso orario per serrare (fare riferimento alla Tabella 8.1 per il valore di coppia).

---

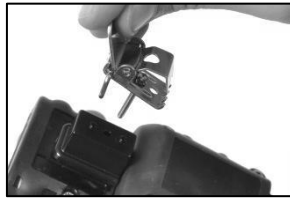
## Fermaglio per indumenti con spaziatore (da utilizzare con le batterie di maggior spessore)

---



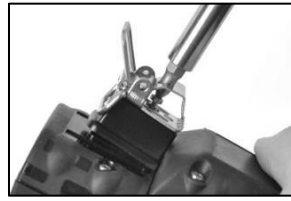
Per rimuovere il fermaglio, utilizzare un cacciavite torx per accedere alla vite del fermaglio. Girare la vite in senso antiorario per allentarla.

Rimuovere la rondella, la vite, il fermaglio e lo spaziatore, riporre o conservare il tutto per uso futuro.



Per installare fermaglio e spaziatore, coprire la piattaforma della parte inferiore dell'involucro con lo spaziatore.

Apporre la rondella sulla vite e collocare la vite nel foro centrale del fermaglio.



Infilare la vite nel foro dello spaziatore e nella parte inferiore dell'involucro dello strumento.

Girare in senso orario per serrare (fare riferimento alla Tabella 8.1 per il valore di coppia).

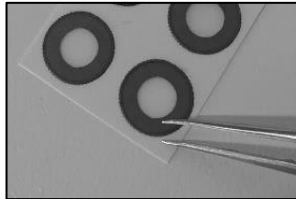
---

## Sostituzione della barriera antipolvere dell'altoparlante

---



Con un dito o una pinzetta ad ago, staccare la barriera antipolvere e gettarla via.



Appoggiare il foglio di barriere sulla superficie di lavoro. Sfregare leggermente il bordo della barriera sul foglio. Sollevarlo delicatamente per alzare una parte del lato posteriore adesivo della barriera. Staccare la barriera dal foglio.



Sistemare la nuova barriera sulla parte superiore dell'involucro, con il lato adesivo rivolto verso il basso.

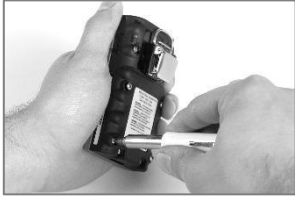
Tenere premuto per far sì che aderisca.



---

## Smontaggio dello strumento

Gli interventi di assistenza descritti di seguito, sostituzione della barriera impermeabile del sensore e sostituzione del sensore, richiedono lo smontaggio e il riassettaggio dello strumento. Se necessario, caricare lo strumento dopo averlo riassetato.



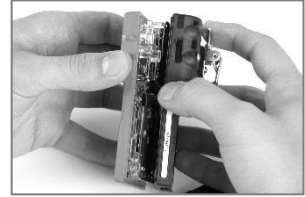
Utilizzando un cacciavite torx, allentare tutte e quattro le viti prigioniere presenti sulla batteria.



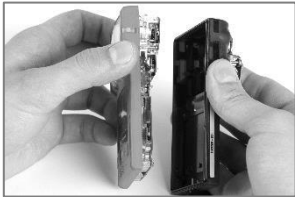
Sollevare ed estrarre la batteria dallo strumento.



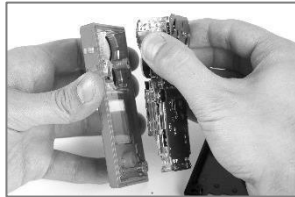
Utilizzando un cacciavite torx, allentare le due viti rimanenti della parte inferiore dell'involucro.



Tenere la parte inferiore dell'involucro vicino alle viti superiori. Sollevare leggermente la parte superiore dell'involucro per separarla dalla parte inferiore.

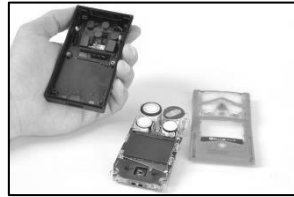


Continuare a sollevare la parte superiore dell'involucro fino a rimuoverla.



