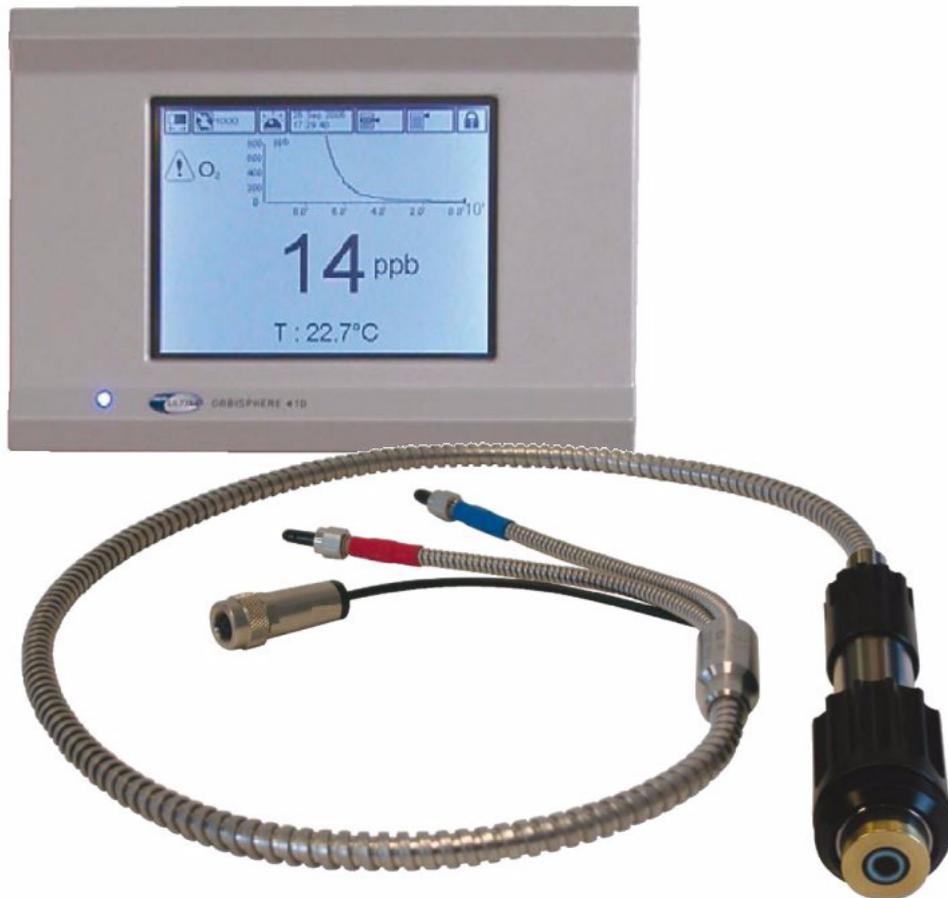


Manuale per l'operatore

SENSORE G1100 E

ANALIZZATORE 410 ORBISPHERE



Informazioni sul riciclaggio del prodotto



ENGLISH

Electrical equipment marked with this symbol may not be disposed of in European public disposal systems after 12 August 2005. In conformity with European local and national regulations (EU Directive 2002/96/EC), European electrical equipment users must now return old or end-of-life equipment to the manufacturer for disposal at no charge to the user.

Note: For return for recycling, please contact the equipment manufacturer or supplier for instructions on how to return end-of-life equipment for proper disposal.

DEUTSCH

Elektrogeräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen in Europa nach dem 12. August 2005 nicht mehr über die öffentliche Abfallentsorgung entsorgt werden. In Übereinstimmung mit lokalen und nationalen europäischen Bestimmungen (EU-Richtlinie 2002/96/EC), müssen Benutzer von Elektrogeräten in Europa ab diesem Zeitpunkt alte bzw. zu verschrottende Geräte zur Entsorgung kostenfrei an den Hersteller zurückgeben.

Hinweis: Bitte wenden Sie sich an den Hersteller bzw. an den Händler, von dem Sie das Gerät bezogen haben, um Informationen zur Rückgabe des Altgeräts zur ordnungsgemäßen Entsorgung zu erhalten.

FRANCAIS

A partir du 12 août 2005, il est interdit de mettre au rebut le matériel électrique marqué de ce symbole par les voies habituelles de déchetterie publique. Conformément à la réglementation européenne (directive UE 2002/96/EC), les utilisateurs de matériel électrique en Europe doivent désormais retourner le matériel usé ou périmé au fabricant pour élimination, sans frais pour l'utilisateur.

Remarque: Veuillez vous adresser au fabricant ou au fournisseur du matériel pour les instructions de retour du matériel usé ou périmé aux fins d'élimination conforme.

ITALIANO

Le apparecchiature elettriche con apposto questo simbolo non possono essere smaltite nelle discariche pubbliche europee successivamente al 12 agosto 2005. In conformità alle normative europee locali e nazionali (Direttiva UE 2002/96/EC), gli utilizzatori europei di apparecchiature elettriche devono restituire al produttore le apparecchiature vecchie o a fine vita per lo smaltimento senza alcun costo a carico dell'utilizzatore.

Nota: Per conoscere le modalità di restituzione delle apparecchiature a fine vita da riciclare, contattare il produttore o il fornitore dell'apparecchiatura per un corretto smaltimento.

DANSK

Elektriske apparater, der er mærket med dette symbol, må ikke bortskaffes i europæiske offentlige affaldssystemer efter den 12. august 2005. I henhold til europæiske lokale og nationale regler (EU-direktiv 2002/96/EF) skal europæiske brugere af elektriske apparater nu returnere gamle eller udtjente apparater til producenten med henblik på bortskaffelse uden omkostninger for brugeren.

Bemærk: I forbindelse med returnering til genbrug skal du kontakte producenten eller leverandøren af apparatet for at få instruktioner om, hvordan udtjente apparater bortskaffes korrekt.

SVENSKA

Elektronikutrustning som är märkt med denna symbol kanske inte kan lämnas in på europeiska offentliga sopsstationer efter 2005-08-12. Enligt europeiska lokala och nationella föreskrifter (EU-direktiv 2002/96/EC) måste användare av elektronikutrustning i Europa nu återlämna gammal eller utrangerad utrustning till tillverkaren för kassering utan kostnad för användaren.

Obs! Om du ska återlämna utrustning för återvinning ska du kontakta tillverkaren av utrustningen eller återförsäljaren för att få anvisningar om hur du återlämnar kasserad utrustning för att den ska bortskaffas på rätt sätt.

ESPAÑOL

A partir del 12 de agosto de 2005, los equipos eléctricos que lleven este símbolo no deberán ser desechados en los puntos limpios europeos. De conformidad con las normativas europeas locales y nacionales (Directiva de la UE 2002/96/EC), a partir de esa fecha, los usuarios europeos de equipos eléctricos deberán devolver los equipos usados u obsoletos al fabricante de los mismos para su reciclado, sin coste alguno para el usuario.

Nota: Sírvase ponerse en contacto con el fabricante o proveedor de los equipos para solicitar instrucciones sobre cómo devolver los equipos obsoletos para su correcto reciclado.

NEDERLANDS

Elektrische apparatuur die is voorzien van dit symbool mag na 12 augustus 2005 niet meer worden afgevoerd naar Europese openbare afvalsystemen. Conform Europese lokale en nationale wetgeving (EU-richtlijn 2002/96/EC) dienen gebruikers van elektrische apparaten voortaan hun oude of afgedankte apparatuur kosteloos voor recycling of vernietiging naar de producent terug te brengen.

Nota: Als u apparatuur voor recycling terugbrengt, moet u contact opnemen met de producent of leverancier voor instructies voor het terugbrengen van de afgedankte apparatuur voor een juiste verwerking.

POLSKI

Sprzęt elektryczny oznaczony takim symbolem nie może być likwidowany w europejskich systemach utylizacji po dniu 12 sierpnia 2005. Zgodnie z europejskimi, lokalnymi i państwowymi przepisami prawa (Dyrektywa Unii Europejskiej 2002/96/EC), użytkownicy sprzętu elektrycznego w Europie muszą obecnie przekazywać Producentowi stary sprzęt lub sprzęt po okresie użytkowania do bezpłatnej utylizacji.

Uwaga: Aby przekazać sprzęt do recyklingu, należy zwrócić się do producenta lub dostawcy sprzętu w celu uzyskania instrukcji dotyczących procedur przekazywania do utylizacji sprzętu po okresie użytkowania.

PORTUGUES

Qualquer equipamento eléctrico que ostente este símbolo não poderá ser eliminado através dos sistemas públicos europeus de tratamento de resíduos sólidos a partir de 12 de Agosto de 2005. De acordo com as normas locais e europeias (Directiva Europeia 2002/96/EC), os utilizadores europeus de equipamentos eléctricos deverão agora devolver os seus equipamentos velhos ou em fim de vida ao produtor para o respectivo tratamento sem quaisquer custos para o utilizador.

Nota: No que toca à devolução para reciclagem, por favor, contacte o produtor ou fornecedor do equipamento para instruções de devolução de equipamento em fim de vida para a sua correcta eliminação.

Smaltimento del prodotto

Nota:

Quanto riportato di seguito interessa esclusivamente i clienti europei.

Hach Ultra si impegna a ridurre al minimo possibile qualsiasi rischio di danno o inquinamento ambientale derivante dall'uso dei suoi prodotti. La direttiva europea WEEE sullo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (2002/96/EC), entrata in vigore il 13 agosto 2005, ha lo scopo di ridurre il volume dei rifiuti generati da apparecchiature elettriche ed elettroniche, e di migliorare le prestazioni ambientali di tutti gli operatori coinvolti nel ciclo di vita del prodotto.



In conformità alle normative europee locali e nazionali (Direttiva UE 2002/96/EC di cui sopra), le apparecchiature elettriche con apposto questo simbolo non possono essere smaltite nelle discariche pubbliche europee successivamente al 12 agosto 2005.

Hach Ultra si offre di ritirare (**a titolo gratuito per il cliente**) tutti i sistemi e gli analizzatori obsoleti, inutilizzabili o in esubero con apposto il suddetto simbolo, originariamente forniti da Hach Ultra. Hach Ultra si occuperà quindi dello smaltimento di detta apparecchiatura.

Hach Ultra si offre di ritirare (**a spese del cliente**) tutti i sistemi e gli analizzatori obsoleti, inutilizzabili o in esubero sui quali non è apposto il suddetto simbolo, originariamente forniti da Hach Ultra. Hach Ultra si occuperà quindi dello smaltimento di detta apparecchiatura.

Qualora desideriate prendere accordi per lo smaltimento di qualsiasi apparecchiatura fornita da Hach Ultra, consultate il vostro fornitore o il nostro servizio post-vendita a Ginevra per ricevere istruzioni sulle modalità di restituzione dell'apparecchiatura ai fini dello smaltimento.

Restrizioni per le sostanze pericolose

La Direttiva RoHS dell'Unione Europea e le successive normative introdotte negli stati membri e in altre nazioni limitano l'uso di sei sostanze pericolose impiegate nella produzione di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Sebbene, allo stato attuale, gli strumenti di monitoraggio e controllo non siano soggetti alle restrizioni di cui alla Direttiva RoHS, Hach Ultra ha deciso di conformarsi a quanto stabilito da detta normativa per la progettazione futura di prodotti e l'acquisto dei relativi componenti.



Questo prodotto è conforme alla Direttiva RoHS dell'Unione Europea.

Nota:

La seguente sezione interessa esclusivamente le esportazioni del prodotto nella Repubblica popolare cinese.

标记



含有有毒或者危险物质及成分的产品。

环保使用期限标记 (年)

部件名称	有毒或者危险物质和成分					
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴联苯醚
Locking System	X					
Spacer	X					
External Connectors	X					
Sensor Head	X					

O: 表示所有此类部件的材料中所含有毒或危险物质低于限制要求
 X: 表示至少有一种此类部件材料中所含有毒或危险物质高于限制要求

Sommario

1 Installazione

1.1	Disimballaggio	9
1.2	Elenco del contenuto della confezione	9
1.3	Montaggio a parete e su tubo.....	10
1.3.1	Dimensioni dello strumento	10
1.3.2	Montaggio a parete.....	11
1.3.3	Montaggio su tubo	11
1.3.4	Pannello di collegamento (lato inferiore dello strumento)....	12
1.4	Montaggio a pannello	13
1.4.1	Dimensioni dello strumento	13
1.4.2	Montaggio.....	14
1.4.3	Pannello di collegamento (lato inferiore strumento)	15
1.5	Istruzioni per il montaggio dei connettori.....	16
1.5.1	Istruzioni per il cablaggio dei pressacavi	16
1.5.2	Cavo adattatore client USB-B.....	17
1.6	Collegamento alla rete elettrica	17
1.6.1	Collegamento alla rete elettrica (strumenti a basso voltaggio)17	
1.6.2	Collegamento alla rete elettrica (strumenti ad alto voltaggio)18	
1.7	Collegamento ai pannelli elettrici.....	19
1.7.1	Connettori pannello elettrici	19
1.7.2	Collegamenti pannello principale.....	19
1.7.3	Pannello di misurazione	20
1.8	Relè allarme misurazione	20
1.9	Installazione del sensore	21
1.9.1	Collegamenti dello strumento	21
1.9.2	Installazione della cella di flusso e del filtro particelle	22
1.9.3	Velocità del flusso.....	24
1.9.4	Gas di taratura	24

2 Interfaccia utente

2.1	Strumento.....	25
2.2	Schermo digitale.....	25
2.2.1	Tasti funzione sulla barra di intestazione	26
2.2.2	Navigazione del menu	27
2.2.3	Elenco scorrevole	27
2.2.4	Tastiera virtuale	27
2.2.5	Identificazione e livello di autorizzazione.....	28
2.2.6	Finestre di avvertimento	28
2.3	Struttura del menu principale.....	29

3 Menu Vista

3.1	Selezione del tipo di vista	32
3.1.1	Vista numerica	32

3.1.2	Vista diagnostica.....	32
3.1.3	Vista statistica.....	32
3.2	Configurazione dei tipi di vista.....	34
3.2.1	Configurazione della Vista numerica.....	34
3.2.2	Configurazione della vista statistica.....	34
4	Menu Misura	
4.1	Configurazione strumento.....	36
4.2	Configurazione della misurazione.....	36
4.2.1	Configurazione degli allarmi di misura.....	37
4.2.2	Configurazione filtro misure.....	38
4.3	Salvataggio dei dati di misurazione.....	38
5	Menu Calibrazione	
5.1	Calibrazione del sensore.....	42
5.1.1	Calibrazione iniziale del sensore.....	42
5.1.2	Calibrazione automatica.....	43
5.1.3	Calibrazione manuale.....	43
5.2	Configurazione della calibrazione.....	44
5.2.1	Configura calibrazione automatica.....	45
5.2.2	Configura calibrazione manuale.....	46
5.2.3	Calibrazione zero.....	47
5.2.4	Regolazione di alto livello.....	48
5.3	Verifica del sensore.....	48
5.4	Taratura della pressione barometrica.....	48
5.5	Rapporti di taratura.....	49
6	Menu Ingressi/Uscite	
6.1	Configurazione funzione riposo.....	52
6.2	Mostra Ingressi/Uscite.....	52
6.3	Relé.....	52
6.3.1	Configurazione dei relè.....	53
6.3.2	Relè canale contatti.....	54
6.3.3	Test relé principale.....	54
6.4	Uscite analogiche.....	55
6.4.1	Configurazione strumento.....	56
6.4.2	Configurazione canale.....	57
6.4.3	Taratura dell'uscita analogica.....	59
6.4.4	Test diretto.....	60
6.4.5	Test caratteristiche.....	60
6.5	Caratteristiche dell'uscita analogica.....	61
6.5.1	Uscita analogica "Mono lineare".....	61
6.5.2	Uscita analogica "Tri lineare".....	62
6.5.3	Uscita analogica "Nessuno".....	63
7	Menu Comunicazione	

7.1	Configurazione modalità RS-485 Semplice.....	66
7.1.1	Dati disponibili	67
7.1.2	Esempio di utilizzo	70
7.2	Comunicazione PROFIBUS-DP (opzionale)	71
7.2.1	Installazione.....	71
7.2.2	Ingresso/uscita dati.....	72
7.3	Porta USB-A (host).....	76
7.4	HTTP/TCP-IP	76
7.4.1	Descrizione	76
7.4.2	Interfaccia PC	77
7.5	Trasferimento file di dati tramite porta USB-B (client)	79
7.5.1	Installazione del software	79
7.5.2	Configurazione di Microsoft ActiveSync®.....	80
7.5.3	Caricamento dei file di rapporto.....	81
8	Menu Sicurezza	
8.1	Gestione dei diritti di accesso.....	84
8.2	Configura sicurezza.....	85
8.3	Gestione utenti	85
8.4	Azione registrazione file utente	86
9	Menu Prodotti	
9.1	Descrizione.....	87
9.1.1	Selezione del prodotto.....	88
9.1.2	Modifica prodotto	88
10	Menu Configurazione globale	
10.1	Descrizione.....	89
10.1.1	Salva.....	89
10.1.2	Seleziona.....	89
11	Menu Servizi	
11.1	Diagnostica sensore	93
11.1.1	Timer calibrazione	93
11.1.2	Timer di manutenzione	93
11.2	Selezione della lingua.....	93
11.3	Orologio	94
11.4	Schermo	94
11.4.1	Taratura dello schermo.....	94
11.4.2	Contrasto dello schermo.....	94
11.5	Suono	94
11.6	Informazioni sui pannelli	95
11.6.1	Info scheda madre	95
11.6.2	Info scheda misura	95
11.6.3	Parametri sensore	95
11.7	Batterie	96

11.8	Download del software	96
11.9	Fine applicazione.....	96

12 Manutenzione e ricerca guasti

12.1	Manutenzione strumento	97
12.2	Manutenzione del sensore.....	97
12.2.1	Attrezzatura richiesta	97
12.2.2	Rimozione del punto luminoso del sensore	97
12.2.3	Installazione del punto luminoso del sensore	98
12.3	Stoccaggio, maneggiamento e trasporto	98
12.4	Risoluzione dei problemi.....	99
12.5	Lista di eventi e allarmi	100

13 Specifiche tecniche

13.1	Principi generali di funzionamento	101
13.2	Descrizione hardware	102
13.3	Sistema di identificazione del modello	103
13.4	Condizioni operative	104
13.5	Misura	104
13.6	Alimentazione elettrica.....	104
13.7	Comunicazione	104
13.8	Dimensioni e peso	105
13.9	Uscite analogiche e digitali	105
13.10	Tabella livello di sicurezza	106
13.11	Parametri predefiniti.....	107

14 Elenco delle parti

14.1	Accessori e parti di ricambio	109
14.2	Configurazioni dello strumento	110

Appendice A: Glossario

A.1	Unità di gas	111
A.2	Termini e definizioni generiche	112

Descrizione del manuale

Declino di responsabilità

La presente è una traduzione autorizzata di un documento Hach Ultra. Abbiamo cercato di garantire una traduzione che fosse il più possibile fedele al testo originale; la versione accreditata del documento è comunque quella originale inglese e qualsiasi differenza riscontrata nella traduzione non è vincolante e non ha alcun effetto legale. In caso di discordanza tra la traduzione e la versione originale del presente documento, farà fede la versione originale.

Il documento originale in inglese è disponibile sul nostro sito web (www.hachultra.com).

Informazioni generali sul manuale

Le informazioni riportate in questo manuale sono state attentamente controllate e sono da ritenersi accurate. Ad ogni modo, Hach Ultra non si assume alcuna responsabilità per eventuali inesattezze che possono essere contenute nel presente manuale. In nessun caso Hach Ultra potrà essere ritenuta responsabile per danni diretti, indiretti, speciali, accidentali o conseguenti che risultino da difetti o omissioni contenute nel presente manuale, anche se avvisati della possibilità di tali danni. Nell'interesse di un continuo sviluppo del prodotto, Hach Ultra si riserva il diritto di apportare migliorie al presente manuale e ai prodotti descritti in qualsiasi momento senza obbligo di notifica.

Publicato in Europa.

Copyright © 2007 di Hach Ultra. Tutti i diritti riservati. Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo in mancanza di autorizzazione scritta da parte di Hach Ultra.

Elenco delle revisioni

- Revisione A, ottobre 2006, Hach Ultra
- Revisione B, marzo 2007, Hach Ultra
- Revisione C, maggio 2007, Hach Ultra
- Revisione D, agosto 2007, Hach Ultra
- Revisione E, settembre 2007, Hach Ultra
- Revisione F, aprile 2008, Hach Ultra
- Revisione G, giugno 2008, Hach Ultra

Simboli convenzionali in materia di sicurezza



PERICOLO

Un segnale di pericolo indica una condizione che, se non rispettata, potrebbe essere causa di gravi lesioni personali e/o morte. Non superare un segnale di pericolo senza aver soddisfatto tutte le condizioni richieste.

AVVERTIMENTO:

Un segnale di avvertimento indica una condizione che, se non rispettata, potrebbe essere causa di danni di piccola o moderata entità alle persone e/o all'apparecchiatura. Non superare un segnale di avvertimento senza aver soddisfatto tutte le condizioni richieste.

Nota:

Una nota indica informazioni o istruzioni importanti che devono essere rispettate prima di far funzionare l'apparecchiatura.

Raccomandazioni in materia di sicurezza

Ai fini della sicurezza, si raccomanda di leggere l'intero manuale prima di disimballare, installare o utilizzare lo strumento. E' necessario porre particolare attenzione a tutti gli avvisi di pericolo e avvertimento, al fine di evitare gravi lesioni personali o danni all'attrezzatura.

Per assicurare che la protezione fornita da questo strumento non venga inficiata, non utilizzare o installare l'apparecchiatura in modo diverso da quanto specificato nel presente manuale.

Per lavori di riparazione o modifiche allo strumento, è necessario spedire l'unità ad un centro di assistenza autorizzato Hach Ultra.



PERICOLO

L'installazione dello strumento dovrebbe essere eseguita esclusivamente da personale specializzato e addetto alle installazioni elettriche, in accordo con le normative locali vigenti in materia. Scollegare il cavo di alimentazione dello strumento prima di eseguire qualsiasi intervento sul prodotto. In accordo con le norme di sicurezza, la presa di corrente deve essere facilmente raggiungibile in modo da potere scollegare immediatamente il cavo di alimentazione dello strumento in caso di necessità.

AVVERTIMENTO:

L'utente deve attenersi scrupolosamente ai protocolli ESD (scarica elettrostatica) per prevenire qualsiasi danno al prodotto. Tutte le guarnizioni devono essere correttamente installate e sigillate al fine di impedire eventuali infiltrazioni di acqua e polvere.



PERICOLO

- *Non collegare lo strumento ad una presa elettrica da 230V IT in regime neutro.*
- *E' necessario installare un interruttore bipolare in una presa di corrente bifasica senza regime neutro.*
- *Scollegare sempre lo strumento prima di effettuare qualsiasi intervento.*
- *Il collegamento del cavo di alimentazione funge anche da interruttore di alimentazione principale.*
- *L'accesso ai componenti interni dello strumento è consentito esclusivamente a Hach Ultra o suoi rappresentanti.*
- *Tutti i connettori esterni, ad eccezione del connettore POWER a quattro pin presente nei modelli a parete e a pannello, rispettano le normative di sicurezza a bassa tensione (< 50V). Devono essere collegati esclusivamente ad apparecchiature con caratteristiche tecniche simili.*
- *Lo strumento deve essere collegato ad un sistema elettrico che sia conforme alle normative locali vigenti.*
- *Tutti i cavi collegati allo strumento devono essere autoestinguenti di tipo UL94V-1.*
- *L'operatore deve leggere attentamente le istruzioni contenute nel presente manuale prima di utilizzare lo strumento.*
- *Lo strumento non deve essere utilizzato come dispositivo di sicurezza. Non offre garanzie di sicurezza in caso di pericolo.*

Assistenza e riparazioni

Nessun componente dello strumento può essere revisionato dall'utente. Soltanto il personale Hach Ultra o un suo rappresentante autorizzato è abilitato a svolgere riparazioni sul sistema e soltanto i componenti espressamente approvati dal produttore possono essere utilizzati. Qualsiasi tentativo di riparazione in contrasto con i principi di cui sopra può causare guasti allo strumento e danni fisici alla persona che effettua la riparazione. Tali comportamenti annullano la garanzia e possono compromettere il corretto funzionamento, l'integrità elettrica e la conformità CE dello strumento.

Qualora doveste riscontrare difficoltà nell'installazione, nell'avvio o nell'utilizzo dello strumento, siete pregati di rivolgervi alla società venditrice. Se ciò non fosse possibile oppure se i risultati di tale azione non fossero soddisfacenti, potete contattare il Servizio Clienti del produttore.

Destinazione d'uso dello strumento

Questo strumento Orbisphere ad elevata precisione è stato studiato per la misurazione dell'ossigeno per l'analisi di laboratorio o di processo, in settori di applicazione quali beverage, scienze naturali, generazione di energia ed elettronica. Gli analizzatori Orbisphere 410 sono disponibili in versione a parete o su tubo, oppure per montaggio su scaffale.

Etichette di precauzione

Leggere tutte le etichette presenti sullo strumento. La mancata osservanza delle precauzioni segnalate potrebbe causare lesioni personali o danni all'apparecchio.

	Questo simbolo, qualora presente sulla custodia o la barriera protettiva del prodotto, indica l'esistenza di un rischio di scossa elettrica e solo il personale in grado di operare con tensioni pericolose è tenuto ad aprire la custodia o rimuovere la barriera.
	Questo simbolo, qualora presente sull'apparecchio, indica che l'oggetto contrassegnato è caldo e deve essere maneggiato con cura.
	Questo simbolo, se presente sul prodotto, indica l'esistenza di dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche e segnala la necessità di agire con attenzione per evitare di danneggiarli.
	Questo simbolo, se presente sul prodotto, indica un rischio di danno chimico e informa che solo il personale qualificato e autorizzato ad operare con agenti chimici è tenuto a trattare sostanze chimiche o a svolgere operazioni di manutenzione sui sistemi chimici associati allo strumento.
	Questo simbolo, qualora presente sull'apparecchio, indica la necessità di indossare occhiali protettivi.
	Questo simbolo, qualora presente sull'apparecchio, mostra i punti di collegamento dei cavi per la messa a terra.
	Le apparecchiature elettriche contrassegnate dal presente simbolo non possono essere smaltite nei centri pubblici di smaltimento europei. In conformità con le normative europee e nazionali, le apparecchiature elettriche europee devono essere restituite, una volta esauste o obsolete, al fabbricante il quale provvederà al loro smaltimento senza alcuna spesa a carico dell'utente.
	I prodotti contrassegnati con questo simbolo contengono sostanze o elementi tossici o pericolosi. Il numero all'interno del simbolo indica il periodo di utilizzo senza rischio per l'ambiente espresso in anni.