In prossimità della parte superiore del gruppo della scheda a circuito stampato, afferrare i lati di plastica che orlano i sensori.

Sollevare delicatamente il gruppo della scheda a circuito stampato e separarlo dalla parte superiore dell'involucro.



---

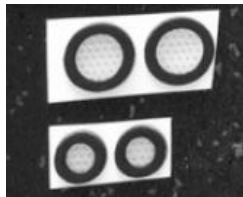
## Sostituzione della barriera impermeabile dei sensori



All'interno della parte superiore dell'involucro, afferrare la barriera impermeabile del sensore con le pinzette ad ago. Staccare la barriera.

Rimuovere eventuali residui di adesivo o della barriera impermeabile.

Pulire eventuale sporcizia, polvere o detriti.



Appoggiare i fogli di barriere impermeabili sulla superficie di lavoro.

Utilizzando le pinzette, sfregare leggermente il bordo della barriera sul foglio e sollevarlo delicatamente per esporre una parte del lato posteriore adesivo.

Afferrare delicatamente la barriera con le pinzette e staccarla dal foglio.



Sistemare la nuova barriera impermeabile sulla parte superiore dell'involucro, con il lato adesivo rivolto verso il basso.

Per collocarla correttamente, assicurarsi che i bordi della barriera combacino con il bordo interno dell'apertura del sensore nella parte superiore dell'involucro.

Fare attenzione a non toccare la membrana bianca del filtro, premere sul bordo del filtro per favorire l'adesione.

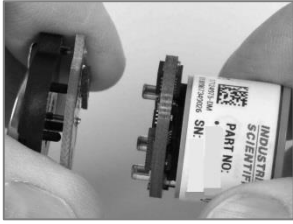
---

---

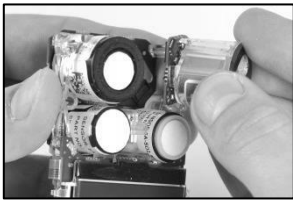
## Disposizione e sostituzione del sensore

---

### Disposizione del sensore

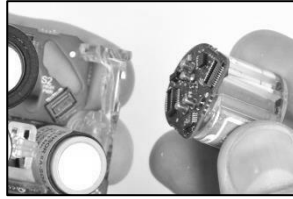


Se una batteria è collegata a un sensore, staccare la batteria dal sensore in corrispondenza del punto di contatto tra le due schede a circuito stampato. Smaltire la batteria in base alle pratiche in vigore nell'azienda.



Posizionare il nuovo sensore in modo da allineare i suoi connettori alle relative prese situate sul gruppo della scheda a circuito stampato dello strumento.

### Sostituzione del sensore (nell'esempio è mostrato il sensore LEL)

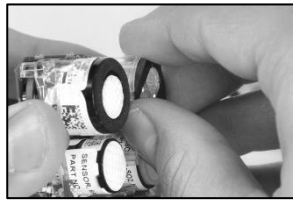


Afferrare il sensore tenendolo saldamente dai lati ed estrarlo dallo strumento.

Alcuni sensori, come il sensore LEL raffigurato nell'esempio, presentano una piccola scheda a circuito stampato che dovrebbe staccarsi dalla scheda dello strumento quando il sensore viene rimosso. Se questa non si stacca, rimuovere manualmente la scheda del sensore dalla scheda dello strumento.

Conservare il sensore per uso futuro o smaltirlo in base alle pratiche in vigore nell'azienda.

*Nota:* quando due sensori dello stesso tipo operano in DualSense, sostituire entrambi i sensori allo stesso tempo.



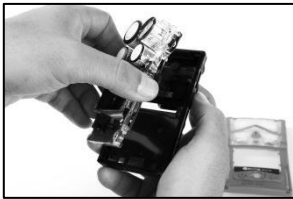
Bloccare il sensore in posizione applicando una leggera pressione sui lati del relativo involucro. *Non toccare la membrana del sensore.*

Quando il sensore si blocca in posizione, sarà possibile avvertire un leggero impatto dovuto al collegamento dei connettori.