Riconoscimenti

- Dacron, Delrin, Tedlar, Tefzel e Viton sono marchi registrati di DuPont.
- Halar è un marchio registrato di Ausimont U.S.A., Inc.
- Hastelloy è un marchio registrato di Haynes International.
- Kynar è un marchio registrato di The Pennwalt Corporation.
- Monel è un marchio registrato di IMCO Alloys International, Inc.
- Saran è un marchio registrato di Dow Chemical Co.
- Swagelok è un marchio registrato di Swagelok Co.
- Microsoft e Windows sono marchi registrati di Microsoft Corporation.

1 Installazione



PERICOLO

Questo paragrafo fornisce tutte le informazioni necessarie per l'installazione e il collegamento dello strumento. L'installazione dello strumento dovrebbe essere eseguita esclusivamente da personale specializzato e addetto alle installazioni elettriche, in accordo con le normative locali vigenti in materia. Scollegare il cavo di alimentazione dello strumento prima di eseguire qualsiasi intervento sul prodotto. In accordo con le norme di sicurezza, la presa di corrente deve essere facilmente raggiungibile in modo da potere scollegare immediatamente il cavo di alimentazione dello strumento in caso di necessità.

AVVERTIMENTO:

L'utente deve attenersi scrupolosamente ai protocolli ESD (scarica elettrostatica) per prevenire qualsiasi danno al prodotto. Tutte le guarnizioni devono essere correttamente installate e sigillate al fine di impedire eventuali infiltrazioni di acqua e polvere.

1.1 Disimballaggio

Estrarre con cautela lo strumento e i suoi accessori dalla scatola e rimuovere il materiale d'imballaggio, facendo riferimento all'elenco del contenuto dell'imballo incluso nella confezione, per verificare che tutti i componenti siano stati consegnati.

Ispezionare lo strumento per verificare che non abbia subito danni durante il trasporto. In caso di danni o elementi mancanti, contattare immediatamente il produttore o il proprio rivenditore.

Si consiglia di conservare la scatola e gli altri materiali di imballaggio qualora fosse necessario spedire lo strumento in seguito (vedere "Stoccaggio, maneggiamento e trasporto" a pagina 98). Smaltire in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente la scatola e il materiale di imballaggio (se non conservati per usi futuri).

Leggere attentamente il presente manuale prima di procedere con l'installazione dell'apparecchio.

1.2 Elenco del contenuto della confezione

Per completare l'installazione, procedere come indicato seguendo attentamente le istruzioni relative all'installazione riportate in questo manuale:

- 1) Installare l'analizzatore 410 ([paragrafo 1.3 a pagina 10](#) fino a [paragrafo 1.6 a pagina 17](#))
- 2) Collegare il sensore G1100 allo strumento ([paragrafo 1.9.1 a pagina 21](#))
- 3) Collegare il sensore alla cella di flusso, quindi collegare la cella di flusso al filtro particelle e al flusso campionato, verificando che la sua uscita sia diretta verso lo scarico ([paragrafo 1.9.2 a pagina 22](#))
- 4) Collegare il flacone del gas di calibrazione ([paragrafo 1.9.4 a pagina 24](#)) verificando che l'azoto sia puro al 99,999% o più
- 5) Accendere lo strumento e impostare la lingua ([paragrafo 11.2 a pagina 93](#))
- 6) Impostare i livelli di sicurezza, gli ID utente e le password ([paragrafo 8 a pagina 83](#))
- 7) Se la misurazione viene eseguita in fase gassosa con unità frazionate (% , ppm), effettuare una taratura barometrica del sensore ([paragrafo 5.4 a pagina 48](#))
- 8) Effettuare una taratura iniziale del sensore di gas selezionando la modalità manuale zero con arresto automatico ([paragrafo 5.1.1 a pagina 42](#))
- 9) Attivare la funzione di calibrazione automatica ([paragrafo 5.2 a pagina 44](#)) e impostarne la frequenza ([paragrafo 5.2.1 a pagina 45](#))

Lo strumento ora è pronto per l'utilizzo. In caso di problemi, per prima cosa consultare il paragrafo "Risoluzione dei problemi" a pagina 99. Se il problema persiste, contattate il vostro rappresentante Hach Ultra che sarà ben lieto di assistervi.

1.3 Montaggio a parete e su tubo

1.3.1 Dimensioni dello strumento

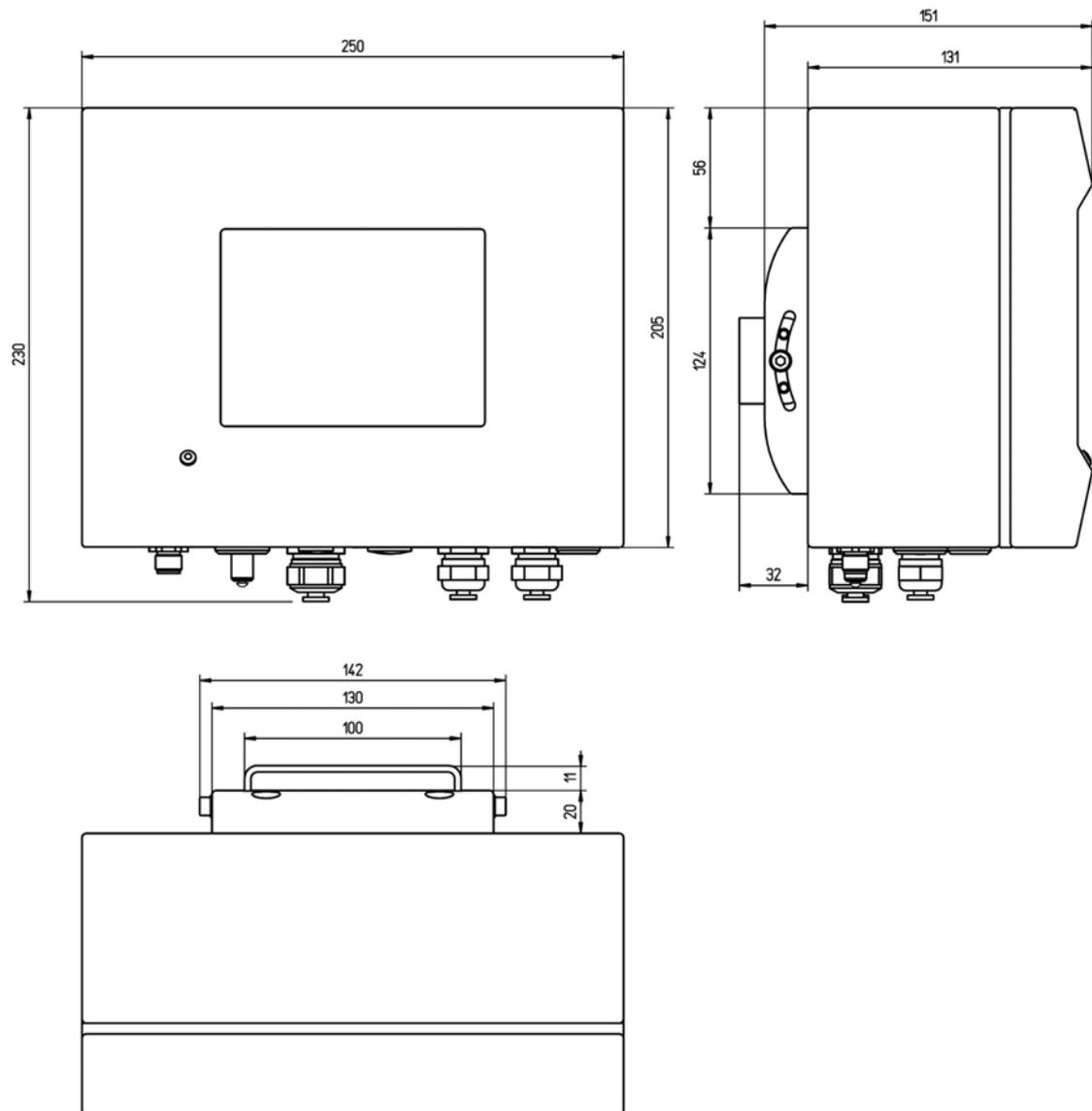
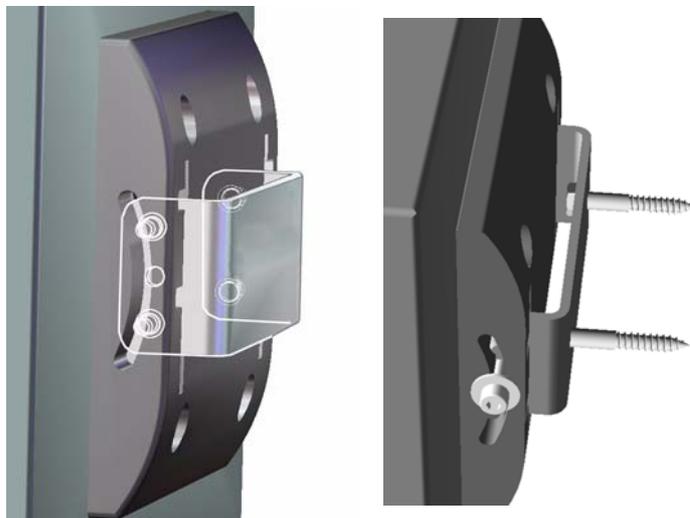


Fig 1-1: Dimensioni strumento con montaggio a parete/su tubo (in millimetri)

1.3.2 Montaggio a parete



Fissare la staffa a U, fornita di serie, alla parete con due viti (non incluse).



Inclinare leggermente lo strumento all'indietro per allineare i perni della staffa con le relative fessure, quindi far scorrere lo strumento sulla staffa come mostrato in figura.

Inserire le due viti di fissaggio con rondelle nelle fessure laterali.

Regolare l'angolazione dello strumento per una migliore visione dello schermo, quindi fissare le due viti laterali.

Fig 1-2: Staffa montaggio a parete

1.3.3 Montaggio su tubo

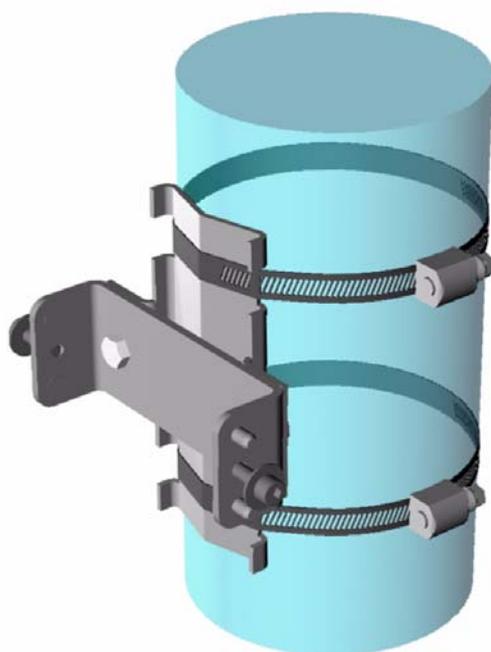


Fig 1-3: Schema montaggio su tubo

Fissare la staffa per il montaggio su tubo alla staffa a U, utilizzando le due viti fornite in dotazione.



Fissare questo gruppo al tubo usando due morsetti (non forniti), come mostrato a sinistra

La restante procedura è identica a quella adottata per la versione con montaggio a parete, qui sopra illustrata.

Fare scorrere lo strumento nella staffa.

Inserire le due viti di fissaggio con rondelle nelle fessure laterali.

Regolare l'angolazione dello strumento per una migliore visione dello schermo, quindi fissare le due viti laterali.

1.3.4 Pannello di collegamento (lato inferiore dello strumento)

1.3.4.1 Sportello del pannello anteriore

Per aprire il pannello anteriore dello strumento viene fornita una chiave quadrata. La serratura è situata sul lato destro del pannello inferiore dello strumento (indicata con il numero 8 nella Fig 1-4, riprodotta di seguito).

Il pannello anteriore può essere facilmente aperto verso sinistra come indicato di seguito. Per mantenere inalterate le caratteristiche di impermeabilità dello strumento, assicurarsi che la guarnizione sia pulita e in buone condizioni prima di chiudere il pannello anteriore.

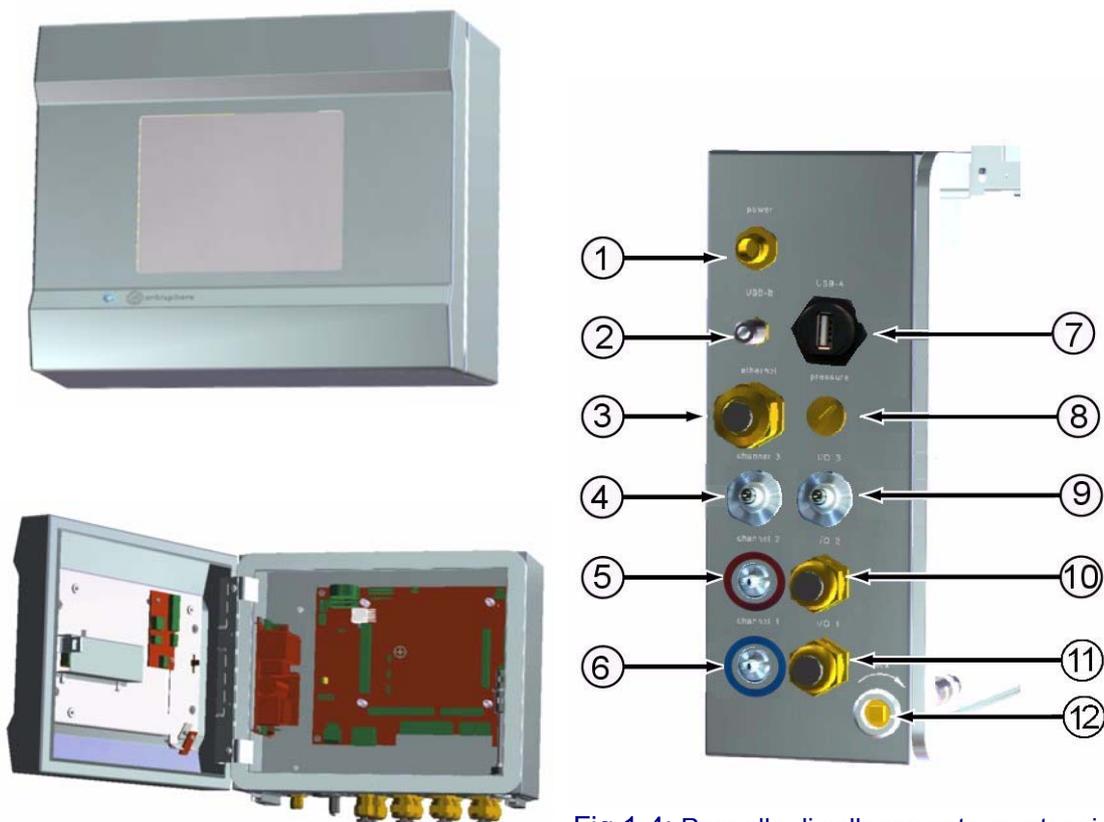


Fig 1-4: Pannello di collegamento montaggio a muro e su tubo

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1) Cavo di alimentazione. Il tipo di collegamento varia in funzione delle specifiche dello strumento (vedere "Collegamento alla rete elettrica" a pagina 17) 2) Connettore client USB-B a 4 pin. Utilizzare il cavo adattatore (vedere "Cavo adattatore client USB-B" a pagina 17) 3) Pressacavo Ethernet 4) Sensore - collegamento temperatura (cavo nero) | <ol style="list-style-type: none"> 5) Sensore - collegamento cavo rosso 6) Sensore - collegamento cavo blu 7) Connettore host USB-A per periferica di archiviazione di massa 8) Collegamento sensore pressione esterna 9) Collegamento valvola solenoide cella di flusso 10) Pressacavo ingresso/uscita 2 11) Pressacavo ingresso/uscita 1 12) Serratura |
|--|--|

1.4 Montaggio a pannello

1.4.1 Dimensioni dello strumento

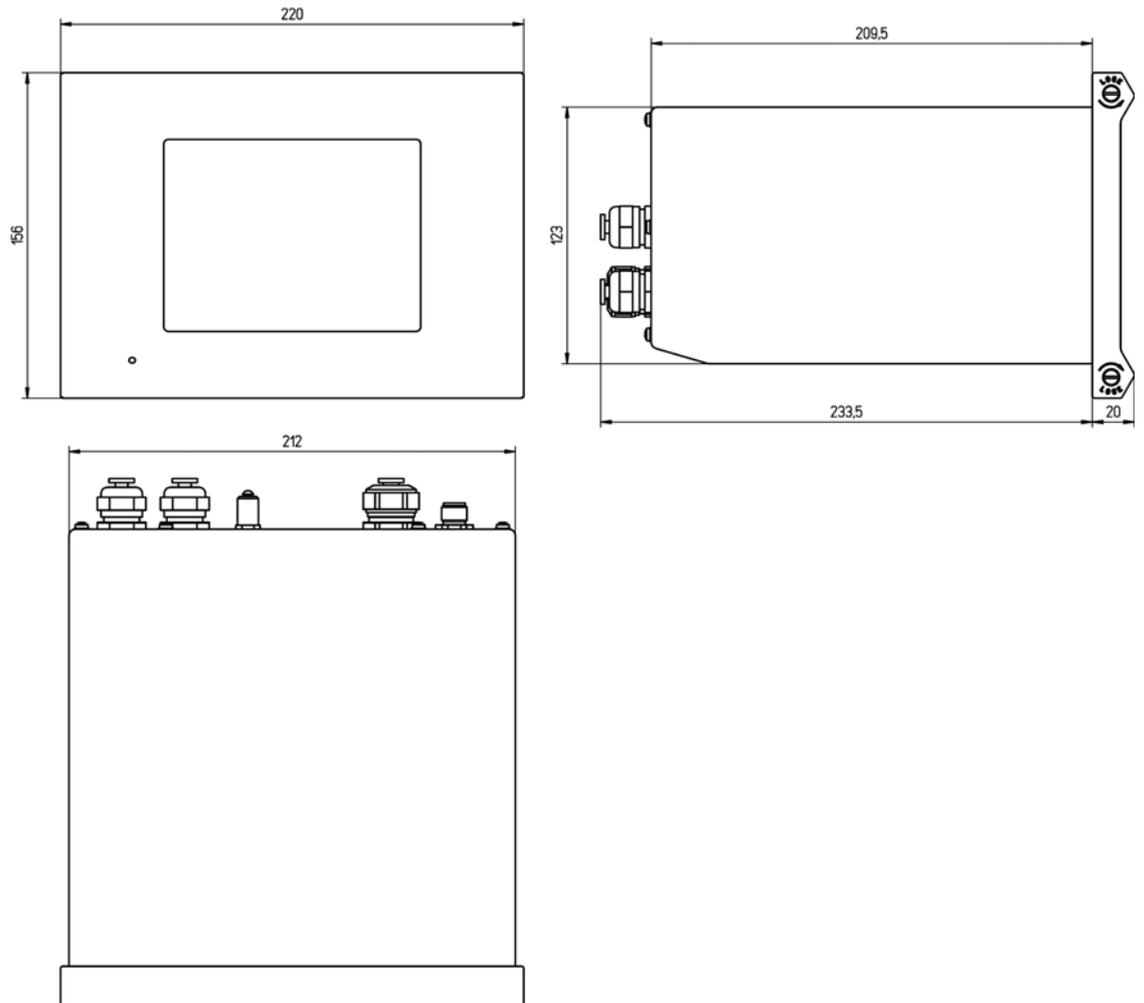


Fig 1-5: Dimensioni strumento con montaggio a pannello (in millimetri)

1.4.2 Montaggio

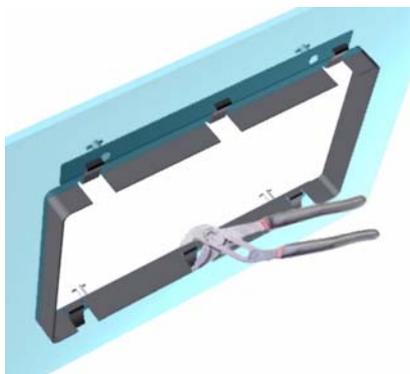
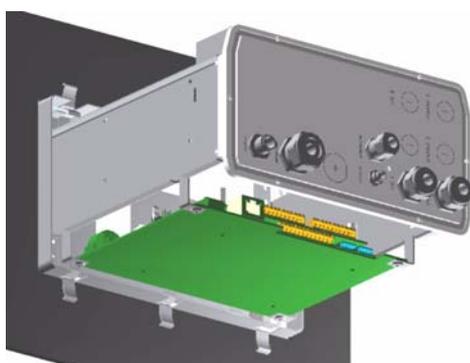
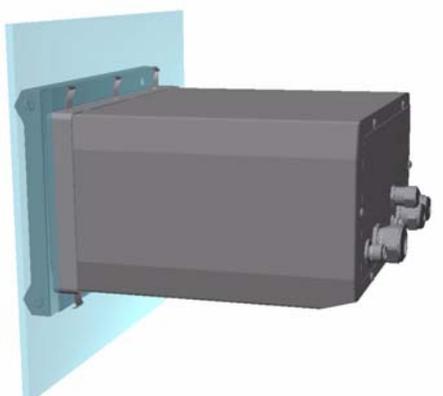


Fig 1-6: Intelaiatura staffa per montaggio a pannello



- 1) Creare un'apertura nel pannello per inserire l'intelaiatura della staffa fornita in dotazione (le cui misure sono identiche ai precedenti strumenti Orbisphere modello 3600).



Fig 1-7: Dimensioni apertura

- 2) Installare l'intelaiatura fornita in dotazione nell'apertura
- 3) Piegarle le 6 alette lungo i bordi del pannello, utilizzando le apposite pinze regolabili.
- 4) Far scorrere lo strumento nell'intelaiatura della staffa. Lo strumento deve posizionarsi sopra i 4 perni a "T". Ruotare le quattro viti di fissaggio su entrambi i lati del pannello anteriore e farle scorrere all'interno.
- 5) Ruotare le 4 viti di fissaggio di 1/4 di giro per due volte verso la direzione di chiusura, come indicato sul lato del pannello anteriore. Lo strumento viene bloccato in posizione sui quattro perni a "T".
- 6) Per accedere ai collegamenti all'interno dello strumento, rimuovere la copertura dello strumento (svitare le sei viti poste sul pannello posteriore e rimuovere la copertura).
- 7) Far passare i cavi attraverso la copertura, quindi nel pressacavo (se presente) ed eseguire i collegamenti come descritto di seguito.

Nota:

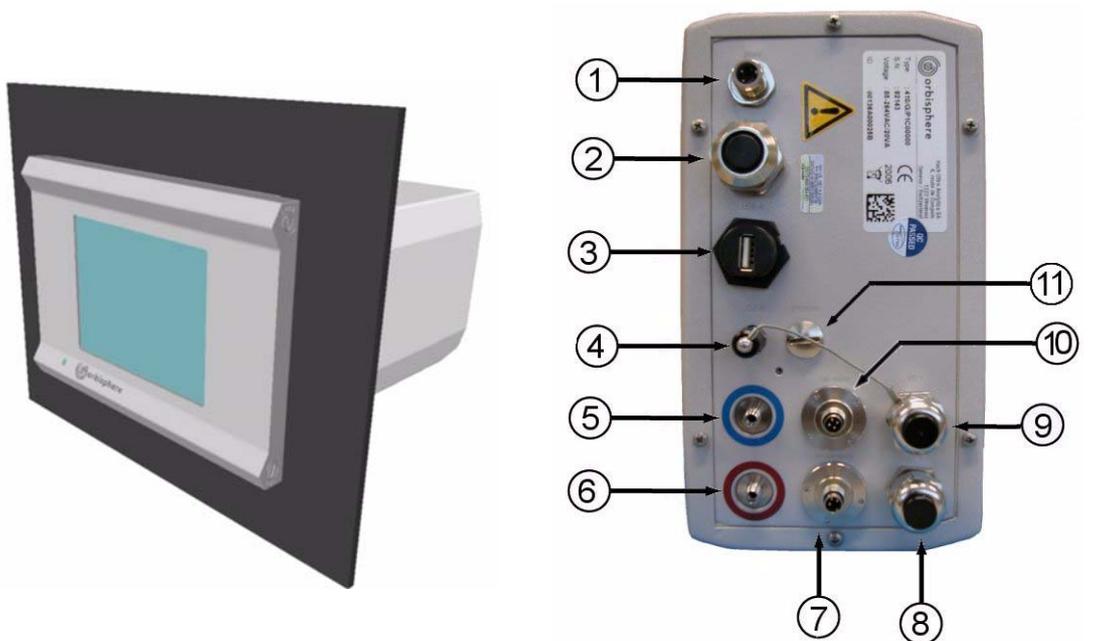
Ricordarsi di far passare il cavo prima attraverso la copertura e poi nel pressacavo sul pannello posteriore.

Procedura di montaggio alternativa

Qualora risultasse difficile operare dal retro del pannello, è possibile collegare lo strumento prima di inserirlo nel pannello.

- 1) Installare l'intelaiatura di supporto del pannello nell'apertura del pannello
- 2) Far passare i cavi attraverso l'apertura del pannello
- 3) Rimuovere la copertura dello strumento
- 4) Far passare i cavi lungo la copertura dello strumento
- 5) Far passare i cavi lungo i pressacavi posti sul pannello posteriore dello strumento
- 6) Collegare i cavi ai pannelli elettrici dello strumento
- 7) Serrare i pressacavi
- 8) Riposizionare la copertura dello strumento
- 9) Installare lo strumento nell'apertura del pannello

1.4.3 Pannello di collegamento (lato inferiore strumento)



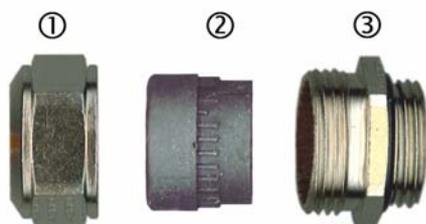
- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1) Cavo di alimentazione. Il tipo di collegamento varia in funzione delle specifiche dello strumento (vedere "Collegamento alla rete elettrica" a pagina 17) 2) Pressacavo Ethernet 3) Connettore host USB-A per periferica di archiviazione di massa 4) Connettore client USB-B a 4 pin. Utilizzare il cavo adattatore (vedere "Cavo adattatore client USB-B" a pagina 17) | <ol style="list-style-type: none"> 5) Sensore - collegamento cavo blu 6) Sensore - collegamento cavo rosso 7) Sensore - collegamento temperatura (cavo nero) 8) Pressacavo ingresso/uscita 2 9) Pressacavo ingresso/uscita 1 10) Collegamento valvola solenoide cella di flusso 11) Collegamento sensore pressione esterna |
|--|---|

Fig 1-8: Pannello di collegamento montaggio a pannello

1.5 Istruzioni per il montaggio dei connettori

1.5.1 Istruzioni per il cablaggio dei pressacavi

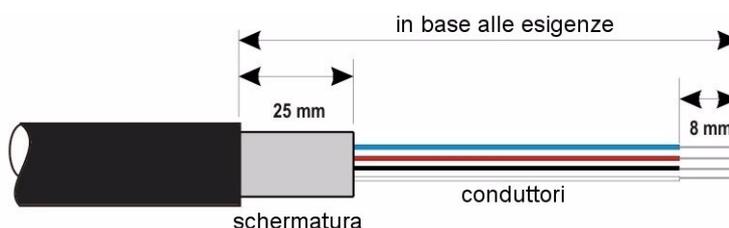
Un pressacavo a tenuta stagna viene fornito ogniqualvolta è necessario collegare un cavo all'interno dello strumento. I pressacavi a tenuta stagna in ottone nichelato sono di tipo EMC, studiati per la messa a terra diretta dello strumento. Qui di seguito vengono riportate le istruzioni per un corretto cablaggio.



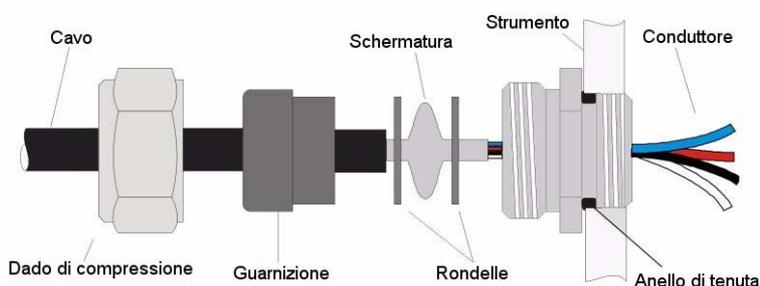
Parti del pressacavo (rondelle non mostrate):

- 1) Dado
- 2) Guarnizione in gomma
- 3) Pressacavo dotato di anello di tenuta (fissato alla copertura dello strumento)

- 1) Svitare il dado del pressacavo. Al suo interno si trovano una guarnizione in gomma e due rondelle in metallo. Il pressacavo ethernet sugli strumenti montati a parete e su pannello non dispone di rondelle e la guarnizione in gomma è tagliata.
- 2) Per il cablaggio del sensore, il cavo è già pronto ed è sufficiente rimuovere il rivestimento in plastica dalla schermatura esposta. Per gli altri cavi, togliere il rivestimento isolante esterno e 25 mm di schermatura. Togliere il rivestimento dei cavi per circa 8 mm da entrambe le estremità (vedere la seguente illustrazione)



- 3) Far passare il cavo attraverso il dado, la guarnizione in gomma e le due rondelle
- 4) Serrare la schermatura in modo che la sua circonferenza totale sia compressa tra le due rondelle e far passare il cavo nella copertura, bloccando il pressacavo



AVVERTIMENTO:

E' importante che la schermatura sia bloccata tra le due rondelle per garantirne il contatto con la copertura dello strumento, così da assicurarne la messa a terra. In caso contrario, lo strumento potrebbe danneggiarsi e i cavi del sensore potrebbero fornire rilevazioni errate.

- 5) Riattaccare e serrare il dado del pressacavo
- 6) Collegare i cavi alle rispettive morsettiere

1.5.2 Cavo adattatore client USB-B



Fig 1-9: Cavo adattatore USB-B

Questo cavo fornito in dotazione è necessario per collegare lo strumento al PC.

Collegare lo strumento, quindi collegare il connettore USB alla porta USB presente sul PC dell'utente.

1.6 Collegamento alla rete elettrica

1.6.1 Collegamento alla rete elettrica (strumenti a basso voltaggio)

Per gli strumenti a basso voltaggio (10-30 VDC), il collegamento alla rete elettrica richiede l'uso di un connettore FIXCON® a 8 pin (in dotazione). Collegarlo al cavo elettrico attenendosi alle indicazioni riportate di seguito.

Nota:

Il cavo di terra deve essere più lungo rispetto agli altri cavi.



Fig 1-10: Connettore FIXCON®

Collegamento contatti:

1+6+7) potenza 10-30 VDC

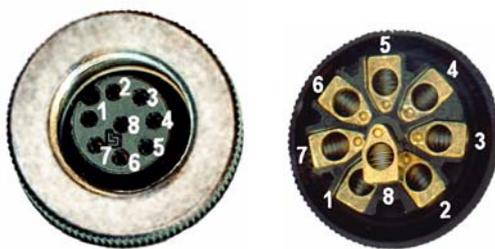
2+3+4) terra

8) terra

5) non utilizzato

Nota:

Collegare i contatti di terra e di alimentazione per distribuire il carico su tre pin.



1.6.2 Collegamento alla rete elettrica (strumenti ad alto voltaggio)

Gli strumenti ad alta tensione (100-240 VAC) sono precablati in fabbrica per il collegamento alla rete elettrica mediante connettore BINDER maschio. Un connettore femmina è fornito insieme al connettore maschio, come illustrato di seguito.



Nel caso lo strumento sia fornito con spina di connessione alla rete elettrica già inserita nel connettore femmina (numeri di serie del cavo 33031, 33032, 33033 e 33034), l'utente potrà collegare lo strumento direttamente alla rete elettrica. In caso contrario, sarà necessario collegare una spina al connettore femmina, come descritto nella seguente procedura.

PERICOLO

In caso di danneggiamento del cavo di alimentazione, questo dovrà essere sostituito esclusivamente da personale specializzato e autorizzato a lavorare su impianti elettrici.

Specifiche del cavo di alimentazione utilizzato dall'utente:

- 3 cavi (sotto tensione, neutro e terra)
- cavo $\varnothing \geq 7\text{mm}$; $\leq 9,5\text{mm}$
- selezione cavo $\geq 1\text{mm}^2$, AWG18; $\leq 2,5\text{mm}^2$, AWG14

PERICOLO

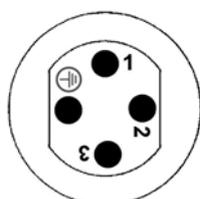
Prima di cablare il connettore, verificare che il cavo di alimentazione non sia collegato alla rete elettrica.

Cablare il connettore femmina come indicato di seguito:

- 1) Svitare il connettore femmina dal connettore maschio e scollegarli.



- 2) Reggere l'estremità più stretta del connettore (4) con una mano e il corpo principale (2) con l'altra e svitare. Tirare il morsetto del cavo (3) e svitare la spina (1) per scoprire le quattro parti che compongono il connettore.
- 3) Infilare il cavo di alimentazione (vedere le precedenti specifiche) attraverso la spina (1) e il corpo principale (2). Cablare i quattro pin come indicato di seguito:



1) Sotto tensione (marrone)

2) Neutro (blu)

3) Non utilizzato



Terra (verde e giallo)

Nota:

I numeri e il simbolo di messa a terra sono impressi sulla base del connettore. Verificare che venga collegato correttamente.

- 4) Reinscrivere il morsetto del cavo (3) nel connettore (4) e bloccarlo in posizione.
- 5) Avvitare le due parti (4) e (2).
- 6) Fissare il cavo di alimentazione riavvitando la spina (1).
- 7) Collegare i connettori maschio e femmina e avvitarli. I due connettori sono scanalati per garantirne il corretto collegamento.

1.7 Collegamento ai pannelli elettrici

Nota:

Tutti i cavi di collegamento liberi devono essere legati insieme con appositi nastri di nylon.

1.7.1 Connettori pannello elettrici

I connettori P8 presenti sul pannello principale e i connettori J7 e J8 sul pannello di misurazione sono composti da due parti. Premere con cautela le leve di colore nero su entrambi i lati del connettore e rimuovere il connettore. Effettuare le connessioni con i connettori scollegati. Al termine dell'operazione, collegare i connettori ai pannelli esercitando una forte pressione su di essi (leve sollevate).

1.7.2 Collegamenti pannello principale

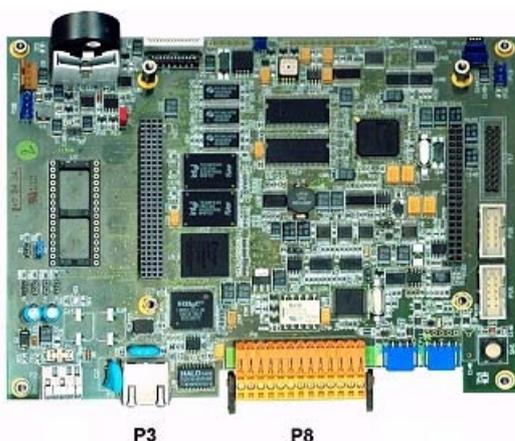


Fig 1-11: Pannello principale

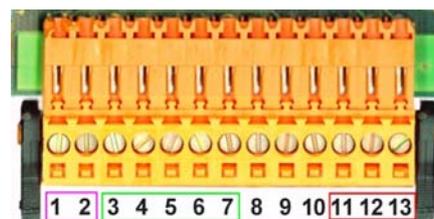


Fig 1-12: Connettore P8

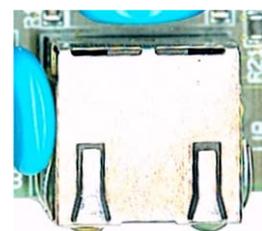


Fig 1-13: Connettore P3

Connettore P8

- | | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| 1) RS-485 (segnale A) | 8) Non utilizzato |
| 2) RS-485 (segnale B) | 9) Non utilizzato |
| 3) PROFIBUS-DP (GND) | 10) Non utilizzato |
| 4) PROFIBUS-DP (+ 5 V) | 11) Relè allarme sistema (N.O.) |
| 5) PROFIBUS-DP (segnale -) | 12) Relè allarme sistema (N.C.) |
| 6) PROFIBUS-DP (segnale +) | 13) Relè allarme sistema (Comune) |
| 7) PROFIBUS-DP (segnale RTS) | |

Connettore P3

Ethernet RJ 45. Collegare lo strumento alla rete locale facendo passare un cavo ethernet in un pressacavo ethernet (posizione pressacavo illustrata nella [Fig 1-4 a pagina 12](#) per la versione montata a parete e nella [Fig 1-8 a pagina 15](#) per la versione a pannello) e collegando il connettore P3 mostrato nella precedente figura.

1.7.3 Pannello di misurazione

Nota:

I colori mostrati in figura sono quelli dei conduttori all'interno del cavo sensore.

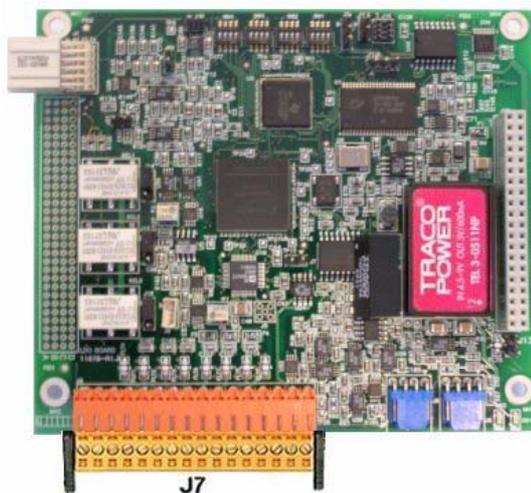


Fig 1-14: Pannello di misurazione

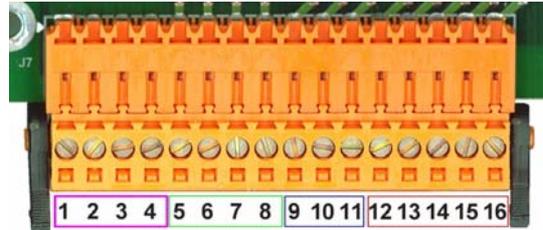


Fig 1-15: Connettori J7

Connettore J7 (ingressi e uscite)

Relè allarme di misurazione

- 1) Comune
- 2) Relè di uscita 1
- 3) Relè di uscita 2
- 4) Relè di uscita 3

Uscite corrente (o tensione) analogica

- 5) GND
- 6) Uscita 1
- 7) Uscita 2
- 8) Uscita 3

Ingressi digitali

- 9) Non utilizzato
- 10) Non utilizzato
- 11) Non utilizzato

- 12) Non utilizzato
- 13) Non utilizzato
- 14) Non utilizzato
- 15) Non utilizzato
- 16) Non utilizzato

1.8 Relè allarme misurazione

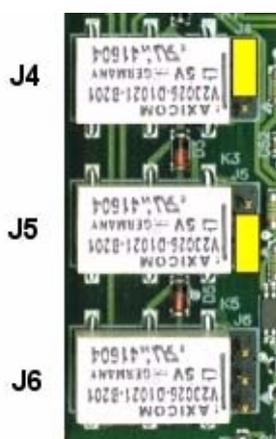


Fig 1-16: Relè di uscita

I tre relè di uscita sono presenti sul pannello di misurazione.

E' possibile configurare i relè singolarmente su Normalmente aperto (NO) oppure Normalmente chiuso (NC) spostando fisicamente il jumper su ciascun relè. Nell'esempio raffigurato a sinistra:

- Il relè superiore è impostato su NC
- Il relè centrale è impostato su NO
- Il relè inferiore è raffigurato senza jumper per mostrare i 3 pin.

Nota:

J4 (relè superiore) è il relè 1

J5 (relè centrale) è il relè 2

J6 (relè inferiore) è il relè 3

1.9 Installazione del sensore

1.9.1 Collegamenti dello strumento

Il sensore rileva la concentrazione di ossigeno disciolto in un dato campione di acqua. Il punto luminoso del sensore è ricoperto da materiale luminescente. Lo strumento trasmette una luce blu sulla superficie del sensore e a sua volta riceve una luce rossa. I cavi utilizzati per la trasmissione/ricezione di questa luce si distinguono in base al colore.

Verificare che i due cavi colorati siano inseriti nei connettori del loro stesso colore presenti sullo strumento, come mostrato nella seguente [Fig 1-17](#), raffigurante la versione con montaggio a parete. Il terzo cavo del sensore (temperatura - colore nero) è collegato alla presa della temperatura.

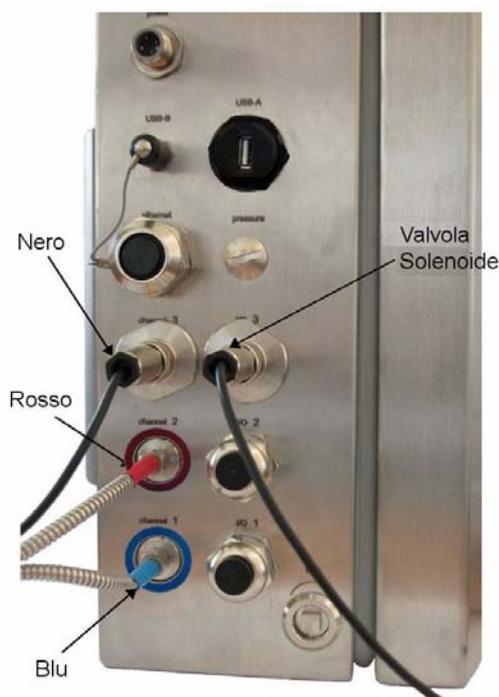


Fig 1-17: Cavi del sensore collegati ad uno strumento montato a parete

Fare inoltre riferimento ai pannelli di collegamento raffigurati nella [Fig 1-4 a pagina 12](#) per gli strumenti con montaggio a parete e su tubo e [Fig 1-8 a pagina 15](#) per gli strumenti con montaggio a pannello.

1.9.2 Installazione della cella di flusso e del filtro particelle

Per prevenire ostruzioni o intasamenti della cella di flusso si raccomanda di installare il filtro particelle fornito con lo strumento. Di seguito si riporta la procedura di installazione della cella di flusso e del filtro.

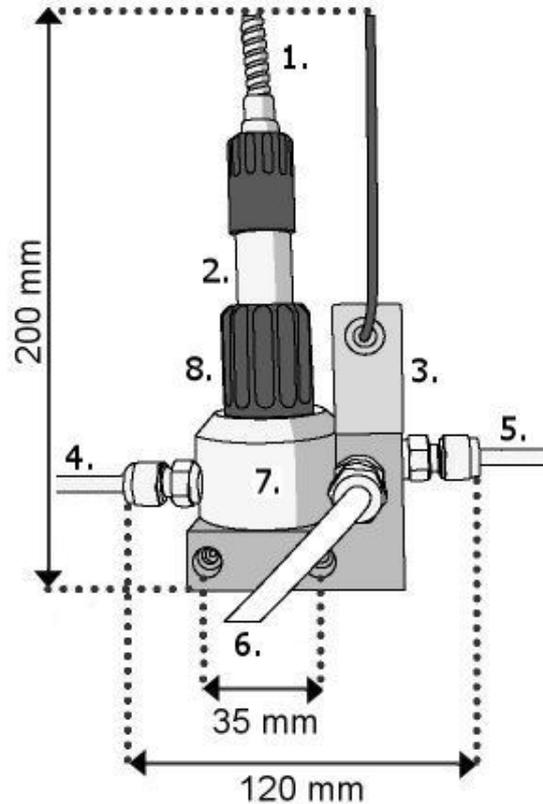


Fig 1-18: Dimensioni e componenti della cella di flusso

1. Cavo fibra ottica	5. Ingresso campione
2. Corpo del sensore	6. Ingresso gas di calibrazione
3. Valvola del solenoide	7. Cella di flusso
4. Uscita campione	8. Vite di bloccaggio del sensore

Collegare il sensore all'apposita cella di flusso. Per effettuare il collegamento, sollevare la vite di bloccaggio del sensore (N. 8 in Fig 1-18) e posizionare delicatamente il sensore nella cella di flusso. Abbassare la vite di bloccaggio e farle compiere un paio di giri per bloccare il sensore. Quindi rilasciare il sensore e stringere il dispositivo di blocco sulla cella di flusso. Non stringere eccessivamente per evitare di danneggiare la filettatura.

Verificare che la valvola del solenoide sia correttamente collegata allo strumento (come illustrato nella precedente Fig 1-17 a pagina 21 per strumento montato a parete). Questa valvola consente di interrompere il flusso del campione durante la taratura per permettere al gas di calibrazione di scorrere sulla superficie del sensore.

Per i seguenti collegamenti verso e dal blocco della cella di flusso, utilizzare una chiave per **fissare** saldamente il dado collegato alla cella di flusso e una seconda chiave per **stringere** il connettore Swagelok sulle connessioni di entrata/uscita. **Non** stringere il connettore presente sul blocco della cella di flusso.

Collegare l'uscita del campione (4 in Fig 1-18) direttamente allo scarico per evitare qualsiasi contropressione durante il processo di taratura del sensore.

Posizionare il filtro sul tubo del campione prima della cella di flusso come illustrato nella figura sottostante (la freccia sopra il filtro indica la direzione di flusso del campione).

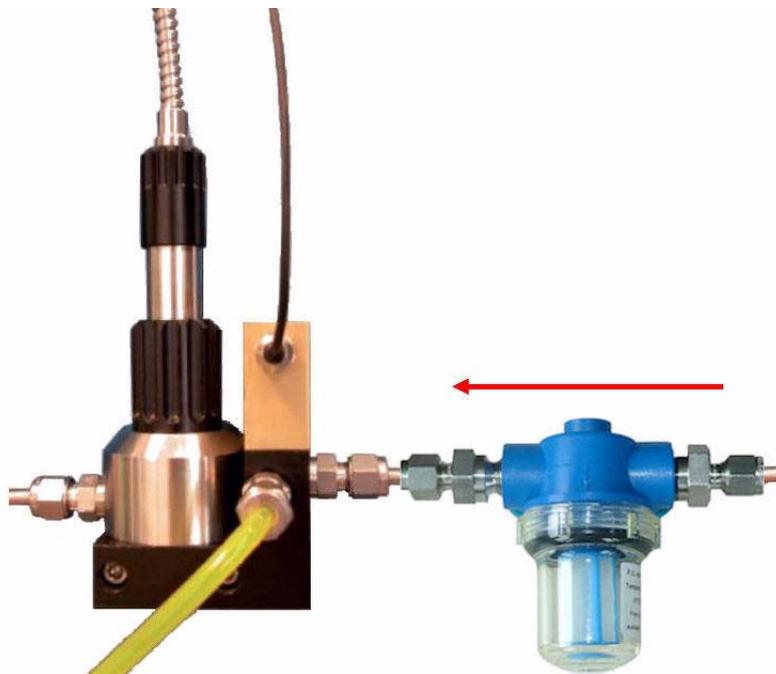


Fig 1-19: Installare il filtro particelle

Collegare il filtro all'apposito ingresso campione (5 in Fig 1-18). Controllare che il simbolo freccia posto sulla sommità del filtro (ad indicare la direzione del flusso del campione) sia puntato verso la cella di flusso.

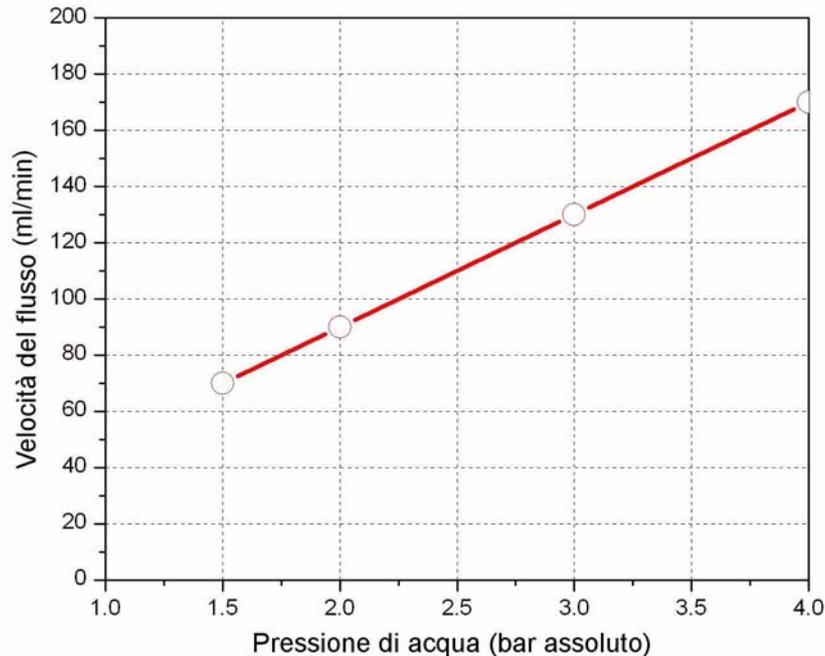
Collegare il tubo del campione all'altra estremità del filtro particelle.

Controllare che le connessioni Swagelok su entrambe le estremità filtro siano fissate saldamente al fine di prevenire fughe d'aria.

È possibile che delle bolle d'aria possano entrare nel filtro una volta collegato il flusso campione. Per eliminarle, provare ad aumentare la velocità del flusso. Se tale contromisura non funziona, svitare leggermente la sezione trasparente del filtro fino al rilascio dell'acqua tra questa sezione e la sezione blu. Ciò dovrebbe eliminare le bolle d'aria presenti. Dopo aver eliminato le bolle d'aria, avvitarlo saldamente la sezione trasparente in posizione.

1.9.3 Velocità del flusso

La velocità del flusso dipende dalla pressione esercitata dall'acqua nella linea di flusso del campione. Il seguente grafico illustra la velocità di scorrimento del flusso nella cella dopo l'installazione:



L'accuratezza del sistema non dipende dalla velocità di flusso; tuttavia, una velocità di flusso bassa comporterà una risposta più lenta ai cambiamenti effettivi che avvengono nel processo. Si raccomanda di utilizzare una velocità di flusso di 100 mL/min. circa in modo da ottenere una risposta veloce.

Nota:

Il tempo di risposta effettivo sarà fortemente condizionato anche dalla distanza tra il processo e lo strumento

1.9.4 Gas di taratura



Un flacone di gas di taratura N_2 deve essere collegato alla cella di flusso, come illustrato sulla sinistra.

Collegare il flacone alla presa di ingresso del gas di taratura (6) utilizzando un tubo in plastica. Utilizzare il riduttore di pressione in dotazione (numero di parte 33015) sul flacone di taratura.

Aprire completamente la valvola del riduttore di pressione. Questo consentirà di ottenere la velocità di flusso del gas di taratura richiesta, pari a 0,1 L/min.

Il flacone non viene fornito di serie e deve essere acquistato localmente. Per ottenere la massima precisione di taratura, i flaconi devono contenere gas della migliore qualità (50) puro al 99,999% o più, e disporre di una guarnizione 5/8-18 UNF (C10). Il flacone deve avere una capacità di almeno 20 litri (34 raccomandati) con una pressione massima di 70 bar.

2 Interfaccia utente

2.1 Strumento

Sul pannello anteriore dello strumento sono presenti le seguenti interfacce utente:

- Uno schermo digitale con funzione display, touch pad e tastiera. E' possibile regolarne il contrasto.
- Un LED che indica quando lo strumento è acceso.
- Un allarme sonoro che si attiva ad ogni pressione dello schermo oppure ad ogni scadenza preimpostata. E' possibile regolare il livello e la tipologia del suono.

Accensione e spegnimento dello strumento

Lo strumento non prevede alcun interruttore di accensione. Per spegnere lo strumento è necessario scollegare il cavo di alimentazione. Il LED indica quando lo strumento è acceso.