*Nota:* dopo aver riassemblato lo strumento, calibrare gli eventuali nuovi sensori installati.

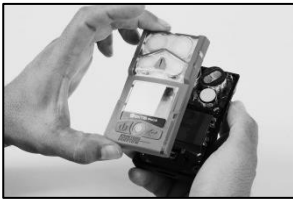
---

## Montaggio e carica dello strumento



In prossimità della parte superiore del gruppo della scheda a circuito stampato, afferrare i lati di plastica che orlano i sensori.

Collocare il gruppo della scheda a circuito stampato nella parte inferiore dell'involucro dello strumento.



Applicare il gruppo della parte superiore dell'involucro su quella inferiore.



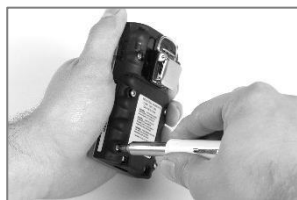
Premere per assicurare la parte superiore sulla parte inferiore dell'involucro.



Utilizzando un cacciavite torx, serrare le due viti superiori. Fare riferimento alla Tabella 8.1 per conoscere il valore di coppia.

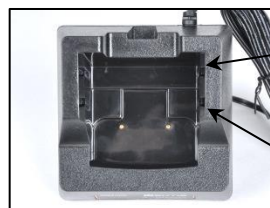


Collocare la batteria nella parte inferiore dell'involucro.



Utilizzando un cacciavite torx, serrare le viti. Fare riferimento alla Tabella 8.1 per conoscere il valore di coppia.

## Carica



- Posizione posteriore dell'inserto
- Posizione anteriore dell'inserto

Se il caricatore è provvisto di un inserto, regolare l'inserto in modo che i contatti della batteria tocchino i contatti di ricarica. Una volta collocato l'inserto nella posizione desiderata, spingerlo con fermezza verso il basso per bloccarlo in sede.

Per evitare di perdere l'inserto, conservarlo all'interno della base del caricatore nella posizione utilizzata con maggiore frequenza.



Posizione dell'inserto: anteriore

Lato dell'inserto: 1



Batteria a ioni di litio

Posizione dell'inserto: anteriore  
Lato dell'inserto: 1



Batteria a ioni di litio sottile ad autonomia estesa

Posizione dell'inserto: anteriore  
Lato dell'inserto: 2



Batteria a ioni di litio ad autonomia estesa (in figura è mostrato lo strumento aspirato)

Utilizzare questa posizione anche per qualsiasi combinazione strumento-batteria di maggior spessore.

Posizione dell'inserto: posteriore  
Lato dell'inserto: 1

NOTA: NON toccare i contatti per la batteria sul caricatore, poiché eventuali danni e contaminanti ostacoleranno la ricarica.

## Figura 8.3 Interventi di assistenza

## Garanzia

Il rilevatore Ventis Pro5 è coperto dalla garanzia Guaranteed for Life™ per tutto il tempo che lo strumento è supportato da Industrial Scientific Corporation (sono esclusi sensori, batterie e filtri). I sensori di O2, LEL, CO e H2S e le pompe sono garantiti per quattro anni. Tutti gli altri sensori e le batterie sono garantiti per due anni.

## Limitazione della responsabilità

**LA GARANZIA DI CUI SOPRA È STRETTAMENTE LIMITATA AI SUOI TERMINI E SOSTITUISCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPLICITE O IMPLICITE, DERIVANTI PER EFFETTO DI LEGGE, USANZE O CONSUETUDINI COMMERCIALI O ALTRO. INDUSTRIAL SCIENTIFIC NON FORNISCE ALCUNA ALTRA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, INCLUSE, TRA LE ALTRE, GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ O IDONEITÀ PER SCOPI PARTICOLARI.**

NEL CASO IN CUI IL PRODOTTO NON SIA CONFORME ALLA SUDETTA GARANZIA, L'UNICO RIMEDIO PER L'ACQUIRENTE E L'UNICO OBBLIGO DI INDUSTRIAL SCIENTIFIC SONO, A SOLA DISCREZIONE DI INDUSTRIAL SCIENTIFIC, LA SOSTITUZIONE O RIPARAZIONE DI DETTI BENI NON CONFORMI O IL RIMBORSO DEL PREZZO DI ACQUISTO INIZIALE DEI BENI NON CONFORMI.