Finestra di misurazione

La finestra di misurazione principale (numerica) visualizza continuamente:

- Valori numerici del sensore
- Le tendenze del sensore rilevate (dagli ultimi 10 minuti all'ultima ora)
- Soglie di allarme del sensore e altri eventi rilevati
- Temperatura

2.2 Schermo digitale

L'interfaccia utente sul pannello anteriore è rappresentata da un display da 320x240 pixel con schermo digitale. Per facilitare la navigazione, il software di interfaccia opera su piattaforma Windows CE e garantisce una semplice selezione delle voci dei menu.

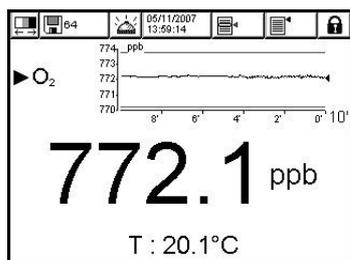


Fig 2-1: Vista numerica

Tutte le operazioni di misurazione, configurazione, taratura e "manutenzione ordinaria" possono essere svolte premendo i pulsanti e le barre menu sullo schermo.

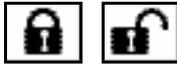
Il display di misurazione mostra una curva di misurazione.

Il display può essere configurato per visualizzare la rilevazione di un solo sensore oppure una rappresentazione grafica parametrizzata degli ultimi valori rilevati.

Sfiorando alcune voci sul display è possibile richiamare direttamente la relativa funzione.

2.2.1 Tasti funzione sulla barra di intestazione

Accesso diretto alla finestra di login utente. Tenendo premuto questo pulsante per oltre 2 secondi si apre la finestra ID e password (vedere ["Identificazione e livello di autorizzazione" a pagina 28](#)).



- Il lucchetto chiuso indica che lo schermo digitale è bloccato.
- Il lucchetto aperto indica che lo strumento è in modalità vista ma nessun utente ha effettuato il login (livello 0).
- Quando un utente ha effettuato il login, questo riquadro indica il livello di autorizzazione dell'utente in questione, che può essere 1, 2, 3 oppure 4 (4 è il livello più alto, vedere ["Gestione utenti" a pagina 85](#)).



Questa icona viene utilizzata per regolare il contrasto del display e migliorare la visibilità. E' sempre disponibile per qualsiasi utente, indipendentemente dal suo livello di sicurezza. Questa icona consente l'accesso diretto alla finestra di regolazione contrasto. Vedere ["Schermo" a pagina 94](#)



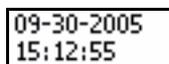
Accesso diretto alla finestra di salvataggio dati. Il numero visualizzato indica il numero di misure attualmente salvate nella memoria temporanea.

- Nessun salvataggio
- Salva una volta: Quando il buffer è saturo (1.000 valori), la registrazione delle misure si arresta.
- Memoria ciclica FI-FO: Quando il buffer è saturo, l'ultima serie di misure sostituisce quella più datata (metodo first-in, first-out)



normale - riposo

In caso di allarme, il pulsante "riposo" blocca l'allarme sonoro dello strumento e riporta tutti i relè al loro stato normale durante il periodo di "riposo". L'icona indica se gli allarmi sono in modalità "riposo" oppure no. Il "riposo" può essere configurato (vedere ["Configurazione funzione riposo" a pagina 52](#)).



Data e ora correnti. Questo tasto consente anche l'accesso diretto alla finestra di impostazione della data e dell'ora.



Richiama il menu contestuale. Questo menu è presente nella barra di intestazione e il suo contenuto varia in funzione del tipo di vista.



Apri la pagina del menu principale per una facile navigazione attraverso tutti i menu disponibili.

2.2.2 Navigazione del menu



Fig 2-2: Finestra Menu principale

Premendo il pulsante “menu” presente sulla barra di intestazione è possibile richiamare il menu principale. Il display è suddiviso in tre colonne:

- La colonna di sinistra mostra i menu o i sottomenu (le opzioni in grigio non sono disponibili)
- La colonna centrale mostra una vista ad albero della posizione attuale all’interno della struttura del menu
- La colonna di destra contiene i seguenti comandi generici.



Ritorna al menu precedente (arretrando di un livello)



Passa direttamente al menu principale



Chiude il menu e ritorna al display di misurazione. Premendo di nuovo il pulsante menu, il menu ritorna al suo stato precedente (la struttura viene salvata)



Spiegazioni relative al menu selezionato

2.2.3 Elenco scorrevole



Fig 2-3: Esempio di elenco scorrevole

Per praticità, la scelta delle voci dei menu viene effettuata attraverso un elenco scorrevole, simile a quello mostrato nell’esempio. Utilizzare i tasti freccia su/giù per scorrere le voci oppure selezionare direttamente la voce desiderata e premere OK.

2.2.4 Tastiera virtuale

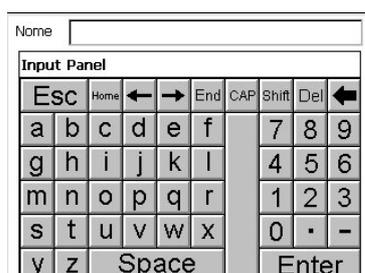


Fig 2-4: Tastiera virtuale

Quando è necessario modificare una casella di testo (campo alfanumerico), premendo la casella in questione apparirà sullo schermo una tastiera. Questa tastiera può essere utilizzata come quella di un PC (premendo CAP è possibile accedere ai tasti speciali).

Una volta inseriti i valori, premere il tasto “ENTER” per confermare e uscire dalla tastiera virtuale.

Durante la procedura di modifica, il nome del campo modificato viene visualizzato assieme alle unità, se presenti.

2.2.5 Identificazione e livello di autorizzazione

Una volta impostati i diritti di accesso ([Vedere “Gestione utenti” a pagina 85](#)), è necessario effettuare il login come utente autorizzato per accedere alle funzionalità e alle impostazioni dello strumento.

Fig 2-5: Finestra Identificazione

Premere l'icona raffigurante un lucchetto chiuso  per due secondi per aprire la finestra di identificazione. E' necessario inserire ID utente e password per accedere alle funzionalità autorizzate in base al livello di sicurezza attribuito all'utente (5 livelli disponibili. [Vedere “Gestione utenti” a pagina 85](#)).

Per ragioni di sicurezza, l'utente viene automaticamente scollegato dopo un periodo di inattività della sessione aperta (per l'impostazione, vedere [“Configura sicurezza” a pagina 85](#)).

Nota:

Per accedere al livello 0, premere il pulsante di sblocco e OK, senza inserire alcun ID o password.

2.2.6 Finestre di avvertimento



Fig 2-6: Avvertimenti

In diversi momenti, il sistema potrebbe visualizzare un messaggio di avvertimento per chiedere conferma all'operatore dell'ultima operazione di salvataggio o cancellazione richiesta oppure per avvisare di un problema che non ha permesso l'esecuzione dell'azione richiesta, ad esempio durante la taratura dello strumento (vedi esempio riportato a sinistra).

2.3 Struttura del menu principale

Di seguito viene mostrata la struttura del menu principale che serve per controllare tutte le funzionalità dello strumento. I sottomenu vengono spiegati in dettaglio nei successivi paragrafi del presente manuale.

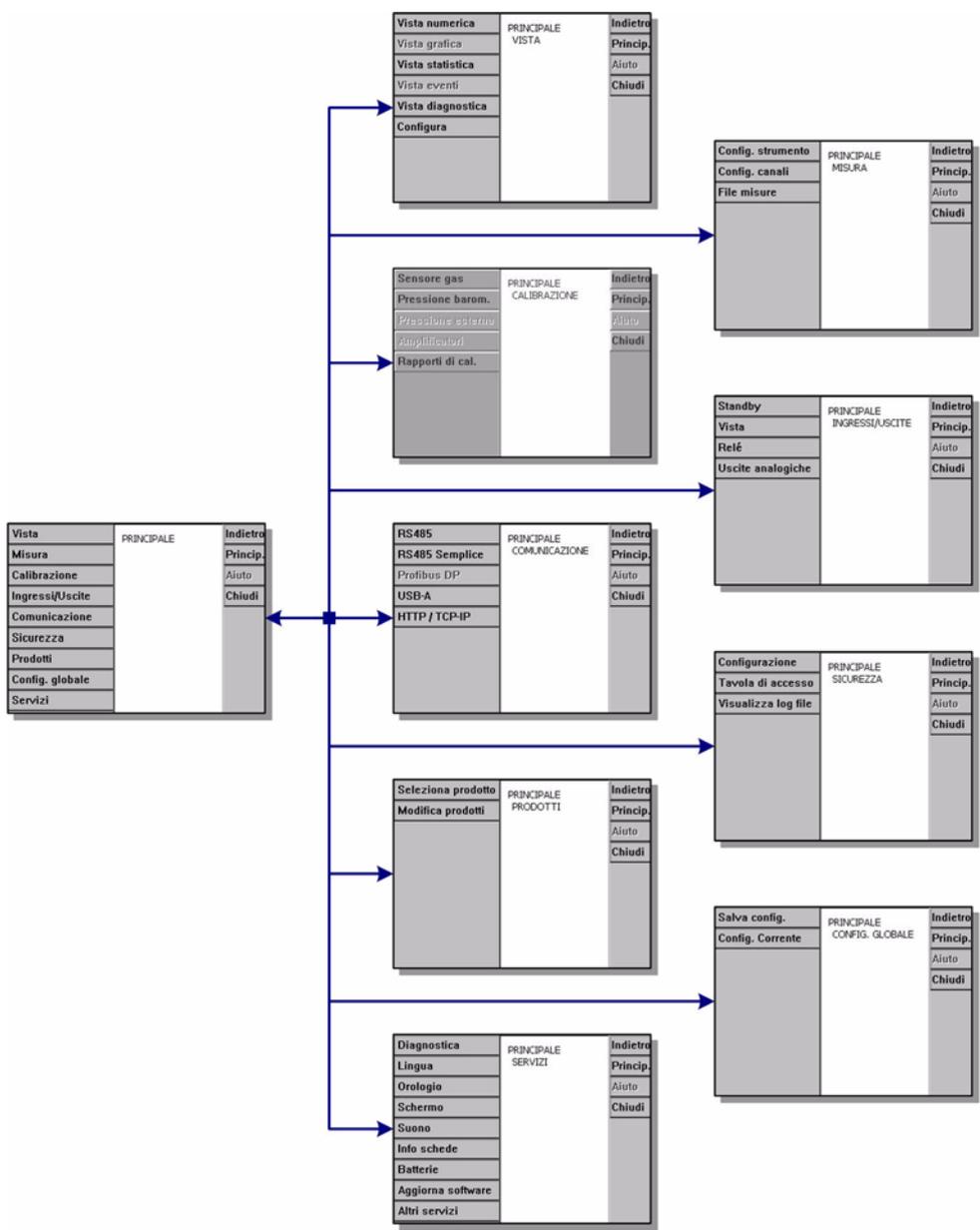


Fig 2-7: Struttura del menu principale:

3 Menu Vista

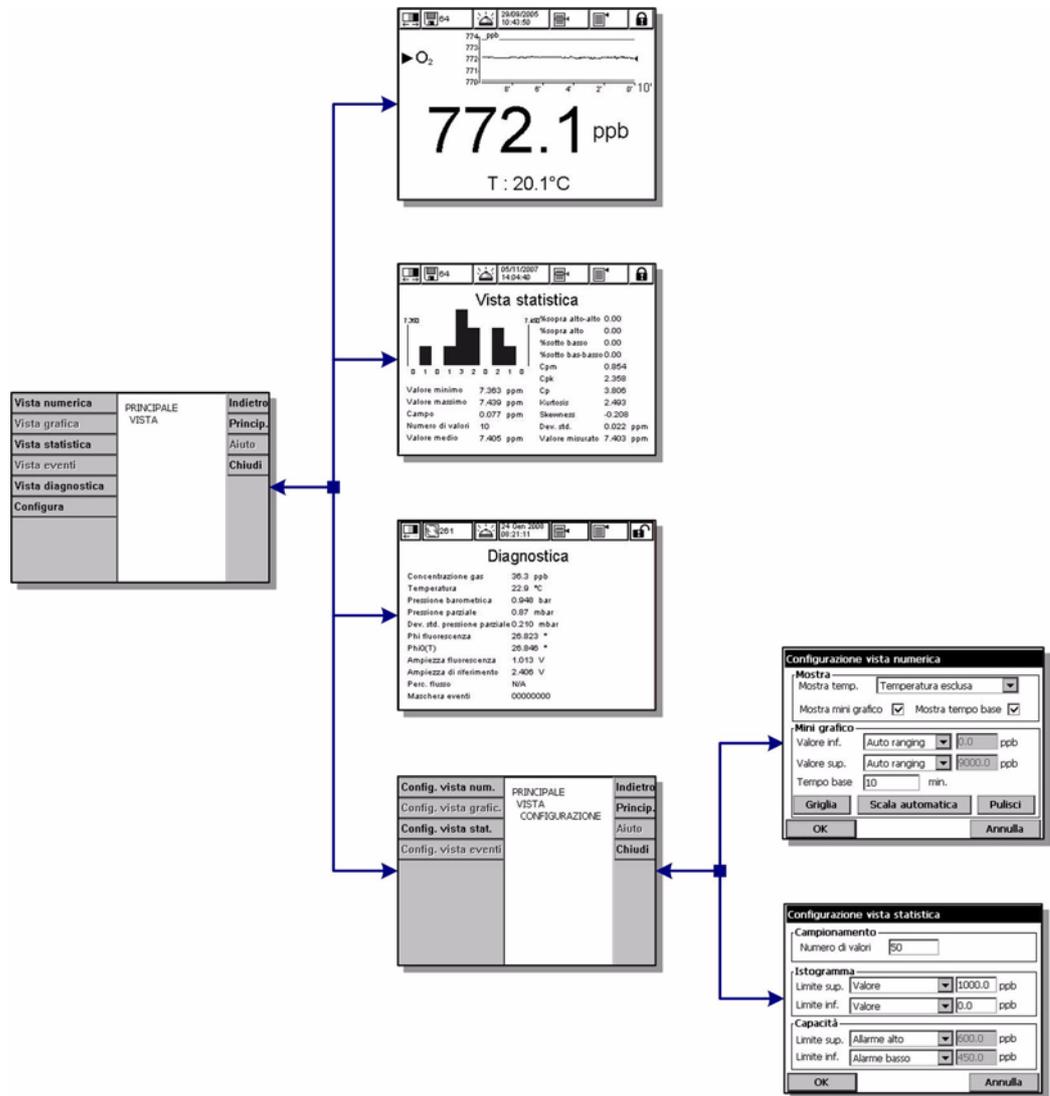
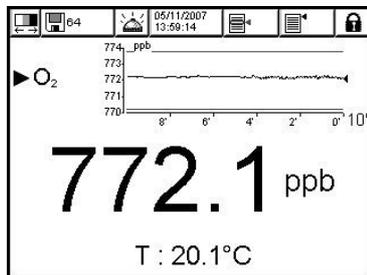


Fig 3-1: Menu Vista

3.1 Selezione del tipo di vista

3.1.1 Vista numerica



La vista numerica è quella predefinita: il display mostra i valori di misurazione numerici identificati per il canale di misurazione gas, un grafico indicante l'evoluzione dei valori rilevati in un determinato lasso di tempo e la temperatura del campione.

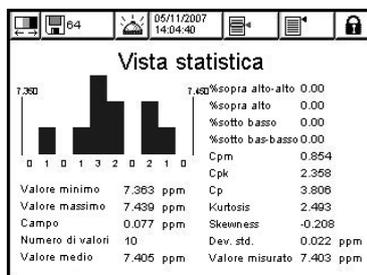
Questo display può essere configurato a seconda delle singole esigenze e condizioni.

3.1.2 Vista diagnostica



La vista diagnostica contiene informazioni utili per la risoluzione dei problemi.

3.1.3 Vista statistica



Questa funzione mostra i dati statistici che corrispondono agli strumenti di gestione della qualità. Le statistiche rappresentano infatti un efficace mezzo di analisi del processo. La finestra statistica del modello 410 fornisce preziose informazioni.

I dati statistici vengono calcolati partendo dai dati contenuti nel file di misurazione. I valori vengono aggiornati ogni volta che viene aggiunto un nuovo valore al file. Le modifiche effettuate nella finestra di configurazione sono pertanto considerate solo nel momento in cui viene aggiunto un nuovo valore.

Capacità di processo Cp

Cp è un indice utilizzato per valutare la capacità di un processo in relazione ai limiti delle specifiche. Viene calcolato dividendo l'estensione consentita per quella reale.

- Un indice Cp con valore uno indica che il processo rispetta il limite delle specifiche.
- Un indice Cp con valore inferiore a uno indica che l'estensione del processo è superiore al campo di tolleranza delle specifiche. Ciò implica che alcuni dati sono fuori specifica.
- Un indice Cp con valore superiore a uno indica che l'estensione del processo è inferiore a quella ammessa dalle specifiche. Potenzialmente questo significa che il processo è contenuto all'interno dei limiti della specifica.

Variabilità di processo CPk

Cpk prende in considerazione la centratura dei dati relativamente alle specifiche, oltre alla variazione di processo.

- Un valore Cpk corrispondente a uno indica che la coda di distribuzione e di specifica sono equidistanti dalla media generale.
- Un valore Cpk inferiore ad uno indica che alcuni dati superano il limite della specifica.
- Un valore Cpk superiore ad uno indica che i dati sono contenuti all'interno delle specifiche.
- Più grande è il Cpk, più i dati sono centrati e contenuti all'interno delle specifiche.

Ripetibilità di processo Cpm

L'indice di capacità del processo che prende in considerazione la variazione tra la media del processo e l'obiettivo. Se la media del processo e l'obiettivo hanno lo stesso valore, il Cpm sarà uguale al Cpk. Se la media invece si allontana dall'obiettivo, il Cpm sarà inferiore al Cpk.

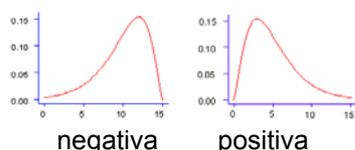


Fig 3-2: Asimmetria

Asimmetria

Una distribuzione di frequenza asimmetrica tende verso sinistra quando la coda inferiore è più lunga rispetto a quella superiore, mentre tende verso destra quando la coda superiore è più lunga di quella inferiore. Le distribuzioni di variabili random con valore positivo tendono spesso verso destra.

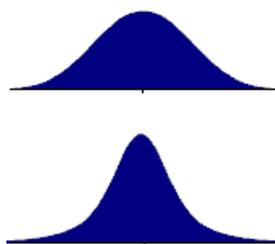


Fig 3-3: Curtosi

Curtosi

La curtosi è un parametro che descrive la forma di una distribuzione di probabilità di variabili random.

I grafici a sinistra illustrano il concetto di curtosi. La curva inferiore ha una curtosi più alta rispetto alla curva superiore. Ha un centro più appuntito e delle code più ampie.

3.2 Configurazione dei tipi di vista

3.2.1 Configurazione della Vista numerica

Elenco dei parametri che possono essere modificati per personalizzare la vista numerica:

- ▼ Mostra temperatura: Temperatura esclusa, Temperatura canale
- Mostra mini grafico: sì/no
- Mostra tempo base: sì/no
- Valore superiore: Regola il limite superiore del grafico
- Valore inferiore: Regola il limite inferiore del grafico
- Tempo base: Regola il lasso di tempo del grafico
- ☰ Pulsante Griglia: Imposta il grafico in modo da visualizzare gli assi x o y, la griglia oppure le soglie
- ☰ Scala automatica: Imposta automaticamente i limiti superiore e inferiore del grafico per meglio adattarsi ai valori effettivi visualizzati.
- ☰ Pulsante Pulisci: Cancella la curva visualizzata. La curva riparte dal lato sinistro.

3.2.2 Configurazione della vista statistica

Campionamento:

- Numero di valori: Gamma di calcolo statistico (da 10 a 1.000). Numero di valori presi in considerazione nel file di registro dall'ultimo valore memorizzato. I valori registrati insieme ai relativi allarmi non vengono considerati ai fini del calcolo ma fanno parte del file di registro.

Istogramma:

- ▼ Limite superiore: Selezionare un valore di allarme Alto o Alto Alto oppure un valore personalizzato.
- ▼ Limite inferiore: Selezionare un valore di allarme Basso o Basso Basso oppure un valore personalizzato.

Capacità:

- ▼ Limite superiore: Selezionare un valore di allarme Alto o Alto Alto oppure un valore personalizzato.
- ▼ Limite inferiore: Selezionare un valore di allarme Basso o Basso Basso oppure un valore personalizzato.

4 Menu Misura

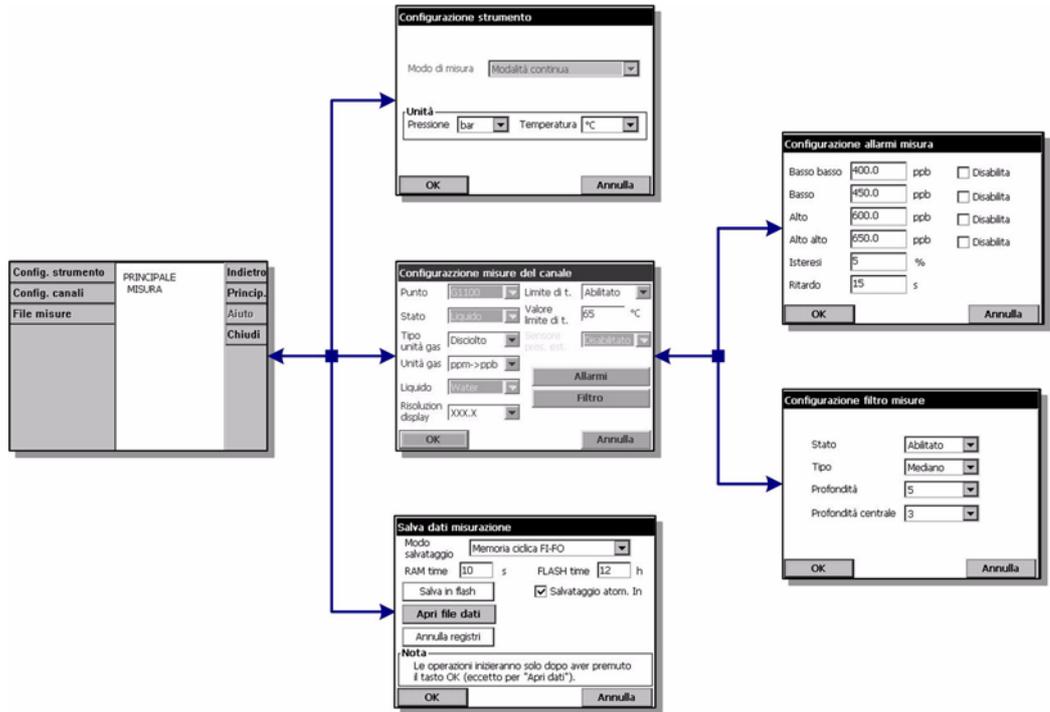


Fig 4-1: Menu Misura

4.1 Configurazione strumento

Descrizione della modalità continua

La modalità continua è solitamente impiegata per la misurazione di processo e segue il seguente ciclo:

- Le misurazioni vengono aggiornate ogni 5 secondi sul display
- I relè e le uscite analogiche vengono aggiornati regolarmente
- Le misurazioni vengono continuamente salvate in memoria (nella memoria fissa e in quella temporanea).



▼ Il modo di misura predefinito per il processo in tempo reale è *Modalità continua*.

▼ Selezione delle unità per la pressione barometrica e la temperatura.

4.2 Configurazione della misurazione



▼ Selezione del numero della membrana del sensore

▼ Media: Fase liquida o gassosa.

▼ Unità gas tipo: Parziale, Frazionato, Disciolto.

▼ Unità Gas*: la lista delle unità disponibili dipende dal tipo di unità selezionato.

▼ Liquido: quando il mezzo è liquido, selezionare acqua o altro liquido con differente solubilità (se disponibile).

Nota:

* **Concentrazione di gas misurata dal sensore di gas.** Quando viene selezionata un'unità composita (ad es. ppm→ppb), l'unità cambia a seconda della gamma del valore da visualizzare.

- ▼ **Risoluzione display:** la risoluzione massima dipende dal gas, dalla membrana e dall'unità. E' possibile visualizzare fino ad un massimo di 5 cifre. I decimali sono limitati a 0, 1, 2 o 3 per facilitarne la lettura. Ciò non influisce sull'effettiva risoluzione dei dati misurati e memorizzati, ma solo sui dati visualizzati.
- ▼ **T. cut off:** Per proteggere il sensore, la funzione di protezione termica permette di impostare un limite massimo della temperatura del campione. Se questo limite viene superato (per esempio, durante un ciclo di Pulizia) il collegamento elettrico al sensore viene interrotto, la sessione di misurazione viene sospesa e il sistema visualizza un messaggio di allarme "ROSSO". Il sistema riprende a funzionare quando la temperatura scende al 90% della soglia limite specificata.
 - Opzioni protezione termica: Disabilitata / Abilitata.
 - Temperatura protezione termica: da impostare a seconda delle condizioni.

4.2.1 Configurazione degli allarmi di misura

Configurazione allarmi misura			
Basso basso	400.0	ppb	<input type="checkbox"/> Disabilita
Basso	450.0	ppb	<input type="checkbox"/> Disabilita
Alto	600.0	ppb	<input type="checkbox"/> Disabilita
Alto alto	650.0	ppb	<input type="checkbox"/> Disabilita
Isteresi	5	%	
Ritardo	15	s	
OK		Annulla	

Impostare le soglie per i livelli di concentrazione bassa/alta, a seconda del tipo di applicazione. Ogni tipologia di allarme può essere attivata o disattivata individualmente senza perdita delle impostazioni. Questi eventi possono attivare i relè e possono essere visualizzati.

- Basso basso: 2° livello per concentrazione troppo bassa
- Basso: 1° livello per concentrazione troppo bassa
- Alto: 1° livello per concentrazione troppo alta
- Alto alto: 2° livello per concentrazione troppo alta
- Isteresi: Percentuale dei valori di concentrazione. L'isteresi è utilizzata per evitare lo "sfarfallio" del relè quando la misurazione è vicina al livello di allarme. Impostare un valore minimo, comunque sufficiente ad eliminare lo sfarfallio.

A titolo di esempio, se il livello di Allarme Alto viene impostato a 40 unità e l'isteresi è del 10%, l'Allarme Alto viene attivato quando la misurazione raggiunge le 40 unità e viene disattivato solo quando la misurazione va al di sotto delle 36 unità. Con l'Allarme Basso avviene esattamente l'opposto: se l'Allarme Basso è impostato a 20 unità e l'isteresi è del 10%, l'Allarme Basso viene attivato quando la misurazione va al di sotto delle 20 unità e viene disattivato quando la misurazione supera nuovamente le 22 unità.

- Ritardo: Ritardo in secondi prima dell'attivazione degli allarmi quando i valori di concentrazione sono al di sopra della soglia massima o al di sotto di quella minima. Impostare un valore minimo, comunque sufficiente per evitare che gli allarmi scattino a seguito di picchi trascurabili oltre il livello impostato.

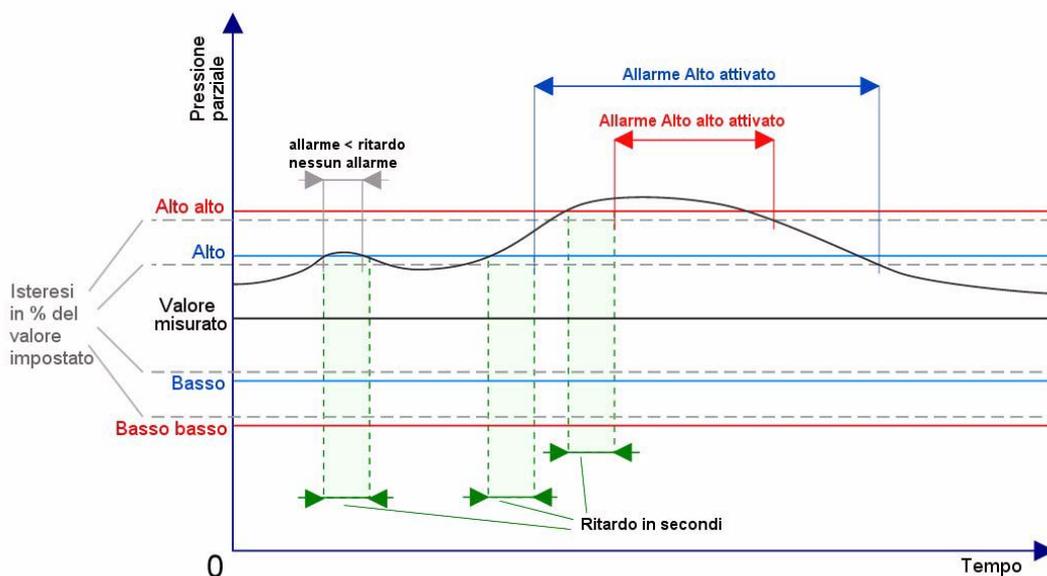


Fig 4-2: Schema del sistema di allarmi

4.2.2 Configurazione filtro misure

I filtri hanno il compito di “appiattare” la curva di misura nei casi in cui il processo mostri picchi atipici che potrebbero in qualche modo falsare l'interpretazione dei dati di misura. Il filtro viene applicato all'ultima serie di misure ogniqualvolta viene effettuata una nuova misurazione.

- ▼ **Media:** Media aritmetica dell'ultima serie (profondità) di valori di misurazione.
- ▼ **Filtro mediano:** Consente l'eliminazione dei picchi di misurazione atipici e calcola una media dei valori restanti. Il calcolo ordina l'ultima serie di misure (profondità) in base ai valori, quindi elimina i valori più alti e più bassi e computa le medie dei valori restanti (profondità centrale).

- Esempio per profondità 7, profondità centrale 5:
Valori ordinati, entrambe le estremità eliminate, la media dei cinque valori centrali è quindi 3,88.

0,7	1,1	4,0	4,3	4,4	5,6	7,0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- Esempio per profondità 5, profondità centrale 3:
Valori ordinati, entrambe le estremità eliminate, la media dei tre valori centrali è quindi 4,23.

1,1	4,0	4,3	4,4	5,6
-----	-----	-----	-----	-----

- Esempio per profondità 8, profondità centrale 4:
Valori ordinati, entrambe le estremità eliminate, la media dei quattro valori centrali è quindi 4,43.

0,7	1,1	4,0	4,3	4,4	5	5,6	7,0
-----	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----

4.3 Salvataggio dei dati di misurazione

E' disponibile un file di misure che contiene i dati generati dal ciclo di misurazione. I file delle misure viene aggiornato nella memoria temporanea e regolarmente copiato nella memoria fissa (file di backup). All'avvio, il file delle misure contenuto nella memoria temporanea viene aggiornato con il file contenuto nella memoria fissa.

Questa finestra di dialogo permette la regolazione dei parametri di registrazione e memorizzazione dei dati di misura.

- ▼ Selezione del modo di salvataggio:
 - Nessun salvataggio
 - Salva una volta: Quando la memoria temporanea è saturata (1.000 valori), la registrazione delle misure si arresta.
 - Memoria ciclica FI-FO: Quando la memoria temporanea è saturata, l'ultima serie di misure sostituisce quella più datata (metodo first-in, first-out)

Nota:

I dati salvati nella memoria temporanea vengono persi quando lo strumento viene spento, mentre la memoria fissa è permanente. In caso di interruzione accidentale della corrente, lo strumento riprende il salvataggio delle misure dall'ultima misurazione salvata nella memoria flash.

- RAM time (memoria temporanea): Intervallo, espresso in secondi, che intercorre tra due registrazioni di dati misurati.
- FLASH time (memoria fissa): Intervallo, espresso in secondi, che intercorre tra due trasferimenti di file di dati dalla memoria temporanea a quella fissa. L'ultimo file di dati cancella il precedente. Questo campo è disponibile solo se la casella Salvataggio autom. In flash è stata selezionata.
 - ☰ Salva in flash: Premere questo pulsante per salvare immediatamente i dati di misurazione nella memoria flash (memoria fissa). Dopo aver premuto il pulsante, premere OK per avviare il processo. Un messaggio di allarme apparirà sullo schermo per informare l'utente che l'operazione richiederà circa 30 secondi. Premere Sì per continuare il processo oppure No per interrompere.
- Salvataggio autom. In flash: Selezionare questa casella per salvare automaticamente le misure nella memoria flash (fissa). Le misure vengono salvate ad intervalli regolari a seconda del valore immesso nella casella FLASH time.
 - ☰ Annulla registri: Elimina tutti i dati dalle memorie fissa e temporanea.
 - ☰ Avvio registrazione delle misure: Modalità salva una volta. Avvia e arresta la sessione di registrazione delle misure. La registrazione si blocca quando il buffer è saturo.
 - ☰ Apri file dati: Apre una tabella contenente i valori misurati e salvati nella memoria temporanea (RAM).

Dati sulle misure: Id 250-237

Nr	mm/dd	hh:mm:ss	Gaz	Temp	Masque...
250	03/01	04:32:39	2937.32	25.3	00000000
249	03/01	04:32:29	2937.31	25.3	00000000
248	03/01	04:32:19	2937.31	25.3	00000000
247	03/01	04:32:09	2937.31	25.3	00000000
246	03/01	04:31:59	2937.31	25.3	00000000
245	03/01	04:31:49	2937.31	25.3	00000000
244	03/01	04:31:39	2937.31	25.3	00000000
243	03/01	04:31:29	2937.29	25.3	00000000
242	03/01	04:31:19	2937.29	25.3	00000000
241	03/01	04:31:09	2937.29	25.3	00000000
240	03/01	04:30:59	2937.30	25.3	00000000
239	03/01	04:30:49	2937.30	25.3	00000000
238	03/01	04:30:39	2937.30	25.3	00000000
237	03/01	04:30:29	2937.30	25.3	00000000

1/5 Annulla

Spostare la barra di scorrimento verso destra per visualizzare una nuova colonna di dati (la gamma id appare nella barra del titolo).

Sul lato inferiore dello schermo appare il numero della pagina visualizzata e il numero totale delle pagine di dati (nell'esempio a sinistra, pagina 1 di 5).

Utilizzare i tasti nella parte bassa dello schermo per andare direttamente alla prima pagina, alla pagina precedente, alla pagina successiva o all'ultima pagina.

5 Menu Calibrazione

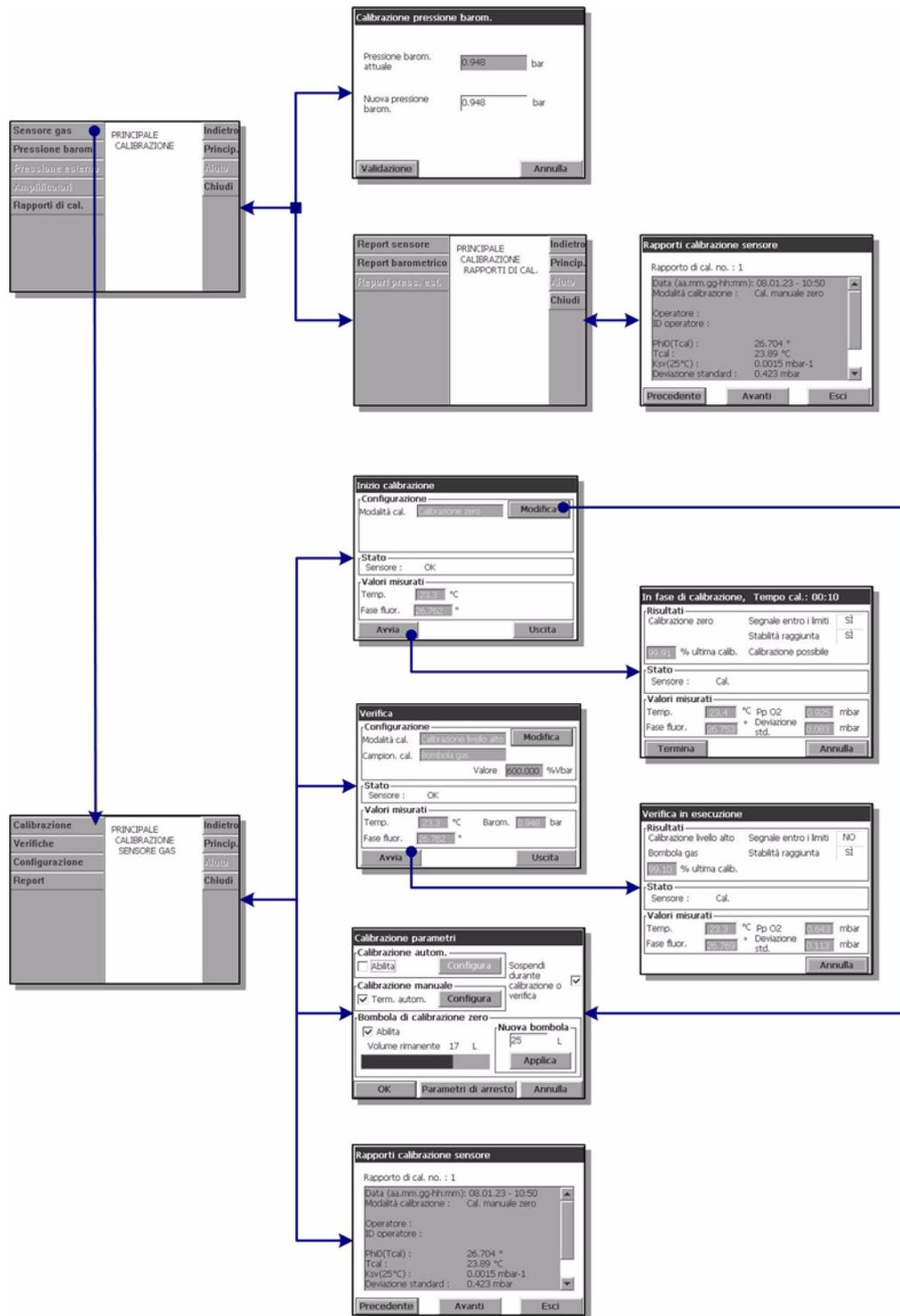


Fig 5-1: Menu Calibrazione

Le tarature possono essere effettuate esclusivamente dopo aver installato e configurato lo strumento, e impostato il canale. E' necessario inoltre assicurarsi di possedere i requisiti di accesso necessari per utilizzare il menu calibrazione.

Si consiglia di tarare il sensore una volta al mese, per applicazioni inferiori a 50ppb, o una volta ogni tre mesi per applicazioni superiori a 50ppb. Il sensore di temperatura è tarato in fabbrica e può essere sostituito solo da un rappresentante Hach Ultra.

5.1 Calibrazione del sensore

È possibile tarare il sensore sia automaticamente, ad intervalli prestabiliti, sia manualmente quando necessario. Sono disponibili due modalità di calibrazione: zero e regolazione di alto livello. Il metodo di calibrazione zero garantisce la migliore rispondenza alle specifiche del sensore. Tuttavia, per livelli di concentrazione particolarmente elevati (quale 1% di ossigeno pari a circa 400 ppb di O₂ disciolto) è possibile eseguire la regolazione di alto livello.

La modalità di calibrazione predefinita è zero con arresto automatico (vedere [“Configurazione della calibrazione” a pagina 44](#) per ulteriori dettagli), ma è comunque possibile modificare quest'impostazione.

Hach Ultra consiglia di tarare il sensore automaticamente ad intervalli regolari.

Nota:

Per le calibrazioni zero, collegare un flacone di azoto puro alla cella di flusso, come descritto in [“Gas di taratura” a pagina 24](#), attenendosi alle specifiche riportate in questo stesso capitolo. Se si utilizza un flacone da 34 litri e si eseguono le tarature automaticamente su base mensile, sarà possibile sostituire il flacone una sola volta ogni tre anni.

5.1.1 Calibrazione iniziale del sensore

Dopo aver installato e configurato lo strumento e il sensore, eseguire una calibrazione iniziale del sensore. Prima di procedere con la calibrazione, attendere almeno 10 minuti per consentire al campione di scorrere nel sistema e stabilizzare la temperatura.

Selezionare l'opzione **Configurazione** dal menu principale di calibrazione del sensore per verificare i parametri di taratura.



Verificare che i parametri siano impostati ai valori predefiniti mostrati nella schermata riprodotta sulla sinistra:

- Calibrazione automatica: Off.
- Calibrazione manuale Arresto automatico: On.
- Mantieni durante calibrazione o verifica: On.
- Flacone calibrazione zero: On.
- Nuovo flacone: 34 litri. Qualora si utilizzi un flacone di capacità diversa, modificare questo parametro in funzione della capacità effettiva e premere **Applica**.

Chiudere la schermata di configurazione premendo **OK**. Quindi selezionare **Calibrazione** dal menu principale di calibrazione del sensore ed eseguire una calibrazione manuale zero come descritto in [“Calibrazione zero” a pagina 47](#).

Al termine dell'operazione, selezionare di nuovo l'opzione Configurazione (descritta in precedenza) e attivare la calibrazione automatica. Selezionare l'opzione **Configura calibrazione automatica** e impostare 30 come numero di giorni che devono intercorrere tra le calibrazioni, in caso di applicazioni inferiori a 50ppb, o 90 per applicazioni superiori a 50ppb (vedere [“Configura calibrazione automatica” a pagina 45](#) per i dettagli). Questo consentirà di ottenere un ciclo di calibrazione automatico.

Nota:

Non occorre disattivare la funzione di arresto automatico della calibrazione manuale.

5.1.2 Calibrazione automatica

Se si preferisce la calibrazione automatica, verificare che quest'opzione sia stata attivata e che i parametri impostati siano corretti. [Per l'impostazione dei parametri di calibrazione, vedere "Configurazione della calibrazione" a pagina 44.](#)

All'avvio dell'operazione di taratura, lo scorrimento del campione nella cella di flusso viene interrotto automaticamente dalla valvola del solenoide. Il gas contenuto nel flacone di azoto fluisce attraverso la cella di flusso fino a quando i valori rilevati non corrispondono ai criteri impostati in **Parametri di arresto** o trascorsi 10 minuti dall'inizio del processo.

Quando il processo di calibrazione automatica è attivato, per tutta la durata dell'operazione di taratura il messaggio "Cal. auto" e il valore rilevato si alterneranno sul display.

Una volta raggiunto il criterio di stabilità, il processo di calibrazione si interrompe automaticamente e i relativi parametri vengono aggiornati. Quindi, la misurazione del campione riprende normalmente.

Se i criteri di stabilità non vengono raggiunti entro 10 minuti, il sensore non può essere tarato e il processo viene interrotto. Dopo l'intervallo impostato in **Parametri di arresto**, lo strumento effettua un secondo tentativo di taratura. Se anche questo secondo tentativo fallisce, viene visualizzato un messaggio di errore Cal. auto. La normale misurazione del campione viene riavviata ma i parametri di taratura rimangono invariati.

Nota:

In caso di errore di taratura, il relativo rapporto non viene creato. Il rapporto viene generato solo quando la taratura viene portata a termine correttamente.

5.1.3 Calibrazione manuale

E' possibile eseguire la calibrazione manuale in qualsiasi momento, anche se il parametro di calibrazione automatica è attivato. Vedere ["Configurazione della calibrazione" a pagina 44](#) per l'impostazione dei parametri di calibrazione, e ["Calibrazione zero" a pagina 47](#) o ["Regolazione di alto livello" a pagina 48](#) per i dettagli dei vari metodi di taratura.

5.2 Configurazione della calibrazione

Questa opzione può essere attivata direttamente dal menu principale di calibrazione, selezionando la voce **Configurazione**, o premendo il pulsante **Modifica** all'interno della schermata di calibrazione zero o di alto livello. Questa procedura consente di impostare tutti i parametri utilizzati per la taratura del sensore.



- ☒ Calibrazione automatica: Off. Se attivata, premere **Configura** per impostare i parametri di calibrazione automatica (vedere [“Configura calibrazione automatica”](#) a pagina 45).
- ☒ Calibrazione manuale Arresto automatico: On. Se attivata, il processo di calibrazione manuale viene completato automaticamente al raggiungimento dei valori impostati in **Parametri di arresto**. Premere **Configura** per impostare i parametri di calibrazione manuale (vedere [“Configura calibrazione manuale”](#) a pagina 46 per i dettagli). Se la taratura fallisce, i parametri precedentemente impostati rimangono invariati e viene visualizzato un messaggio di avvertimento.
- ☒ Mantieni durante calibrazione o verifica: On. Questa opzione consente di conservare l'ultimo valore rilevato e di interrompere l'aggiornamento dei dati durante il processo di taratura o di verifica. Questo impedisce l'invio di informazioni non valide al dispositivo collegato. Al termine della taratura, l'opzione rimane attiva ancora per 10 minuti, per consentire al sistema di stabilizzarsi.
- ☒ Flacone calibrazione zero: On. Questa opzione consente di controllare l'utilizzo del gas contenuto nel flacone impiegato per la calibrazione zero. Il volume restante viene visualizzato sia in formato numerico sia graficamente. Quando il volume restante è pari al 10% o meno del volume totale, viene emesso un segnale di allarme e il flacone deve essere sostituito. Quando si sostituisce il flacone, utilizzare questa opzione per impostare il volume (in litri) del nuovo contenitore e premere **Applica** per aggiornare i dati.

Parametri di arresto cal. sensore		
Periodo iniziale	60	s
Num. di punti	18	
Criteri di arresto	0.018	mBar
Ripeti cal. autom. in caso di errore	30	min
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Ripristina valori predef."/> <input type="button" value="Annulla"/>		

Premendo il pulsante **Parametri di arresto** sulla schermata di configurazione principale, è possibile visualizzare o modificare i valori impostati, oppure ripristinare i valori predefiniti.

Si raccomanda di non modificare i valori predefiniti di questi parametri.

Questi valori si applicano alle calibrazioni sia automatiche sia manuali con **Arresto automatico** attivato.

- Periodo di avvio: è il tempo minimo che deve intercorrere prima che le misurazioni siano considerate valide.
- Numero di punti: è il numero minimo di misurazioni che devono essere eseguite.
- Criteri di arresto: è il valore massimo di deviazione dal segnale standard che non deve essere superato per garantire la massima precisione di taratura.
- Ripeti cal. auto in caso di errore: definisce il tempo che deve intercorrere tra un tentativo di taratura e il successivo. Il messaggio di errore di taratura viene visualizzato solo dopo il secondo fallimento.

5.2.1 Configura calibrazione automatica

Questa opzione consente di impostare i parametri per l'esecuzione, ad intervalli regolari, della procedura di calibrazione zero del sensore. Il sensore deve essere installato in un'apposita cella di flusso (vedere "[Installazione del sensore](#)" a pagina 21) cui è collegato un flacone di azoto puro.

Timer cal. automatica sensore	
Modalità di calibrazione zero	
Data calibrazione successiva	21 Feb 2008 11:14:21
Num. di giorni alla cal. successiva	28
Num. di giorni tra le cal.	30
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Annulla"/>	

La modalità di calibrazione è impostata a zero e non può essere modificata.

Visualizza la data della prossima calibrazione. Se la data fissata per la prossima calibrazione è già trascorsa, appare la dicitura **Mancata**.

- Impostare il numero di giorni che devono intercorrere tra le calibrazioni.

5.2.2 Configura calibrazione manuale

Questa opzione consente di impostare i parametri richiesti per la calibrazione manuale del sensore.

The screenshot shows a dialog box titled "Parametri di cal. manuale del sensore". It has a dropdown menu for "Modalità calibrazione" set to "Calibrazione livello alto". Below it, the "Calibrazione livello alto" section contains a "Campion. cal." dropdown set to "Camp. in linea". There are two columns of options: "Stato" with "Liquido" selected, and "Tipo unità gas" with "Disciolto" selected. Below these, "Unità gas" has "ppb" selected, and "Liquido" has "Water" selected. A "Valore di riferimento" field is set to "600.0" with "ppb" as the unit. "OK" and "Annulla" buttons are at the bottom.

▼ Modo calibrazione: 2 tipi disponibili:

- Calibrazione zero
- Calibrazione di alto livello

Se si seleziona la calibrazione zero, non occorre impostare altri parametri. Selezionando la calibrazione di alto livello è invece necessario impostare i parametri elencati di seguito.

▼ Campione calibrazione: Selezionare **campione in linea, flacone gas o parametri di fabbrica**.

Selezionando parametri di fabbrica, viene visualizzato il valore Ksv (come mostrato sulla sinistra) che può essere modificato.

Nota:

Il valore Ksv deve essere modificato solo quando si sostituisce il punto luminoso del sensore. Il valore Ksv del nuovo punto luminoso è riportato sulla confezione del kit 33021.

The screenshot shows the same dialog box as above, but with "Campion. cal." set to "Param. predef.". The "Ksv (25°C)" field is now visible and contains the value "0,0068" with "mbar-1" as the unit. "OK" and "Annulla" buttons are at the bottom.

I seguenti parametri aggiuntivi sono necessari quando "campione in linea" o "flacone gas" sono stati selezionati come campione di taratura.

- ▼ Media: Questo parametro è impostato automaticamente su **liquido** se "campione in linea" è stato selezionato come campione di taratura, o su **gas** se è stato selezionato "flacone gas".
- ▼ Tipo unità gas: Per il campione in linea sono disponibili le opzioni **parziale** o **disciolta**. Per il flacone gas è impostata l'opzione **frazionata**.
- ▼ Unità gas: la lista delle unità disponibili dipende dal tipo di unità selezionato.
- ▼ Liquido: L'impostazione predefinita è **acqua**.

□ Valore: Impostare il valore di riferimento per la taratura
Premere **OK** per tornare alla schermata di calibrazione principale.

5.2.3 Calibrazione zero



Con questo sistema, il sensore viene esposto al gas N₂ puro utilizzando l'apposita cella di flusso. Collegando il sensore alla cella di flusso, è possibile eseguire la calibrazione automaticamente (vedere [“Configura calibrazione automatica” a pagina 45](#)).

Premere **Avvio** per avviare la taratura.



Viene visualizzata una schermata che mostra i valori rilevati e la durata della calibrazione cui è sottoposto il sensore. Questi valori vengono aggiornati continuamente.

Il valore **% ultima calibrazione** visualizzato nella casella in alto mostra la differenza tra la calibrazione in corso e quelle precedenti.

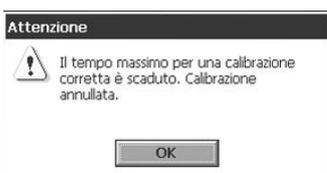
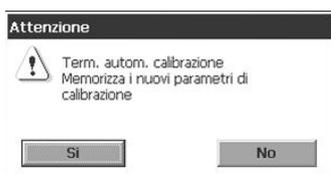
Le caselle **Segnale entro la gamma** e **Stabilità raggiunta** nell'angolo superiore destro indicano se la taratura rientra nei limiti accettabili. Quando entrambe le caselle indicano **SI**, premere **Fine** per accettare la nuova taratura. Una schermata di conferma chiederà all'utente di accettare e memorizzare i nuovi parametri.

Se una o entrambe le caselle mostrano **NO**, è possibile eseguire comunque la calibrazione, sebbene sia consigliabile interromperla premendo il pulsante **Annulla**.

Qualora si verifichi un errore di taratura, ripetere la procedura dopo circa 5 minuti. Se anche il secondo tentativo dovesse fallire, rivolgersi al proprio rappresentante Hach Ultra.

Nota:

*Se il parametro Arresto automatico è attivato (vedere [“Configurazione della calibrazione” a pagina 44](#)), la taratura sarà considerata corretta quando i parametri impostati in corrispondenza della voce **Parametri di arresto** vengono raggiunti. All'utente verrà quindi richiesto di confermare la taratura.*



Qualora la taratura non venga accettata entro 10 minuti o venga annullata, il processo si interrompe e appare il messaggio visualizzato a sinistra.

5.2.4 Regolazione di alto livello

Questa taratura espone il sensore ad un campione di gas o di liquido la cui concentrazione è nota. E' anche possibile ripristinare le impostazioni di fabbrica per i parametri di taratura del sensore (dall'elenco a discesa **Campione cal.**).

L'esempio di schermata riprodotto riguarda la calibrazione eseguita utilizzando un campione liquido. La schermata inerente alla taratura eseguita usando un flacone di gas presenta solo leggere differenze.

Premere **Avvio** per avviare la taratura. Il processo è identico a quello per la calibrazione zero, descritta in precedenza.