IN NESSUN CASO INDUSTRIAL SCIENTIFIC SARÀ RESPONSABILE PER EVENTUALI ALTRI DANNI SPECIALI, INCIDENTALI, CONSEGUENZIALI, PUNITIVI O DI ALTRO TIPO, INCLUSA LA PERDITA DI PROFITTO O PERDITA DI USO, DERIVANTI DA VENDITA, FABBRICAZIONE O USO DI QUALSIASI PRODOTTO VENDUTO IN FORZA DELLE PRESENTI CONDIZIONI, ANCHE SE TALE RIVENDICAZIONE È INVOCATA PER RESPONSABILITÀ CONTRATTUALE O EXTRA CONTRATTUALE, COMPRESA LA RESPONSABILITÀ OGGETTIVA EXTRA CONTRATTUALE, E SE INDUSTRIAL SCIENTIFIC È STATA INFORMATA DELLA POSSIBILITÀ DI TALI DANNI. La responsabilità totale di Industrial Scientific qui dichiarata, per qualsiasi causa di qualunque tipo (tranne la responsabilità per lesioni personali causate da negligenza di Industrial Scientific), sia essa derivante da responsabilità contrattuale, garanzia, responsabilità extracontrattuale (inclusa la negligenza), responsabilità oggettiva, responsabilità per i prodotti o qualsiasi altra teoria di responsabilità, sarà limitata al minore tra i danni effettivi dell'Acquirente e il prezzo pagato a Industrial Scientific per i prodotti che sono oggetto della rivendicazione dell'Acquirente. Tutte le rivendicazioni nei confronti di Industrial Scientific devono essere presentate entro un anno dall'evento su cui si basa l'azione legale, e l'Acquirente rinuncia espressamente a un termine di prescrizione più esteso.

Sarà condizione espressa della garanzia di Industrial Scientific che tutti i prodotti siano accuratamente ispezionati dall'Acquirente per la presenza di danni al momento della ricezione, opportunamente calibrati per l'uso particolare dell'Acquirente, e che siano utilizzati, riparati e mantenuti in stretta conformità con le istruzioni riportate nella documentazione del prodotto di Industrial Scientific. La riparazione o la manutenzione da parte di personale non qualificato invaliderà la garanzia, così come l'uso di materiali di consumo o pezzi di ricambio non approvati. Come con qualsiasi altro prodotto sofisticato, è fondamentale, nonché condizione della garanzia di Industrial Scientific, che tutto il personale che utilizza i prodotti sia pienamente consapevole del loro uso, delle loro capacità e delle loro limitazioni, come specificato nella documentazione applicabile relativa al prodotto.

L'Acquirente riconosce di aver determinato da solo la finalità prevista e l'idoneità dei beni acquistati. Le parti convengono espressamente che qualsiasi consulenza tecnica o altro consiglio fornito da Industrial Scientific in relazione all'uso dei beni o dei servizi sono forniti a titolo gratuito e a rischio dell'Acquirente; pertanto, Industrial Scientific non si assume alcun obbligo o responsabilità per i consigli dati o i risultati ottenuti.



# Appendice A

## Informazioni supplementari su gas e sensori

### Gas tossici

Un sensore è progettato per rilevare e misurare la presenza di un particolare gas, il "gas bersaglio". Tuttavia potrebbe rispondere anche ad altri gas. In questo caso si dice che il sensore ha una "sensibilità incrociata" per un altro gas, che interferirà con le letture del gas bersaglio. Nella Tabella A.1 sono riportati in dettaglio i livelli di sensibilità incrociata che possono esistere ed è indicato se un gas non bersaglio avrà un effetto additivo o sottrattivo sulle letture del gas bersaglio.