5.3 Verifica del sensore

Procedura simile a quella di taratura, che ha però lo scopo di verificare gli effettivi valori di calibrazione. I risultati delle misurazioni effettuate durante la verifica non vengono memorizzati e i dati effettivi di taratura non subiscono modifiche.

5.4 Taratura della pressione barometrica

Nota:

Il sensore barometrico è stato tarato in fabbrica ma dovrebbe essere periodicamente sottoposto a controllo utilizzando un barometro certificato di precisione. Il sensore barometrico viene utilizzato esclusivamente per la misurazione in fase gassosa con unità frazionate (% , ppm).

La casella superiore mostra la pressione barometrica misurata dallo strumento.

Utilizzando un barometro di precisione certificato, misurare la pressione barometrica nell'ambiente in cui è utilizzato lo strumento di misurazione. Confrontare i valori: se sono uguali premere **Annulla**, altrimenti digitare il nuovo valore barometrico nella casella inferiore e premere **Validazione** per confermare la nuova impostazione.

Al termine della procedura, viene creato un rapporto di taratura.

5.5 Rapporti di taratura

Una volta completata la procedura di taratura (per un sensore di pressione o di gas), il rapporto di taratura viene aggiornato con i nuovi dettagli. Il rapporto di taratura contiene i dati relativi alle ultime 10 tarature. L'esempio riportato di seguito riguarda la taratura di un sensore di gas. Per maggiori dettagli sui dati visualizzati in tutti i rapporti di taratura, fare riferimento ai paragrafi [“Esempio rapporto di calibrazione del sensore di gas”](#) e [“Esempio rapporto di calibrazione del sensore barometrico”](#) a pagina 68.



Ciascun rapporto di taratura contiene i parametri utili ai fini della tracciabilità. Ad esempio contiene:

- data e ora
- modo di taratura (zero o di alto livello)
- tipo di taratura (manuale o automatica)
- nome utente e ID
- tutte le misure che influenzano la taratura

6 Menu Ingressi/Uscite

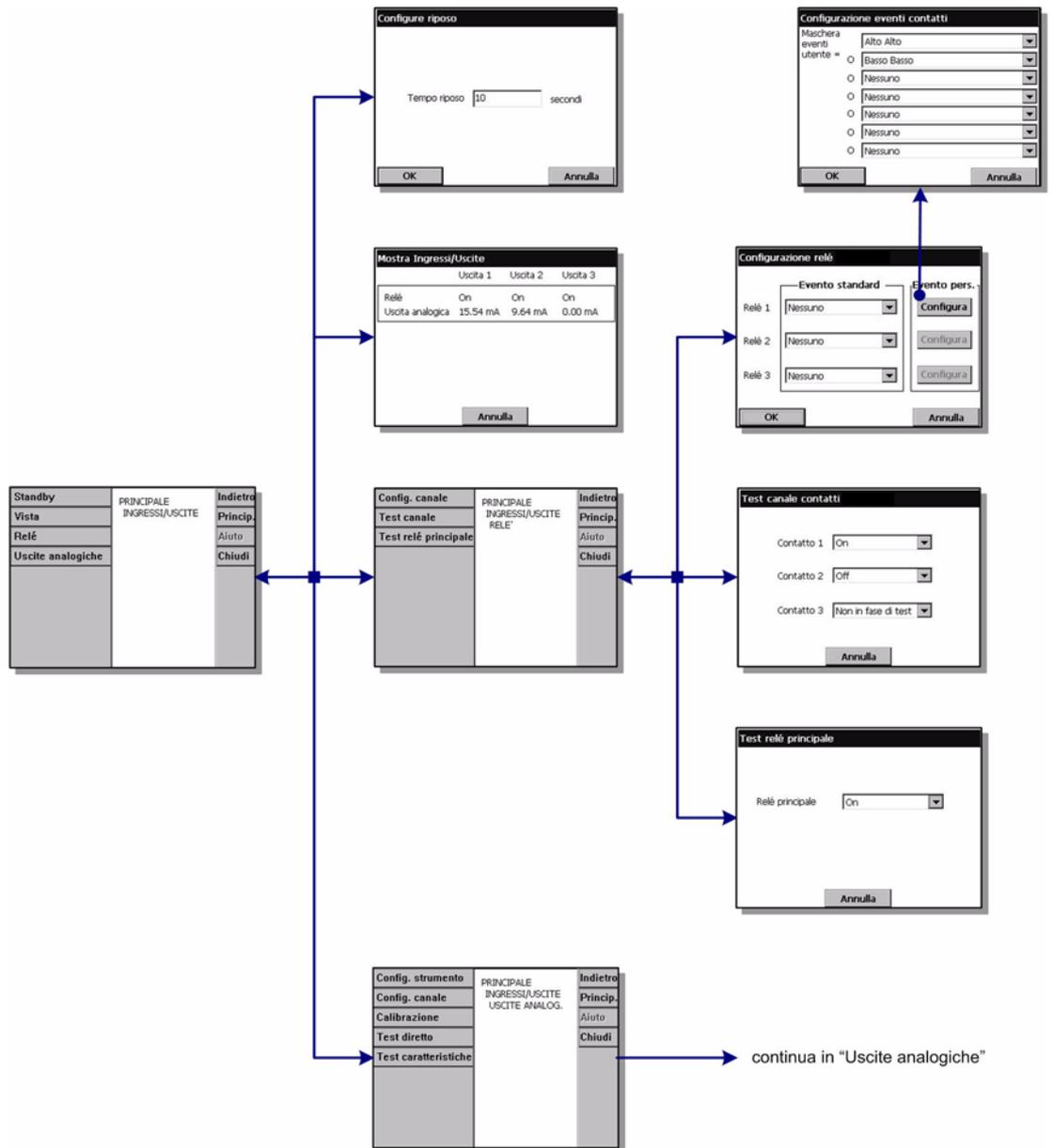


Fig 6-1: Menu Ingressi/Uscite

6.1 Configurazione funzione riposo

In caso di allarme, il pulsante "riposo" blocca l'allarme sonoro dello strumento e riporta tutti i relè al loro stato normale durante il periodo di "riposo".

- Inserire il tempo di riposo espresso in secondi e premere OK.

6.2 Mostra Ingressi/Uscite

	Uscita 1	Uscita 2	Uscita 3
Relè	On	On	On
Uscita analogica	15.54 mA	9.64 mA	0.00 mA

Questa opzione consente di visualizzare lo stato dei 3 relè di allarme (attivato o disattivato) e della corrente analogica in uscita (o tensione a seconda della versione dello strumento), per ciascuna uscita.

6.3 Relé

Sono presenti tre relè di allarme di misurazione e un relè di allarme di sistema. Questi relè possono essere configurati come eventi standard o personalizzati attraverso il menu dello strumento.

Note sui relè:

- Un relè di allarme può essere attivato o disattivato
- Quando l'allarme è su OFF, è attivato
- Quando l'allarme è su ON, è disattivato

Tutti i relè vengono attivati appena lo strumento viene acceso (ma gli allarmi sono in modalità OFF). Quando lo strumento è spento, i relè sono disattivati per cui tutti gli allarmi sono in modalità ON. La logica "Relè disattivato = Allarme ON" è stata scelta per motivi di sicurezza.

Quando il pannello principale non comunica con il pannello di misurazione per più di 30 secondi, il pannello di misurazione commuta tutti i relè di allarme e l'uscita analogica in stato di allarme.

6.3.1 Configurazione dei relè



I tre relè possono essere fatti scattare a seguito di diversi eventi standard oppure a seguito di una combinazione di eventi (personalizzati). L'uscita dei relè può essere utilizzata per attivare un segnale luminoso, un segnale acustico o un PLC (vedere ["Collegamento ai pannelli elettrici"](#) a pagina 19).

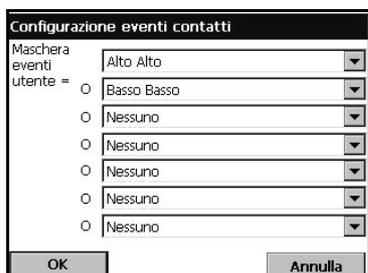
Nota:

I relè possono essere impostati in modalità Normalmente Aperto [NO] oppure Normalmente Chiuso [NC] modificando la posizione del jumper sul pannello di misurazione (vedere ["Relè allarme misurazione"](#) a pagina 20).



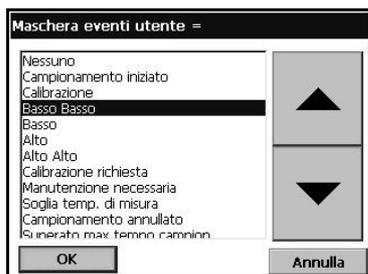
▼ Selezionare un evento standard dall'elenco a tendina

☰ Se è stata selezionata l'opzione "Evento personalizzato", questa deve essere configurata premendo il tasto **Configura**



▼ Cliccare sulla casella di testo per aprire il menu di selezione (menu a tendina). Selezionare gli eventi che devono far scattare il relè, quindi premere OK.

L'esempio qui riportato mostra dei relè attivati quando il valore è superiore al valore predefinito Alto Alto o inferiore al valore Basso Basso.



Procedere allo stesso modo per gli altri eventi che devono far scattare il relè.

6.3.2 Relè canale contatti



Test canale contatti

Contatto 1

Contatto 2

Contatto 3

Annulla

I tre relè di allarme di misurazione possono essere attivati manualmente a scopo di test:

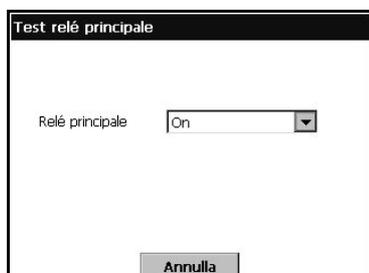
▼ Selezionare Contatto **On**, **Off** o **Non in fase di test**.

Vedere la seguente nota sui relè. “Non in fase di test” significa che il relè è in modalità operativa e scatterà quindi come di consueto.

Nota:

Un relè impostato su NO si chiuderà quando attivato (On), mentre un relè impostato su NC si aprirà. Vedere “Relè allarme misurazione” a pagina 20

6.3.3 Test relé principale



Test relé principale

Relé principale

Annulla

Anche il relè di allarme di sistema può essere attivato manualmente a scopo di test.

▼ Selezionare Relè **On**, **Off** o **Non in fase di test**.

Vedere “Uscite analogiche e digitali” a pagina 105

6.4 Uscite analogiche

Sono disponibili tre uscite analogiche. Queste uscite possono essere configurate in termini di funzione, contenuto e modalità operativa attraverso i menu dello strumento. Le uscite analogiche vengono impiegate per fornire una tensione o una corrente che rappresenta una funzione (ossia una caratteristica lineare) della misura: $AOut = f(M)$. Le uscite analogiche possono essere facilmente collegate ad un PLC. Conoscendo la funzione (f), il PLC è in grado di calcolare il valore della misura.

Sono disponibili due tipologie di hardware:

- pannello di misurazione con uscita di corrente ($I = 0-20\text{ mA}$ o $4-20\text{ mA}$).
- pannello di misurazione con uscita di tensione ($U = 0-5\text{ V}$).

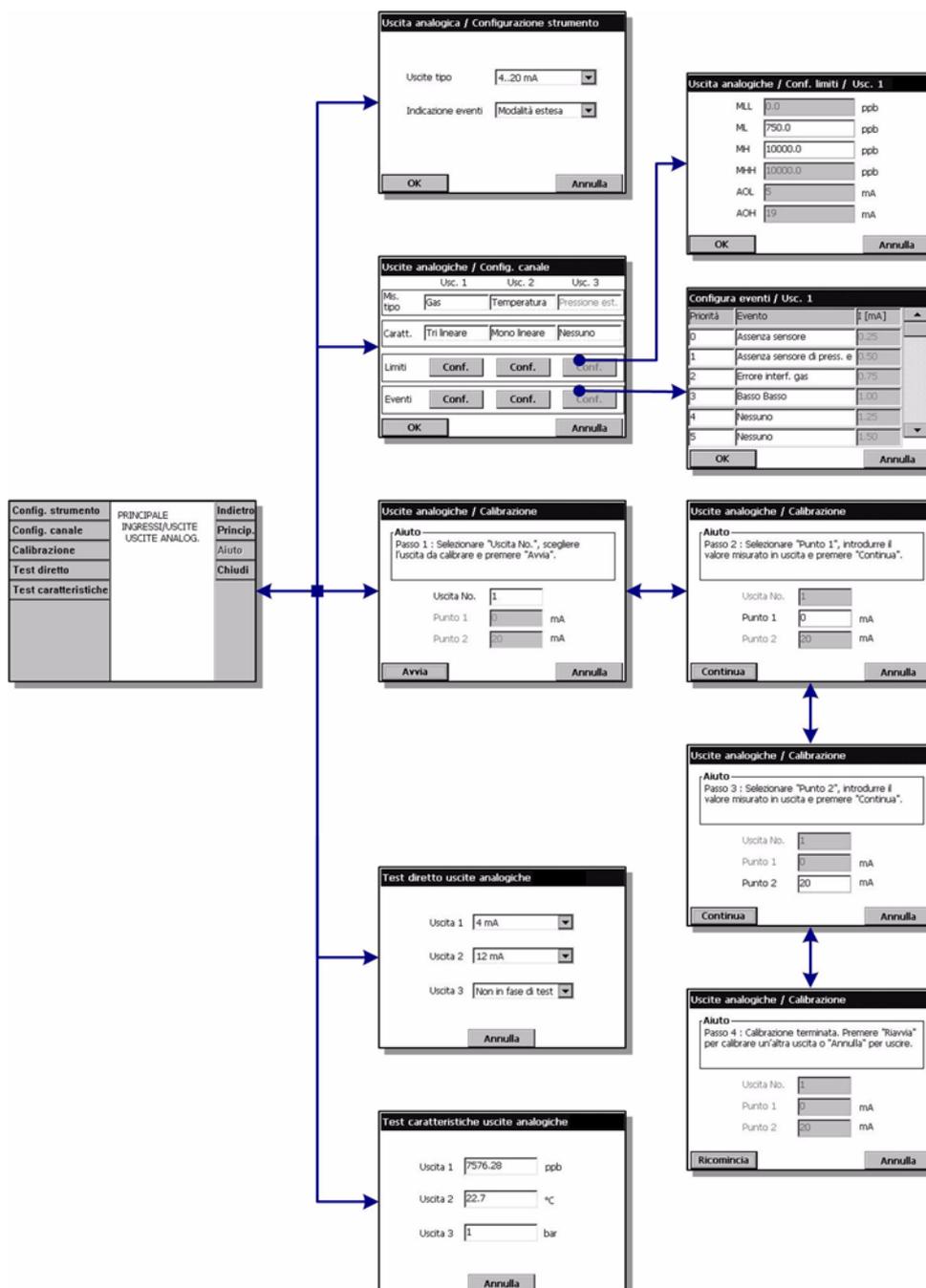
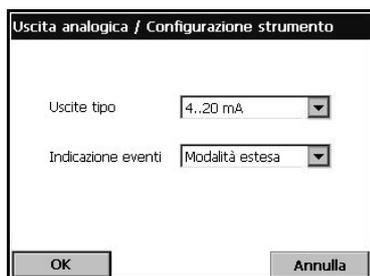


Fig 6-2: Menu Uscite analogiche

6.4.1 Configurazione strumento



- ▼ Selezionare la gamma di corrente analogica in uscita: 4-20 mA o 0-20 mA
- ▼ La gamma 4-20 mA (raccomandata) consente la selezione e la configurazione del parametro Indicazione eventi in modalità estesa (predefinito = modalità standard)

Nota:

Le caratteristiche di uno strumento con tensione analogica in uscita sono simili a quelle della gamma 0-20 mA..

Per alcuni eventi (sensore assente, interruzione pulizia, ecc.) la misura effettiva non è importante, ma il PLC deve sapere come le uscite analogiche si comportano in questi casi. Sono disponibili due modalità di "Indicazione eventi":

- Modalità standard (predefinita)
- Modalità estesa

Indicazione eventi standard

Uscita analogica	Gamma uscita evento			Evento
	0-20 mA	4-20 mA	0/5 V	
Concentrazione di gas	20 mA	20 mA	5 V	- Canale assente - Sensore assente - Protezione termica - Errore gas interferente
Temperatura	20 mA	20 mA	5 V	- Canale assente - Sensore assente

Indicazione evento esteso

La modalità "Indicazione evento esteso" è disponibile solo quando viene selezionata un'uscita di 4-20 mA. In questa modalità, la gamma compresa tra 0 mA e 4 mA viene utilizzata per indicare gli eventi selezionati. Gli eventi vengono definiti attraverso l'opzione di configurazione del canale (vedere "Configurazione canale" a pagina 57).

Nota:

Questa modalità non è disponibile per le versioni con uscita di tensione.

6.4.2 Configurazione canale

Impostare il tipo di misurazione che verrà trasmessa attraverso ciascun canale di uscita e le relative caratteristiche.

- ▼ Mis. tipo: Selezionare il tipo di misurazione dall'elenco a tendina.
- ▼ Caratteristiche: Selezionare Mono lineare, Tri lineare o Nessuno (vedere [“Caratteristiche dell'uscita analogica”](#) a pagina 61).

☰ Limiti: Premere il pulsante Conf. per modificare le impostazioni relative a ciascuna uscita analogica. Digitare i valori nelle relative caselle di testo. In modalità Mono lineare, è possibile modificare solo i valori ML e MH. Il modo Tri lineare consente invece di modificare tutti i limiti mentre la modalità Nessuno impedisce l'accesso a questa schermata.

Priorità	Evento	I [mA]
0	Assenza sensore	0,25
1	Assenza sensore di press. e	0,50
2	Errore interf. gas	0,75
3	Basso Basso	1,00
4	Nessuno	1,25
5	Nessuno	1,50

☰ L'utente può definire fino ad un massimo di 12 eventi personalizzati per ciascuna uscita analogica e modificare l'ordine di priorità di tutti gli eventi.

Nota:

Ciò si applica solo alle uscite Tri lineari e Mono lineari. Questa opzione non è disponibile se la caratteristica dell'uscita è impostata su Nessuno.

Configurare gli eventi da segnalare per ogni corrente mostrata nella colonna di destra.

☐ E' possibile inviare solo un segnale evento alla volta tramite l'uscita di corrente. Considerando che possono verificarsi più eventi simultaneamente, è necessario impostare un ordine di priorità. Questo ordine è stato impostato per default ma può essere modificato per adattarsi a specifiche esigenze e condizioni. Premere il numero di priorità nella colonna di sinistra e modificarlo.

☐ Gli eventi in grigio presenti nell'elenco hanno delle uscite preimpostate ed è possibile modificarne solo la priorità. Gli altri eventi possono invece essere personalizzati dall'utente. Selezionare una casella di testo in bianco per aprire l'elenco a tendina. Selezionare un evento dalla lista e premere OK. A questo punto impostare la priorità desiderata.

Nota:

Quando si verifica un evento, le informazioni di misurazione vengono sostituite da quelle dell'evento sull'uscita.

La seguente tabella elenca le configurazioni predefinite. I primi tre eventi della lista sono preimpostati ed è possibile modificarne solo la priorità:

Tabella 6-1: Tabella evento esteso

Priorità	Evento	I [mA]
0	Sensore assente	0,25
1	Errore gas interferente	0.50
2	<i>Evento personalizzato 1</i>	0.75
3	<i>Evento personalizzato 2</i>	1.00
4	<i>Evento personalizzato 3</i>	1.25
5	<i>Evento personalizzato 4</i>	1.50
6	<i>Evento personalizzato 5</i>	1.75
7	<i>Evento personalizzato 6</i>	2.00
8	<i>Evento personalizzato 7</i>	2.25
9	<i>Evento personalizzato 8</i>	2.50
10	<i>Evento personalizzato 9</i>	2.75
11	<i>Evento personalizzato 10</i>	3.00
12	<i>Evento personalizzato 11</i>	3.25
13	<i>Evento personalizzato 12</i>	3.50
14	<i>Evento personalizzato 13</i>	3.75

6.4.3 Taratura dell'uscita analogica

La taratura dell'uscita analogica ha lo scopo di allineare la corrente calcolata internamente all'uscita reale di corrente. Questa operazione è già stata effettuata in fabbrica, ma potrebbe rendersi nuovamente necessaria per eventuali tolleranze elettroniche. E' richiesto l'utilizzo di un amperometro di precisione (o voltmetro per le versioni a tensione) da collegare al punto di connessione dell'uscita analogica corrispondente. [Vedere "Pannello di misurazione" a pagina 20.](#)

Uscite analogiche / Calibrazione

Aiuto
 Passo 1 : Selezionare "Uscita No.", scegliere l'uscita da calibrare e premere "Avvia".

Uscita No.

Punto 1 mA

Punto 2 mA

Avvia **Annulla**

Selezionare il numero di uscita analogica da tarare e premere Avvia.

Uscite analogiche / Calibrazione

Aiuto
 Passo 2 : Selezionare "Punto 1", introdurre il valore misurato in uscita e premere "Continua".

Uscita No.

Punto 1 mA

Punto 2 mA

Continua **Annulla**

Misurare con l'amperometro il valore di corrente per il punto 1. Dovrebbe essere inferiore a 4 mA

Modificare il punto 1 e digitare lo stesso valore riportato sull'amperometro, quindi premere il pulsante "Continua".

Uscite analogiche / Calibrazione

Aiuto
 Passo 3 : Selezionare "Punto 2", introdurre il valore misurato in uscita e premere "Continua".

Uscita No.

Punto 1 mA

Punto 2 mA

Continua **Annulla**

Misurare con l'amperometro il valore di corrente per il punto 2. Dovrebbe essere superiore a 20 mA

Modificare il punto 2 e digitare lo stesso valore riportato sull'amperometro, prima di premere il pulsante "Continua".

Uscite analogiche / Calibrazione

Aiuto
 Passo 4 : Calibrazione terminata. Premere "Riavvia" per calibrare un'altra uscita o "Annulla" per uscire.

Uscita No.

Punto 1 mA

Punto 2 mA

Ricomincia **Annulla**

La taratura del canale di uscita analogica selezionato è completata.

6.4.4 Test diretto

Test diretto uscite analogiche

Uscita 1 4 mA

Uscita 2 12 mA

Uscita 3 Non in fase di test

Annulla

Questo test consente di controllare la taratura delle uscite analogiche. E' richiesto l'utilizzo di un amperometro di precisione collegato al punto di connessione corrispondente dell'uscita analogica.

- ▼ Selezionare un valore (4, 12, 20 mA) per ciascun canale e confrontare questo valore ($\pm 0,02$ mA) con quello indicato dall'amperometro.

E' necessario effettuare una taratura se il valore dell'amperometro si discosta dalla corrente selezionata ($\pm 0,02$ mA).

6.4.5 Test caratteristiche

Test caratteristiche uscite analogiche

Uscita 1 7576.28 ppb

Uscita 2 22.7 °C

Uscita 3 1 bar

Annulla

Questo test consente di verificare il corretto funzionamento delle periferiche collegate ad ogni uscita analogica, controllando che il PLC calcoli il valore corretto.

L'uscita analogica invierà la corrente corrispondente al valore inserito nelle caselle di testo.

- Digitare un valore di test per ogni uscita analogica e controllare la relativa azione sulla periferica.

6.5 Caratteristiche dell'uscita analogica

6.5.1 Uscita analogica “Mono lineare”

L'uscita "Mono lineare" è l'impostazione predefinita per l'uscita analogica. Essa è illustrata nella Fig 6-3 qui sotto (viene visualizzata un'uscita di 4-20 mA; le impostazioni per 0-20 mA o 0-5 V sono simili).

Lo scopo di questa impostazione è quello di utilizzare tutti i punti disponibili sulla curva da 4 mA a 20 mA per mostrare la gamma di misure tipiche di un processo. Impostando l'uscita in questa modalità viene garantita la più alta risoluzione del segnale alle condizioni attuali.

Lo svantaggio è che qualsiasi misura al di sotto della gamma stabilita avrà lo stesso segnale analogico bloccato a 4 mA. Allo stesso modo, qualsiasi misura sopra la gamma stabilita avrà lo stesso segnale analogico bloccato a 20 mA. Le impostazioni devono quindi essere eseguite cercando di controbilanciare questi aspetti.

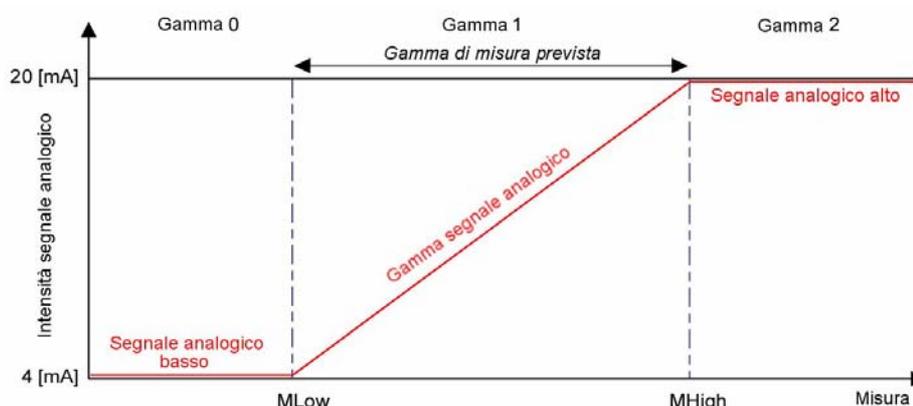


Fig 6-3: Diagramma delle caratteristiche “Lineari”

Impostazioni

Per l'uscita, impostare ML e MH nell'unità di misurazione di corrente (ad es. °C per un'uscita di temperatura). Quando viene selezionata un'unità composta, verrà applicata l'unità più piccola (ad es. ppb per un'unità composta "ppm-ppb").

Questi punti devono essere impostati mantenendo un perfetto equilibrio tra le seguenti condizioni (vedere figura):

- Più piccola è la gamma 1, migliore sarà la risoluzione del segnale analogico all'interno della gamma di misura prevista.
- Nella gamma 0, l'uscita analogica mostra soltanto che la misura è inferiore al valore ML. Allo stesso modo, nella gamma 2 l'uscita analogica mostra soltanto che la misura è superiore al valore MH.