Si prenda ad esempio un sito monitorato per l'H<sub>2</sub>S; l'aria contiene anche NO<sub>2</sub>. In base alla Tabella A.1, il sensore di H<sub>2</sub>S risponderà al NO<sub>2</sub>, per cui le letture di H<sub>2</sub>S terranno conto di entrambi i gas. Dato che il valore di sensibilità incrociata del NO<sub>2</sub> è negativo (-25%), la sua presenza avrà un *effetto sottrattivo* sulle letture di H<sub>2</sub>S, il che genererà una lettura di H<sub>2</sub>S *inferiore* alla concentrazione effettiva di H<sub>2</sub>S contenuta nel campione d'aria.

Quando il valore di sensibilità incrociata è positivo, accadrà il contrario. Quando un gas ha un valore di sensibilità incrociata positivo, avrà un effetto additivo sulla lettura del gas bersaglio del sensore, il che genererà una lettura maggiore rispetto alla concentrazione effettiva del gas bersaglio contenuto nel campione d'aria.

Tabella A.1 Indicazioni generali sulla sensibilità incrociata (%)

Gas bersaglio	Sensore						
	CO	CO/H <sub>2</sub> basso	H <sub>2</sub> S	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	HCN	NH <sub>3</sub>
CO	100	100	1	1	0	0	0
H <sub>2</sub> S	5	5	100	1	-40	10	25
SO <sub>2</sub>	0	5	5	100	0	—	-40
NO <sub>2</sub>	-5	5	-25	-165	100	-70	-10
Cl <sub>2</sub>	-10	0	-20	-25	10	-20	-50
ClO <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	—	—
HCN	15	—	—	50	1	100	5
HCl	3	—	—	5	0	0	0
PH <sub>3</sub>	—	—	—	—	—	425	—
NO	25	40	-0,2	1	5	-5	0
H <sub>2</sub>	22	3	0,08	0,5	0	0	0
NH <sub>3</sub>	0	0	0	0	0	0	100

I valori indicati sopra sono stime. Essi generalmente riguardano soltanto i nuovi sensori utilizzati per il monitoraggio di gas nelle seguenti condizioni ambientali: 20 °C (68 °F), 50% di umidità relativa e 1 atm. I valori sono soggetti a variazione.

"—" indica che non vi sono dati disponibili.

## Gas combustibili

Le Tabelle A.2 e A.3 riportano il LEL relativo a gas combustibili selezionati poiché si applicano a sensori specifici. Queste tabelle forniscono anche fattori di correlazione che aiutano a stabilire il LEL percentuale quando il gas effettivo differisce da quello utilizzato per calibrare lo strumento.

Se ad esempio lo strumento legge 10% LEL in un'atmosfera con pentano, ed è stato calibrato per il metano, il LEL percentuale effettivo è determinato come segue:

1. Individuare la cella della tabella in cui il gas campione (pentano) si interseca con il gas di calibrazione (metano).
2. Moltiplicare il valore della cella (2,02) per la lettura LEL dell'unità (10%) per calcolare la concentrazione effettiva di 20,2% LEL.