La formula da applicare per calcolare la misura, conoscendo la corrente I (o tensione U) e la risoluzione R, è spiegata nella seguente tabella:

Tipo uscita Mono lineare:	Gamma	Misura M	Risoluzione R
4-20 mA	$20 > I > 4$	$M = ML + (MH - ML) \cdot (I - 4) / 16$	$R = (MH-ML) / 808$
0-20 mA	$20 > I > 0$	$M = ML + (MH - ML) \cdot I / 20$	$R = (MH-ML) / 1010$
0 - 5 V	$5 > U > 0$	$M = ML + (MH - ML) \cdot U / 5$	$R = (MH-ML) / 1010$

6.5.2 Uscita analogica “Tri lineare”

L'uscita di tipo "Tri lineare" presenta dei vantaggi aggiuntivi rispetto all'uscita "Mono lineare" discussa in precedenza. Essa è illustrata nella Fig 6-4 qui sotto (viene visualizzata un'uscita di 4-20 mA; le impostazioni per 0-20 mA o 0-5 V sono simili).

Rispetto alla modalità "Mono lineare", la gamma di misura prevista è 2. Le gamme 1 e 3 sono disponibili per mostrare le misure che non rientrano nella gamma 2, ma di solito con una risoluzione più bassa. Le misure previste per il processo si suppongono rientrare principalmente nella Gamma 2 e occasionalmente nella Gamma 1 o 3 (problemi, taratura, blocco linea, ecc.) I vantaggi sono i seguenti:

- Il PLC può calcolare la misura su una gamma ampia (1, 2 e 3).
- Il PLC può calcolare un segnale di risoluzione più elevata per la gamma di misurazione prevista (Gamma 2: $MH > M > ML$).
- Selezionando attentamente i punti è possibile definire la risoluzione per ciascuna gamma, quindi una risoluzione diversa per la gamma 1, 2 e 3, adattando l'uscita analogica alle condizioni effettive.

Come in precedenza, lo svantaggio è dato dal fatto che qualsiasi misura al di sotto o al di sopra della Gamma 1, 2 e 3 avrà lo stesso segnale bloccato a 4 mA e 20 mA rispettivamente, ma la Gamma 1, 2 e 3 dovrebbero essere in grado di coprire una gamma più ampia rispetto alla modalità “Mono lineare”. Le impostazioni devono quindi essere eseguite cercando di controbilanciare questi aspetti.

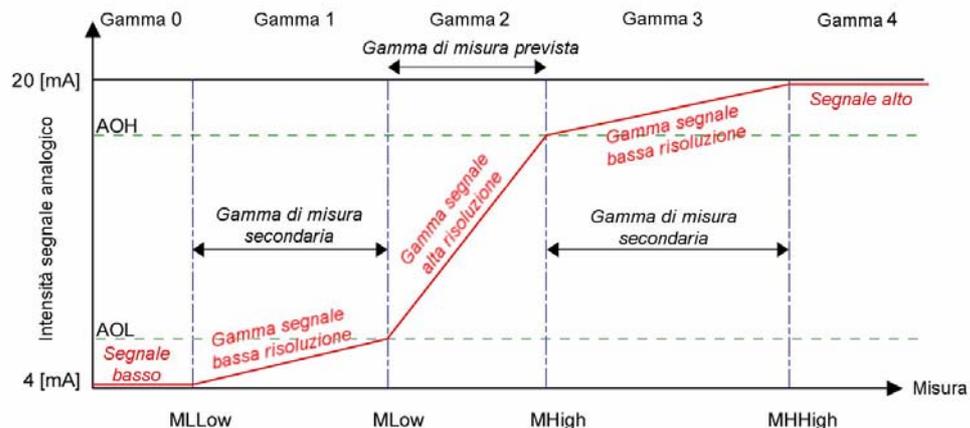


Fig 6-4: Diagramma caratteristiche “Tri lineari” (4-20 mA)

Impostazioni

Per ciascuna uscita, impostare MLL, ML, MH e MHH nell'unità di misurazione di corrente (ad es. °C per un'uscita di temperatura). Quando viene selezionata un'unità composta, verrà applicata l'unità più piccola (ad es. ppb per un'unità composta "ppm-ppb"). Impostare inoltre il valore AOL (Segnale Analogico Basso) e AOH (Alto) in mA (o Volt).

Questi punti devono essere impostati mantenendo un perfetto equilibrio tra le seguenti condizioni (vedere Fig 6-4 a pagina 62):

- Più piccola è la gamma 2, migliore sarà la risoluzione del segnale analogico all'interno della gamma di misura prevista.
- La dimensione della gamma 1 e 3 deve essere impostata per garantire un adeguato livello di risoluzione per le misure che non rientrano nella gamma di misurazione prevista.
- Nella gamma 0, le uscite analogiche mostrano soltanto che la misura è inferiore al valore MLL. Allo stesso modo, nella gamma 4 l'uscita analogica mostra soltanto che la misura è superiore al valore MHH.

La formula da applicare per calcolare la misura, conoscendo la corrente o la tensione e la risoluzione R, è spiegata nella seguente tabella:

Tipo uscita Tri lineare:	Gamma	Misura M	Risoluzione R
4-20 mA	1: $AOL \geq I > 4$	$M = MLL + (ML - MLL) \cdot (I - 4) / (AOL - 4)$	$R = (ML - MLL) \cdot 20 / ((AOL - 4) \cdot 1010)$
	2: $AOH \geq I > AOL$	$M = ML + (MH - ML) \cdot (I - AOL) / (AOH - AOL)$	$R = (MH - ML) \cdot 20 / ((AOH - AOL) \cdot 1010)$
	3: $20 > I > AOH$	$M = MH + (MHH - MH) \cdot (I - AOH) / (20 - AOH)$	$R = (MHH - MH) \cdot 20 / ((20 - AOH) \cdot 1010)$
0-20 mA	1: $AOL \geq I > 0$	$M = MLL + (ML - MLL) \cdot I / AOL$	$R = (ML - MLL) \cdot 20 / (AOL \cdot 1010)$
	2: $AOH \geq I > AOL$	$M = ML + (MH - ML) \cdot (I - AOL) / (AOH - AOL)$	$R = (MH - ML) \cdot 20 / ((AOH - AOL) \cdot 1010)$
	3: $20 > I > AOH$	$M = MH + (MHH - MH) \cdot (I - AOH) / (20 - AOH)$	$R = (MHH - MH) \cdot 20 / ((20 - AOH) \cdot 1010)$
0-5 V	1: $AOL \geq U > 0$	$M = MLL + (ML - MLL) \cdot U / AOL$	$R = (ML - MLL) \cdot 5 / (AOL \cdot 1010)$
	2: $AOH \geq U > AOL$	$M = ML + (MH - ML) \cdot (U - AOL) / (AOH - AOL)$	$R = (MH - ML) \cdot 5 / ((AOH - AOL) \cdot 1010)$
	3: $5 > U > AOH$	$M = MH + (MHH - MH) \cdot (U - AOH) / (5 - AOH)$	$R = (MHH - MH) \cdot 5 / ((5 - AOH) \cdot 1010)$

6.5.3 Uscita analogica “Nessuno”

Questo è il valore predefinito.

Impostando l'uscita analogica su “Nessuno” il valore dell'uscita sarà sempre zero e non verrà emessa alcuna corrente, riducendo in questo modo il consumo energetico e abbassando il livello di calore all'interno dello strumento.

7 Menu Comunicazione

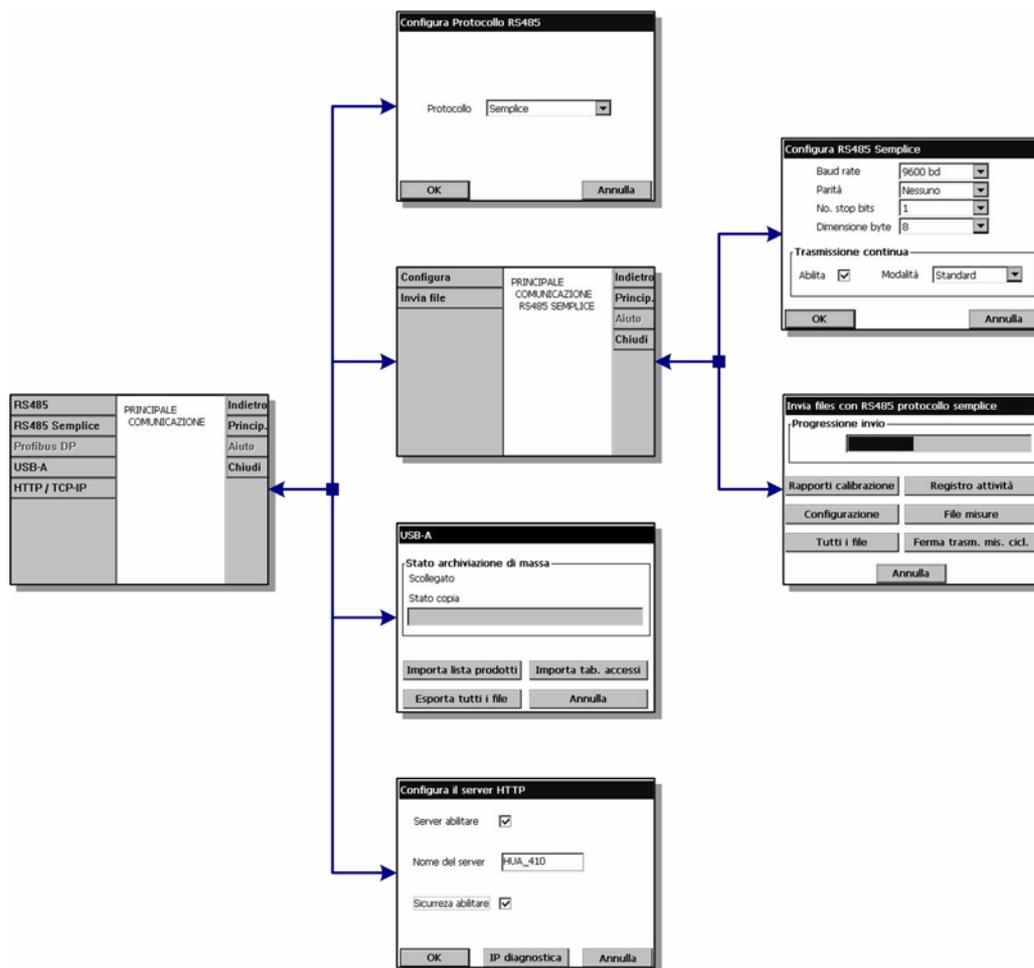


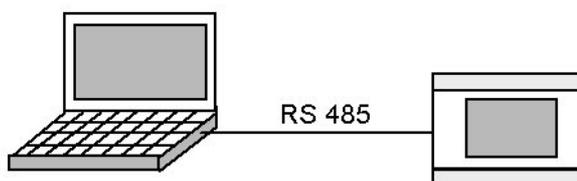
Fig 7-1: Menu Comunicazione



La porta RS-485 esterna del pannello principale è direttamente collegata ad un bus RS-485 (doppino intrecciato singolo). Opzionalmente è possibile collegarlo ad un modulo bus di campo (gateway). In questo caso, il modulo bus di campo è dotato di una porta RS-485 collegata al bus RS-485.

Il menu RS 485 permette la selezione tra un protocollo di comunicazione RS485 semplice o Profibus DP, a seconda del tipo di applicazione.

- ▼ Cliccare nella casella di testo per selezionare il protocollo di comunicazione RS-485 semplice o PROFIBUS DP.



7.1 Configurazione modalità RS-485 Semplice

Questo protocollo permette allo strumento di inviare i dati ad un dispositivo esterno (PLC, SCADA, PC, ecc.). La comunicazione è unidirezionale. I dati vengono inviati attraverso un collegamento RS-485 sotto forma di un semplice testo ASCII. Se ad esempio si utilizza un PC, i dati possono essere facilmente visualizzati e salvati in un file usando il software "Hyperterminal".

Per utilizzare questa modalità di comunicazione, sullo strumento:

- Selezionare il menu "Comunicazione/RS-485" e scegliere il protocollo "Semplice" (configurazione predefinita).
- Selezionare il menu "Comunicazione/RS485 semplice/Configura".

- "Baud rate", "Parità", "No. stop bits", "Dimensione byte" sono i parametri standard del collegamento RS-485.
- "Abilita" Le misure possono essere trasmesse continuamente (ogni 2 secondi circa). Questo campo consente di abilitare o disabilitare la funzione in questione.
- "Modalità" Indica il formato delle misure trasmesse continuamente (vedere ["Misurazioni cicliche" a pagina 67](#) del presente manuale). In modalità "Esperto", viene inviato un maggior numero di dati. Questi dati aggiuntivi possono essere utili a scopi diagnostici.

Nota:

In caso di problemi, verificare prima che il jumper J3 non sia installato sulla scheda madre (impostazione predefinita).

Invio dei dati

Questa finestra di dialogo viene utilizzata per l'invio di file di testo ad un dispositivo esterno. E' possibile inviare i seguenti file:

- Rapporti di calibrazione
- Registro attività
- Configurazione dello strumento
- Misure salvate nella memoria dello strumento.

Il pulsante "Ferma trasm. mis. cicl." permette di interrompere e riavviare la trasmissione ciclica delle misure. E' consigliabile interrompere la trasmissione ciclica per non mescolare le misurazioni cicliche con i dati del file in fase di trasmissione. Questo pulsante produce lo stesso effetto della casella di spunta "Abilita" nella finestra "Comunicazione/RS-485 Semplice/Configura".

Dopo aver interrotto le misurazioni cicliche, selezionare i pulsanti "Rapporti calibrazione", "Registro attività", "Configurazione", "File misure" per inviare il file corrispondente, oppure il pulsante "Tutti i file" per inviare tutti questi file in una volta sola.

Una volta premuto il pulsante, il file viene inviato immediatamente. Il campo "Progressione invio" mostra il messaggio "In spedizione" insieme alla barra di trasmissione del file. Una volta completata l'azione, appare il messaggio "Inviato".

7.1.1 Dati disponibili

I singoli dati sono separati da almeno un carattere di tabulazione (codice ASCII= 0x09).

Per le misurazioni cicliche, il formato di dati è specificato. Per i file, viene fornito un solo esempio per ciascun file per spiegare il formato di dati.

Misurazioni cicliche

1) Se si sceglie l'opzione "Modalità=standard", sarà inviato il seguente messaggio:

CHn\t	Gas\t	Gas Unit\t	Temperature\t	Temperature Unit\t	Barometric Pressure\t	Barometric Pressure Unit\t	Event\t\r\n
-------	-------	------------	---------------	--------------------	-----------------------	----------------------------	-------------

dove:

- \tcaratteri tabulazione ASCII: codice=0x09
- \rcarattere ritorno carrello ASCII: codice=0x0D
- \ncarattere avanzamento riga ASCII: codice=0x0A
- CHndue caratteri ASCII "CH" + numero canale
- Gasconcentrazione di gas
- Gas unitunità di gas
- Temperaturetemperatura
- Temperature Unit.....unità di temperatura
- Barometric Pressure.....pressione barometrica
- Barometric Pressure Unitunità di pressione barometrica
- Eventmaschera bit evento in formato esadecimale

I valori non sono descritti in questo elenco ([Vedere "Lista di eventi e allarmi" a pagina 100](#)).

• Esempio di misurazione:

CH1 697.176 mbar 20.1 °C 0.982 bar C00

2) Se si sceglie l'opzione "Modalità=esperto", sarà inviato il seguente messaggio:

CHn\t	Gas\t	Gas Unit\t	Temperature\t	Temperature Unit\t	BarometricPressure\t	Barometric Pressure Unit\t			
		Event\t	Phase Shift\t	°\t	Partial pressure\t	bar\t	Reference Phase\t	°\t	
		Fluorescent Phase\t	°\t	Reference Ampt\t	V\t	Fluorescent Ampt\t	V\t	Time\t	Index\r\n

dove:

- Phase shift.....spostamento di fase della fluorescenza in [°].
- Partial pressurepressione parziale in [bar]
- Timetempo di misurazione. Formato "hh:mm:ss."
- Index.....indice dell'ultima misurazione

Questo numero parte da 0, all'avvio del programma. Di seguito è riportato un esempio di misurazione:

CH1 697.173 ppb 20.1 °C 0.982 bar C00 26.045 ° 0.69700 bar
 -21.409 ° -64.991 ° 2.349 V 2.493 V 12:59:42 5923

Esempio rapporto di calibrazione del sensore di gas

Rapporto di cal. no. 1
 Modalità Calibrazione manuale di alto livello
 Data (aa.mm.gg - hh:mm) 05.02.17 - 18:40
 Operatore jp
 ID operatore 3
 Campione calibrazione Campione in linea
 Media Liquido
 Unità gas ppb
 Liquido Acqua
 Valore riferimento 1.500000
 Coefficiente di calibrazione Phi025.974°C
 Coefficiente di calibrazione Tcal 24.41°
 Coefficiente di calibrazione Ksv -0.1312 mbar-1
 Deviazione standard 0.003 mbar
 Ampiezza fluorescenza 0,834 V
 Temperatura 20.1 °C
 Durata calibrazione 3 mn

Esempio rapporto di calibrazione del sensore barometrico

Rapporto di cal. no. 1
 Data (aa.mm.gg - hh:mm) 05.02.16 - 20:38
 Operatore jp
 ID operatore 3
 Pressione barometrica precedente0.970 bar
 Pressione barometrica nuova 0.0.971 bar

Esempio azione di registrazione file utente

Il registro delle azioni utente riportato di seguito contiene tre azioni utente.

<i>Nr</i>	<i>mm/gg</i>	<i>hh:mm:ss</i>	<i>ID</i>	<i>Nome</i>	<i>ID</i>	<i>azione Descrizione</i>
1	1/21	15:13:44	1007	Armstrong	140	Config. misura
0	1/21	15:13:27	1007	Armstrong	132	Identificazione
2	1/21	15: 9:15	1007	Armstrong	132	Identificazione

Esempio rapporto di configurazione

CONFIGURAZIONE STRUMENTO

Modalità misurazionemodalità continua
 Unità di pressionebar
 Temperatura°C
 Modo salvataggiomemoria ciclica FI-FO
 RAM time.10 [s]
 FLASH time.3600 [s]

MembranaPower OT
 Media.Liquido
 Unità gasppm->ppb
 Liquido.Acqua
 Risoluzione display1
 T. cut off.Disabilitato65.0 [°C]
 Allarme basso basso.Abilitato 100.000000 [ppb]
 Allarme bassoAbilitato 200.000000 [ppb]
 Allarme altoAbilitato 9000.000000 [ppb]
 Allarme alto alto.Abilitato 10000.000000 [ppb]
 Allarme Isteresi5 [%]
 Allarme Ritardo15 [s]
 Stato filtroAbilitato
 Tipo filtroMediano
 Profondità filtro5
 Profondità centrale filtro1

Esempio file di misurazione

Qui di seguito vengono descritte 6 misurazioni:

<i>N.</i>	<i>mm/gg</i>	<i>hh:mm:ss</i>	<i>Gas</i> <i>[ppb]</i>	<i>Temp</i> <i>[°C]</i>	<i>Masch.</i>	<i>Fase Fluor.</i> <i>[°]</i>	<i>Barom</i> <i>[bar]</i>	<i>P. Est.</i> <i>[bar]</i>	<i>Indice</i>
0	2/17	21:15:37	75.051	20.1	400	26.039	1.005	1.977	2271
1	2/17	21:15:27	75.043	20.1	400	26.045	1.005	1.976	2266
2	2/17	21:15:17	75.047	20.1	400	26.052	1.005	1.976	2261
3	2/17	21:14:57	75.044	20.1	400	26.041	1.005	1.976	2256
4	2/17	21:14:47	75.047	20.1	400	26.038	1.005	1.977	2251
5	2/17	21:14:37	75.050	20.1	400	26.054	1.005	1.976	2246

7.1.2 Esempio di utilizzo

In questo esempio utilizziamo:

- un PC con porta RS232.
- un "convertitore RS-485<->RS232"

Procedura:

- 1) Collegare entrambi i cavi RS-485 dello strumento al "convertitore RS-485<->RS232".
- 2) Collegare il "convertitore RS-485<->RS232" alla porta RS232 del PC utilizzando un cavo standard (cavo semplice RS232 DB9).

Sul PC:

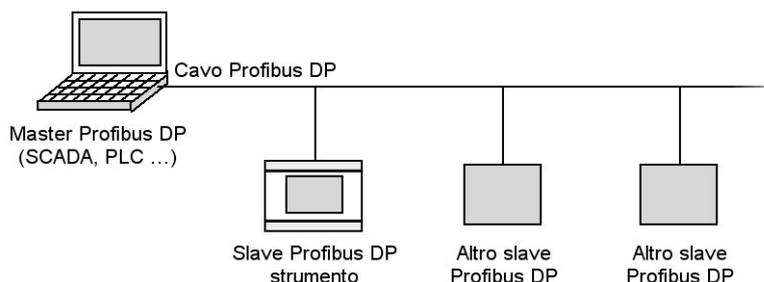
- 1) Avviare "Hyperterminal" sul PC.
- 2) Configurare la porta COM del PC utilizzata (ad es.COM2). Menu "File/Proprietà/Configura".
- 3) Configurare i parametri "Baud rate", "Parità", "No. stop bits", "Dimensione byte" (Menu "File/Proprietà/Configura"). Impostare gli stessi parametri sia per lo strumento sia per il PC.
- 4) Configurare il "Font= Courier 10" (Menu "Visualizza/Font").
- 5) Connettersi a "Hyperterminal" (Menu "Chiamata/Chiamata").
- 6) Salvare i dati ricevuti nel file desiderato (Menu "Trasferimento/Cattura testo/Avvio").

Sullo strumento:

- 1) Usare il menu "Comunicazione/RS-485 Semplice/Invia file" e il pulsante "Tutti i file".

Una volta completato il trasferimento, chiudere il file con "Hyperterminal" (Menu "Trasferimento/Cattura testo/Stop"). Ora tutti i rapporti sono stati salvati in un file di testo sul PC.

7.2 Comunicazione PROFIBUS-DP (opzionale)



7.2.1 Installazione

Sul CD Orbisphere è presente la cartella "Profibus DP" che contiene i file "Orbi2079.gsd" e "Orbi2079.bmp" utili alla configurazione di PROFIBUS-DP. Il GSD contiene i seguenti elementi:

- Un modulo per decodificare il valore e l'unità della pressione barometrica
- Un modulo per convertire i dati di misurazione del canale, quali concentrazione gas, unità gas, temperatura, unità temperatura ed eventi.



PERICOLO

L'installazione dovrebbe essere eseguita esclusivamente da personale specializzato e addetto alle installazioni elettriche, in accordo con le normative locali vigenti in materia. Scollegare il cavo di alimentazione dello strumento prima di eseguire qualsiasi intervento sul prodotto.

AVVERTIMENTO:

L'utente deve attenersi scrupolosamente ai protocolli ESD (scarica elettrostatica) per prevenire qualsiasi danno al prodotto. Tutte le guarnizioni devono essere correttamente installate e sigillate al fine di impedire eventuali infiltrazioni di acqua e polvere.

- 1) Installare il modulo PROFIBUS-DP e il jumper J3 sul pannello principale (posizione evidenziata nella seguente [Fig 7-2](#)).

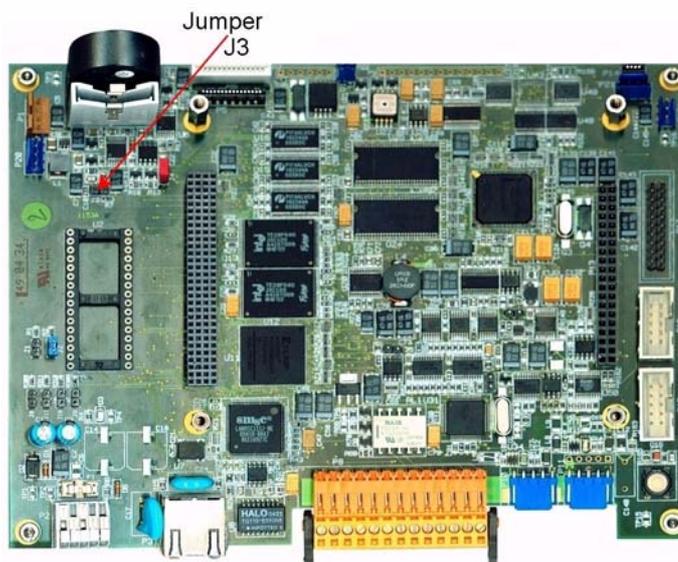
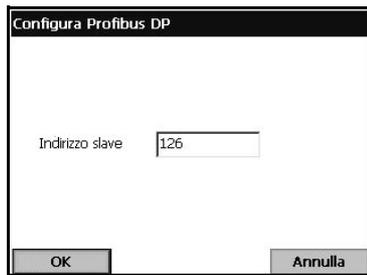


Fig 7-2: Jumper J3 sul pannello principale



- 2) Selezionare il menu "Configurazione/RS-485" e scegliere "PROFIBUS-DP" come protocollo.
- 3) Selezionare il menu "Configurazione/PROFIBUSDP", scegliere l'indirizzo slave e riavviare lo strumento.

7.2.2 Ingresso/uscita dati

Il pannello principale:

- Scrive gli ultimi dati di misura sul buffer di ingresso Profibus.
- Controlla se un comando scritto sul Master Profibus deve essere eseguito (Buffer di uscita Profibus). Se un comando deve essere eseguito, lo strumento lo esegue e scrive il risultato (stato, dati, ecc.) nel buffer di ingresso Profibus.

Tutti i numeri sono codificati in formato "Big Endian" e i valori mobili sono codificati in base agli standard IEEE. I campi "Byte" e "Double word" non sono contrassegnati.