Tabella A.2 Fattori di correlazione LEL per i sensori 17155304-K, -L e -M

Gas campione	LEL (% vol.)	Gas di calibrazione					
		Butano	Esano	Idrogeno	Metano	Pentano	Propano
Acetone	2,5%	1,00	0,70	1,70	1,70	0,90	1,10
Acetilene	2,5%	0,70	0,60	1,30	1,30	0,70	0,80
Benzene	1,2%	1,10	0,80	1,90	1,90	1,00	1,20
Butano	1,9%	1,00	0,58	1,78	1,67	0,83	1,03
Etano	3,0%	0,80	0,60	1,30	1,30	0,70	0,80
Etanolo	3,3%	0,89	0,52	1,59	1,49	0,74	0,92
Etilene	2,7%	0,80	0,60	1,40	1,30	0,70	0,90
Esano	1,1%	1,71	1,00	3,04	2,86	1,42	1,77
Idrogeno	4,0%	0,56	0,33	1,00	0,94	0,47	0,58
Isopropanolo	2,0%	1,10	0,90	2,00	1,90	1,00	1,20
Metano	5,0%	0,60	0,35	1,06	1,00	0,50	0,62
Metanolo	6,0%	0,60	0,50	1,10	1,10	0,60	0,70
Nonano	0,8%	2,22	1,30	3,95	3,71	1,84	2,29
Pentano	1,4%	1,21	0,71	2,15	2,02	1,00	1,25
Propano	2,1%	0,97	0,57	1,72	1,62	0,80	1,00
Stirene	0,9%	1,30	1,00	2,20	2,20	1,10	1,40
Toluene	1,1%	1,53	0,89	2,71	2,55	1,26	1,57
Xilene	1,1%	1,50	1,10	2,60	2,50	1,30	1,60
JP-4	—	—	—	—	—	1,20	—
JP-5	—	—	—	—	—	0,90	—
JP-8	—	—	—	—	—	1,50	—

Tabella A.3 Fattori di correlazione LEL<sup>a</sup> per il sensore 17155304-U

Gas campione	LEL (% vol.)	Gas di calibrazione
		Propano
Acetone	2,5	3,28
Butano	1,9	0,97
Clorometano	8,1	4,97
Ciclopentano	1,1	1,62
Dicloroetano	5,4	8,57
Etano	3,0	1,01
Etanolo	3,5	1,65
Acetato di etile	2,0	1,69
Etilene	2,7	3,43
Ossido di etilene	3,0	0,845
Esano	1,1	0,8
Isopropanolo	2,0	1,43
Metano	5,0	3
Metanolo	6,0	2,22
Metiletilchetone	1,4	1,87
Pentano	1,4	0,89
Propilene	2,4	1,69
Toluene	1,1	1,18
Xilene	1,1	1,51

<sup>a</sup>Questi fattori si applicano solo a concentrazioni di gas espresse in termini di % volume e fino a 2,5% vol. I fattori possono variare da sensore a sensore, con una tolleranza di deviazione di  $\pm 25\%$ .



*Nota:* l'accuratezza del fattore di correlazione LEL potrebbe variare senza preavviso ed è condizionata dall'esposizione a contaminanti o inibitori del sensore, invecchiamento del sensore, applicazioni e ambiente di rilevamento dei gas e altri fattori. Quando possibile, calibrare gli strumenti con il gas bersaglio previsto e validare i fattori di correlazione secondo necessità.

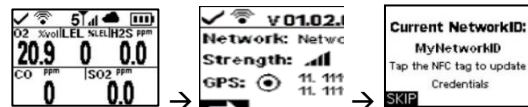
# Appendice B

## Come programmare uno strumento Ventis Pro provvisto di batteria wi-fi

- 
1. Scaricare sul proprio telefono cellulare l'app iAssign®.
  2. Aprire l'app; andare a "Tag Management" (Gestione tag) e selezionare "Write Tag" (Scrivi tag).
  3. Andare alla scheda Wi-fi Battery (Batteria wi-fi) per programmare il tag iAssign con l'ID della propria rete, la propria password e il tipo di protocollo di sicurezza in uso.
  4. Dopo aver inserito queste informazioni nell'app, selezionare "Write" (Scrivi), quindi toccare la parte posteriore del proprio dispositivo intelligente con il tag iAssign.
- 



- 
5. Sullo strumento Ventis Pro premere  per andare alla schermata relativa alla rete; quindi premere  per procedere con l'aggiornamento.



6. Toccare l'altoparlante dello strumento con il tag iAssign programmato; i valori relativi alla rete verranno aggiornati.



# Appendice C

## Requisiti delle marcature

### Marcature ATEX

Industrial Scientific Corp.  
15205 USA

VENTIS Pro SERIES

DEMKO 15 ATEX 1571

Ex da ia IIC T4 Ga

Ex db ia IIC T4 Gb con sensore IR installato

Ex da ia I Ma

Ex db ia I Ma con sensore IR installato

-40 °C 1 Ta 1 +50 °C

-20 °C 1 Ta 1 +50 °C con sensore IR installato

IP 64

### Configurazione aspirata

Utilizzare solo il pacco batterie sostituibile con codice componente 17148313-1.

Non ricaricare o sostituire la batteria in aree pericolose.

Parametri dei contatti di ricarica: Um = 6,2 V

[Numero di serie] [Mese/anno di produzione]

### Configurazione a diffusione

Utilizzare solo il pacco batterie sostituibile con codice componente

17148313-1, 17157350-X1, 17159022-X1 o 17134453-X1

Non ricaricare o sostituire la batteria in aree pericolose.

Parametri dei contatti di ricarica: Um = 6,2 V

[Numero di serie] [Mese/anno di produzione]

### Marcature IECEX

Industrial Scientific Corp.

15205 USA

VENTIS PRO SERIES

IECEX UL15.0114

Ex da ia IIC T4 Ga Ex db ia IIC T4 Gb con sensore IR installato

-40 °C 1 Ta 1 +50 °C

-20 °C 1 Ta 1 +50 °C con sensore IR installato -20 °C 1 Ta 1 +50 °C

IP 64

### Configurazione aspirata

Utilizzare solo il pacco batterie sostituibile con codice componente 17148313-1.

Non ricaricare o sostituire la batteria in aree pericolose.

Parametri dei contatti di ricarica: Um = 6,2 V

[Numero di serie] [Mese/anno di produzione]

### Configurazione a diffusione

Utilizzare solo il pacco batterie sostituibile con codice componente 17148313-1, 17157350-X1, 17159022-X1 o 17134453-X1

Non ricaricare o sostituire la batteria in aree pericolose.

Parametri dei contatti di ricarica: Um = 6,2 V

[Numero di serie] [Mese/anno di produzione]

# Informazioni di contatto

## Industrial Scientific Corporation

1 Life Way  
Pittsburgh, PA 15205-7500 USA  
Web: [www.indsci.com](http://www.indsci.com)  
Tel.: +1 412-788-4353 o 1-800-DETECTS (338-3287)  
E-mail: [info@indsci.com](mailto:info@indsci.com)  
Fax: +1 412-788-8353

## Industrial Scientific France S.A.S.

11D Rue Willy Brandt  
62002 Arras Cedex, Francia  
Web: [www.indsci.com](http://www.indsci.com)  
Tel. : +33 (0)1 57 32 92 61  
E-mail: [info@eu.indsci.com](mailto:info@eu.indsci.com)  
Fax: +33 (0)1 57 32 92 67

## 英思科传感仪器（上海）有限公司

地址：中国上海市浦东金桥出口加工区桂桥路 290 号  
邮编：201206  
电话：+86 21 5899 3279  
传真：+86 21 5899 3280  
E-mail: [iscapinfogroup@indsci.com](mailto:iscapinfogroup@indsci.com)  
网址： [www.indsci.com](http://www.indsci.com)  
服务热线：+86 400 820 2515

To locate a nearby distributor of our products or an Industrial Scientific service center or business office, visit us at [www.indsci.com](http://www.indsci.com).

Rendez-vous sur notre site Web [www.indsci.com](http://www.indsci.com), si vous voulez trouver un distributeur de nos produits près de chez vous, ou, si vous recherchez un centre de service ou un bureau Industrial Scientific.

Besuchen Sie uns unter [www.indsci.com](http://www.indsci.com), um einen Vertriebshändler unserer Produkte oder ein Servicecenter bzw. eine Niederlassung von Industrial Scientific zu finden.

Para buscar un distribuidor local de nuestros productos o un centro de servicio u oficina comercial de Industrial Scientific, visite [www.indsci.com](http://www.indsci.com).

如需查找就近的产品经销商或 Industrial Scientific 服务中心或业务办事处，请访问我们的网站 [www.indsci.com](http://www.indsci.com)。

**INDUSTRIAL**  

---

**SCIENTIFIC**