7.2.2.1 Misure

Le misure sono formattate nel buffer di ingresso Profibus come indicato di seguito:

Nome	Tipo	Dimensione	Offset
Pressione barometrica	Input float	32 bit	0
Unità pressione barometrica	Input byte	8 bit	4
Concentrazione gas canale 1	Input float	32 bit	5
Unità gas canale 1	Input byte	8 bit	9
Temperatura canale 1	Input float	32 bit	10
Unità temperatura canale 1	Input byte	8 bit	14
Pressione esterna canale 1	Input float	32 bit	15
Unità pressione esterna canale 1	Input byte	8 bit	19
Eventi canale 1	Input double word	32 bit	20
Indice misura canale 1	Input double word	32 bit	24

I valori dell'unità di pressione barometrica, temperatura e gas sono codificati come indicato nelle seguenti tabelle:

Unità gas	Valore
bar	0
mbar	1
Pa	2
kPa	3
hPa	4
psia	5
atm.	6
mbar->bar	9
Pa->KPa	10
%Vbar	12
ppm Vbar	13
%Vext	14
ppm Vext	15
ppm Vbar->%Vbar	16
ppm Vext->%Vext	17
ppm	18
ppb	19
g/l	20
mg/l	21
µg/l	22
%O ₂	23
%Air	24
g/kg	25
V/V	26
%W	27
cc/kg	28
ml/l	29

Unità temperatura	Valore
K	0
°C	1
°F	2

Unità pressione barometrica	Valore
bar	0
mbar	1
psia	2
atm.	3
Pa	4
kPa	5
hPa	6

Nota:

Per il campo "Evento", fare riferimento alla colonna "Valore maschera bit" nella Tabella 12-1, "Lista di eventi," a pagina 100

Nota:

Se lo strumento interrompe l'invio dei dati di misurazione al modulo, dopo 30 secondi il modulo imposta la maschera evento sul valore **valore PROFIBUS-DP non aggiornato bit mask (0x80000000)**.

7.2.2.2 Comandi

Il "Buffer uscita comando" è formattato come indicato di seguito:

Nome	Tipo	Dimensione	Offset
Output command toggle (OCT)	Output byte	8 bit	0
Output command ID (OCI)	Output byte	8 bit	1
Output command data byte 1 (OCD1)	Output byte	8 bit	2
Output command data byte 2 (OCD2)	Output byte	8 bit	3
Output command data byte 3 (OCD3)	Output byte	8 bit	4
Output command data byte 4 (OCD4)	Output byte	8 bit	5

Il "Buffer di ingresso comando" è posizionato subito dopo i dati di misura ed è formattato come indicato di seguito:

Nome	Tipo	Dimensione	Offset
Input command toggle (ICT)	Input byte	8 bit	74
Input command status (ICS)	Input byte	8 bit	75
Input command data byte 1 (ICD1)	Input byte	8 bit	76
Input command data byte 2 (ICD2)	Input byte	8 bit	77
Input command data byte 3 (ICD3)	Input byte	8 bit	78
Input command data byte 4 (ICD4)	Input byte	8 bit	79

Sono disponibili i seguenti comandi:

- Modifica prodotto
- Attivazione sensore (disponibile solo per i sensori EC)

Comando modifica prodotto - Uscita

Nome	Valore	Commento
OCT	1-2	
OCI	1	
OCD1	0	Numero canale: 0 = Canale 1
OCD2	0-99	Numero prodotto
OCD3	0-1	Cancellazione file misure: 0 = Non cancellare mai i file delle misure. 1 = Cancella i file delle misure se necessario (es. modifica dell'unità gas)
OCD4		Non utilizzato

Comando modifica prodotto - Ingresso

Nome	Valore	Commento
ICT	1-2	
ICS	0-3	0 = OK 1 = ID comando sconosciuto 2 = Parametro non valido (es. numero prodotto o nr. canale non valido) 3 = Errore di esecuzione
ICD1		Non utilizzato
ICD2		Non utilizzato
ICD3		Non utilizzato
ICD4		Non utilizzato

Comando attivazione sensore - Uscita

Nome	Valore	Commento
OCT	1-2	
OCI	2	
OCD1	0	Numero canale: 0 = Canale 1
OCD2	0-1	Attivazione sensore: 0 = Disattiva sensore EC 1 = Attiva sensore EC
OCD3		Non utilizzato
OCD4		Non utilizzato

Comando attivazione sensore - Ingresso

Nome	Valore	Commento
ICT	1-2	
ICS	0-3	0 = OK 1 = ID comando sconosciuto 2 = Parametro non valido (es. nr. canale non valido) 3 = Errore di esecuzione
ICD1		Non utilizzato
ICD2		Non utilizzato
ICD3		Non utilizzato
ICD4		Non utilizzato

7.3 Porta USB-A (host)

Questa opzione consente l'esportazione o l'importazione di dati da una periferica di archiviazione di massa esterna. La periferica deve essere prima collegata allo strumento mediante la porta USB-A.



Selezionare una delle due opzioni di importazione (lista prodotti o tabella accessi) per importare i dati dalla periferica di archiviazione. Questo consente di trasferire i file ad altri strumenti senza doverli ridigitare.

Nota:

I dati importati sovrascriveranno le impostazioni correnti dello strumento.

Selezionare l'opzione di esportazione desiderata per esportare i dati dallo strumento alla periferica di archiviazione. Per informazioni sui file caricati, consultare ["File caricati"](#) a pagina 82.

Per entrambe le opzioni di importazione ed esportazione, la barra di avanzamento indica il progredire dell'opzione selezionata.

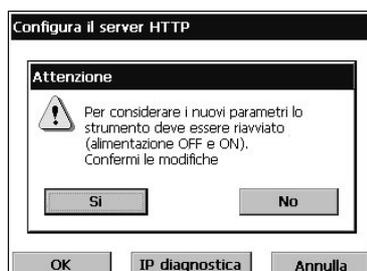
7.4 HTTP/TCP-IP

7.4.1 Descrizione

Se attivata, questa opzione permette di effettuare il download dei dati direttamente dallo strumento ad un sito web accessibile tramite PC. Per utilizzare questa opzione, lo strumento deve essere collegato in rete (nello specifico **Connettore P3** - vedere ["Collegamenti pannello principale"](#) a pagina 19) e sulla rete deve essere installato un server DHCP.



- Selezionare la casella Server abilitare per abilitare il collegamento con il server web.
- Digitare il nome del server per lo strumento. Questa casella ha un formato di testo libero e deve essere utilizzata per identificare lo strumento.
- Selezionare la casella Sicurezza abilitare se si desidera impostare una password sul PC per accedere alla pagina web.



Se uno dei dettagli della schermata precedente è stato modificato, apparirà il messaggio di allarme riportato a sinistra.

Le modifiche devono essere confermate, quindi lo strumento dovrà essere spento e riacceso per rendere effettive le modifiche apportate.

Nota:

Il pulsante IP diagnostica nella parte bassa dello schermo deve essere utilizzato solo da personale IT specializzato, per risolvere eventuali problemi di collegamento.

7.4.2 Interfaccia PC

Dopo aver abilitato il server e impostato le informazioni di interfaccia, è possibile accedere alle informazioni attraverso un browser internet, digitando l'indirizzo "**http://**" seguito dal nome del server assegnato allo strumento, nella casella dell'indirizzo come mostrato di seguito:

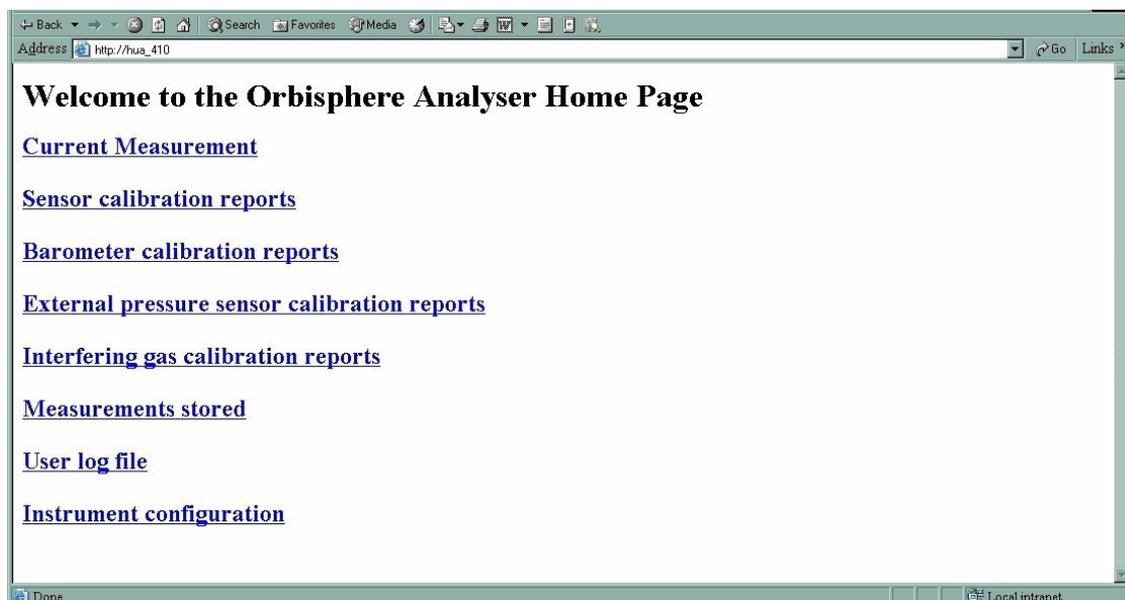


Se l'opzione Sicurezza abilitare è stata attivata nella casella di testo dello strumento, verrà chiesto di inserire un nome utente e una password sul PC per accedere alla pagina web.

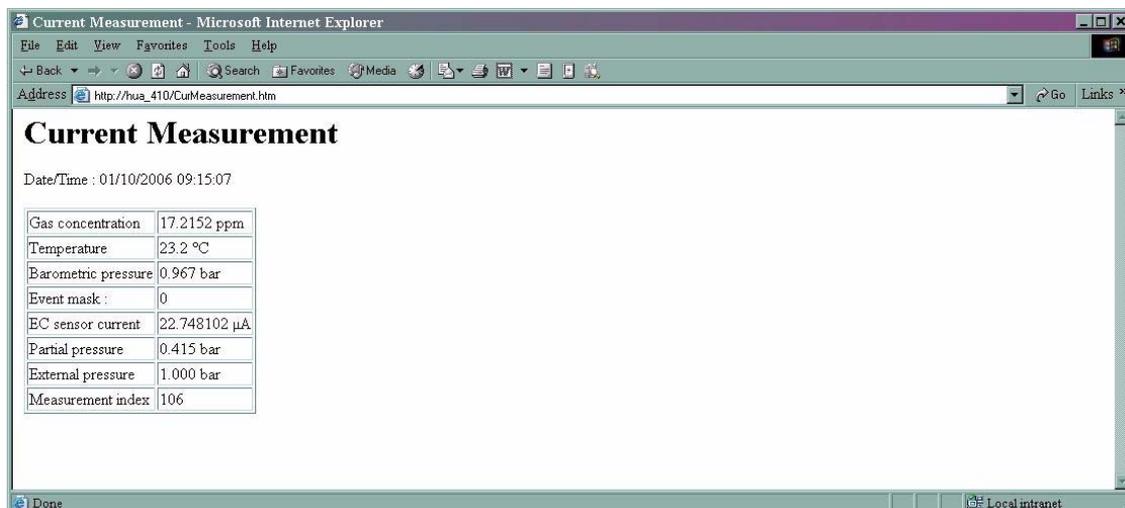
Il nome utente e la password devono essere stati precedentemente impostati sullo strumento (vedere anche "[Gestione utenti](#)" a [pagina 85](#) per la procedura da adottare per impostare gli utenti sullo strumento).

Le informazioni di dominio non vengono richieste.

Una volta inserita la giusta combinazione di nome utente e password, la pagina web iniziale verrà visualizzata sullo schermo, con un elenco di opzioni:



Cliccando su una di queste opzioni, i relativi dati verranno visualizzati sullo schermo del PC. La seguente schermata appare quando viene selezionata l'opzione Misurazione Corrente:



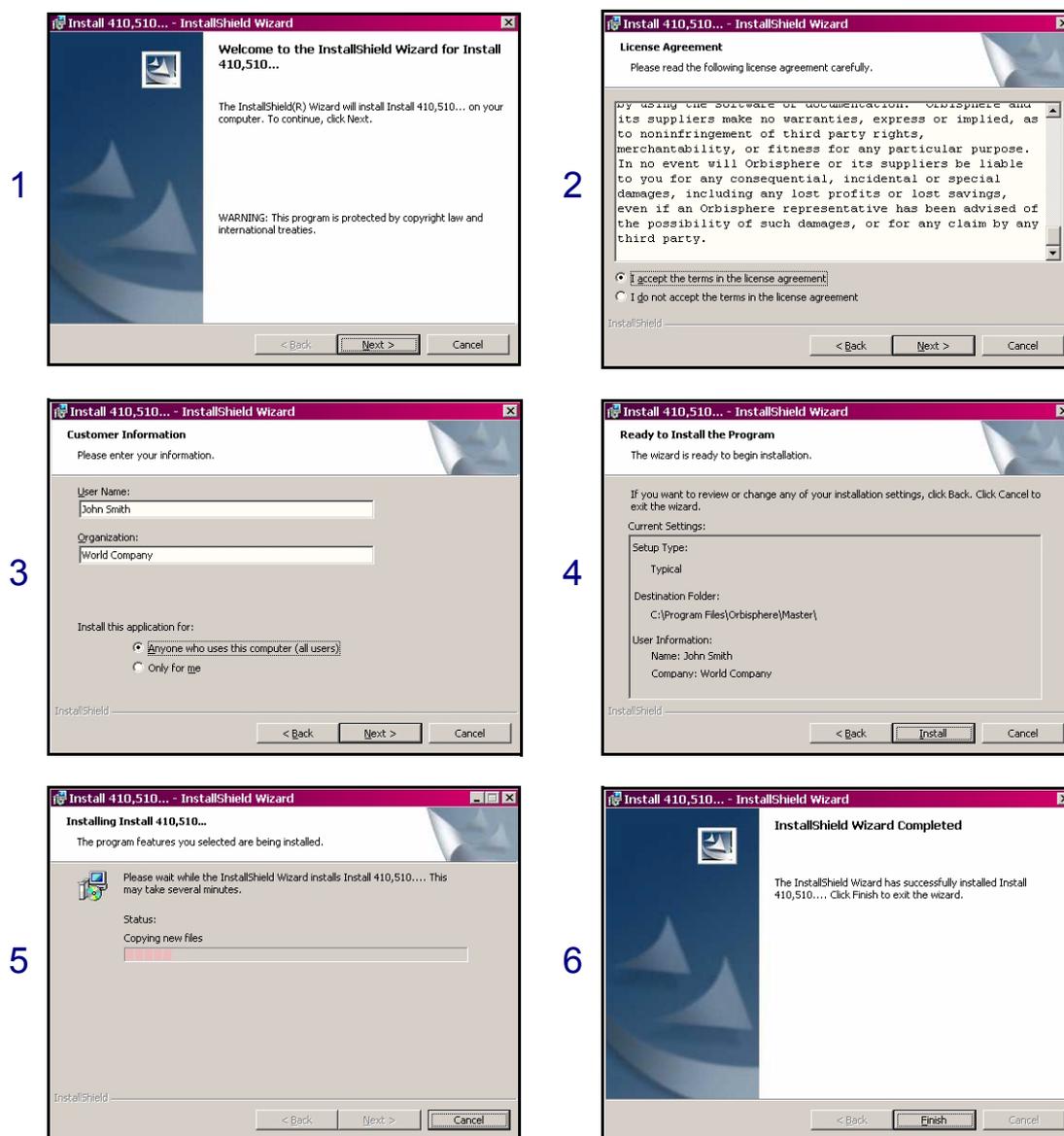
7.5 Trasferimento file di dati tramite porta USB-B (client)

La porta USB permette di copiare i file di dati dallo strumento ad un PC attraverso l'utilizzo di Microsoft ActiveSync®. I file contenuti nello strumento sono codificati in formato binario e devono quindi essere convertiti in un formato leggibile sul PC per permetterne la visualizzazione. Questa conversione viene svolta automaticamente dal software fornito in dotazione sul CD Orbisphere (vedere ["Installazione del software"](#) di seguito e ["Caricamento dei file di rapporto"](#) a pagina 81 per i dettagli).

Verificate che lo strumento e il PC siano accesi, quindi collegarli tramite il cavo USB fornito in dotazione con lo strumento. Attenersi alle seguenti indicazioni:

7.5.1 Installazione del software

Inserire il CD Orbisphere nell'unità di lettura del PC. Se l'installazione non si avvia automaticamente, cercare il CD con Windows Explorer e fare doppio clic sul file "setup.exe" per avviare l'installazione. Attenersi alle istruzioni che appaiono sullo schermo.



Al termine dell'installazione, sul desktop del computer appaiono due nuove icone:



Orbisphere USB upload è utilizzato per caricare e convertire i file di rapporto dallo strumento al PC. [Vedere "Caricamento dei file di rapporto" a pagina 81.](#)



Orbisphere Install è un software di installazione utilizzato dai tecnici Hach Ultra addetti ai servizi post vendita per caricare le nuove versioni del software. Per evitare modifiche accidentali al software, è richiesta una chiave di accesso.

7.5.2 Configurazione di Microsoft ActiveSync®

L'ultima versione di ActiveSync® può essere scaricata e installata dal seguente indirizzo:

www.microsoft.com/windowsmobile/downloads

Nota:

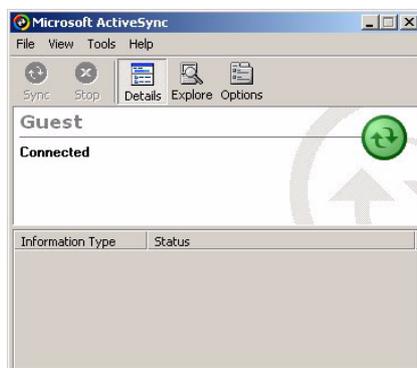
Una copia del software ActiveSync® è disponibile anche sul CD Orbisphere. All'interno della cartella ActiveSync, fare doppio clic sul file eseguibile "MSASYNC.EXE" per installare il software sul PC.



Una volta installato correttamente, ActiveSync® si avvia automaticamente ogni volta che lo strumento Orbisphere viene collegato al PC.

Nota:

ActiveSync® propone di default di creare un abbinamento con lo strumento. Dato che questo non è necessario, selezionare **NO** (come indicato sulla sinistra) prima di continuare.



La schermata di ActiveSync® viene visualizzata e un'icona appare sulla barra degli strumenti nella parte bassa dello schermo.



Quando è attiva, l'icona sulla barra degli strumenti è di colore verde (come illustrato nel primo riquadro); quando è disattivata, l'icona è ancora visibile ma di colore grigio (secondo riquadro).

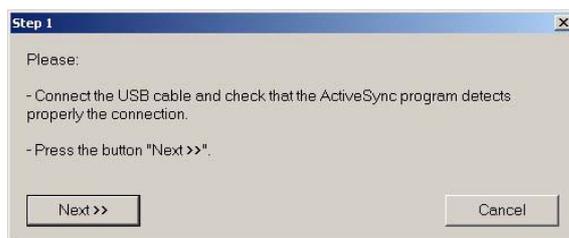


7.5.3 Caricamento dei file di rapporto

Fare doppio clic sull'icona **Orbisphere USB upload** presente sul desktop del computer (creata durante il processo descritto nel paragrafo "Installazione del software") per avviare la procedura di upload e conversione.

Quando viene visualizzata la schermata principale, cliccare sul pulsante Wizard  nell'angolo superiore sinistro.

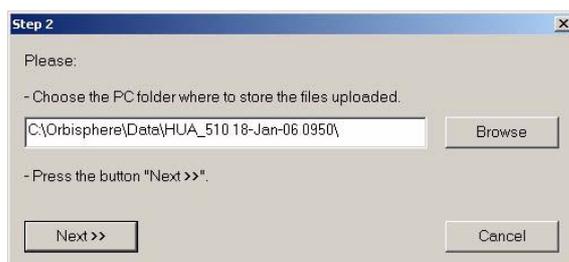
Fase 1



Controllare che il collegamento USB dallo strumento al PC sia stato effettuato e che il software ActiveSync® sia stato attivato e riconosciuto (l'icona sulla barra degli strumenti deve essere di colore verde).

Cliccare su Next [Avanti].

Fase 2



Scegliere la directory in cui archiviare i file. Se il percorso della directory non esiste, verrà creato automaticamente.

Cliccare su Next [Avanti].



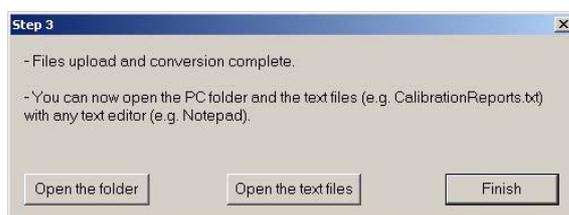
Un messaggio di avviso apparirà sullo schermo per informare che tutti i file presenti nella directory (se ve ne sono) verranno cancellati prima dell'upload.

Cliccare su Yes [Sì] per continuare o su No per uscire. Se si seleziona Sì, appare una barra di avanzamento dell'upload.

Se uno di questi file manca (ad es. se un file di taratura manca perché non è stata effettuata alcuna taratura), un messaggio di avviso verrà visualizzato ma non verrà richiesta nessuna azione. Cliccare su OK.



Fase 3



Al termine del caricamento, i file sono convertiti e salvati nella cartella selezionata nella Fase 2.

Cliccare su Finish [Concludi] per terminare la procedura oppure su uno degli altri due pulsanti per aprire la cartella o visualizzare i file di testo.

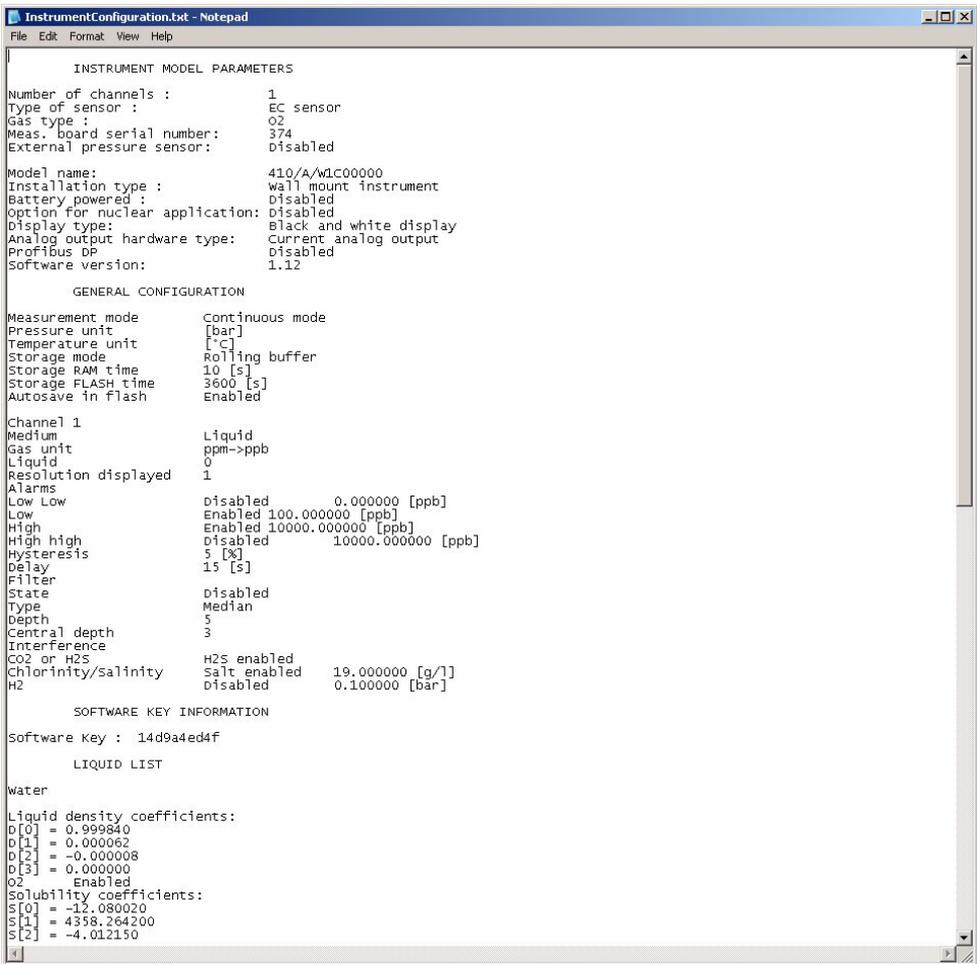
File caricati

Questo processo consente di caricare sul PC una serie di file. Tuttavia, solo i file di testo (con estensione **.txt**) possono essere letti sul PC. La maggior parte degli editor di testo (Word, Notepad, ecc.) possono essere utilizzati per aprire questi file, oltre ai fogli elettronici e ad altri strumenti di reporting (quale Excel).

Sono disponibili quattro rapporti:

- Configurazione strumento
- Rapporti di calibrazione
- Misure
- Azioni utente

I rapporti contengono informazioni relative a tutti i canali (se applicabili). Qui di seguito è riprodotto un esempio di rapporto di configurazione strumento visualizzato utilizzando l'utilità Notepad.



```

InstrumentConfiguration.txt - Notepad
File Edit Format View Help

INSTRUMENT MODEL PARAMETERS
Number of channels : 1
Type of sensor : EC sensor
Gas type : O2
Meas. board serial number: 374
External pressure sensor: Disabled

Model name: 410/A/wdC00000
Installation type : wall mount instrument
Battery powered : Disabled
Option for nuclear application: Disabled
Display type: Black and white display
Analog output hardware type: Current analog output
Profibus DP: Disabled
Software version: 1.12

GENERAL CONFIGURATION
Measurement mode Continuous mode
Pressure unit [bar]
Temperature unit [°C]
Storage mode Rolling buffer
Storage RAM time 10 [s]
Storage FLASH time 3600 [s]
Autosave in flash Enabled

Channel 1
Medium Liquid
Gas unit ppm->ppb
Liquid
Resolution displayed 1
Alarms
Low Low Disabled 0.000000 [ppb]
Low Enabled 100.000000 [ppb]
High Enabled 10000.000000 [ppb]
High high Disabled 10000.000000 [ppb]
Hysteresis 5 [%]
Delay 15 [s]
Filter
State Disabled
Type Median
Depth 5
Central depth 3
Interference
CO2 or H2S H2S enabled
Chlorinity/salinity Salt enabled 19.000000 [g/l]
H2 Disabled 0.100000 [bar]

SOFTWARE KEY INFORMATION
Software Key : 14d9a4ed4f

LIQUID LIST
water
Liquid density coefficients:
D[0] = 0.999840
D[1] = 0.000062
D[2] = -0.000008
D[3] = 0.000000
O2 Enabled
Solubility coefficients:
S[0] = -12.080020
S[1] = 4358.264200
S[2] = -4.012150

```

8 Menu Sicurezza

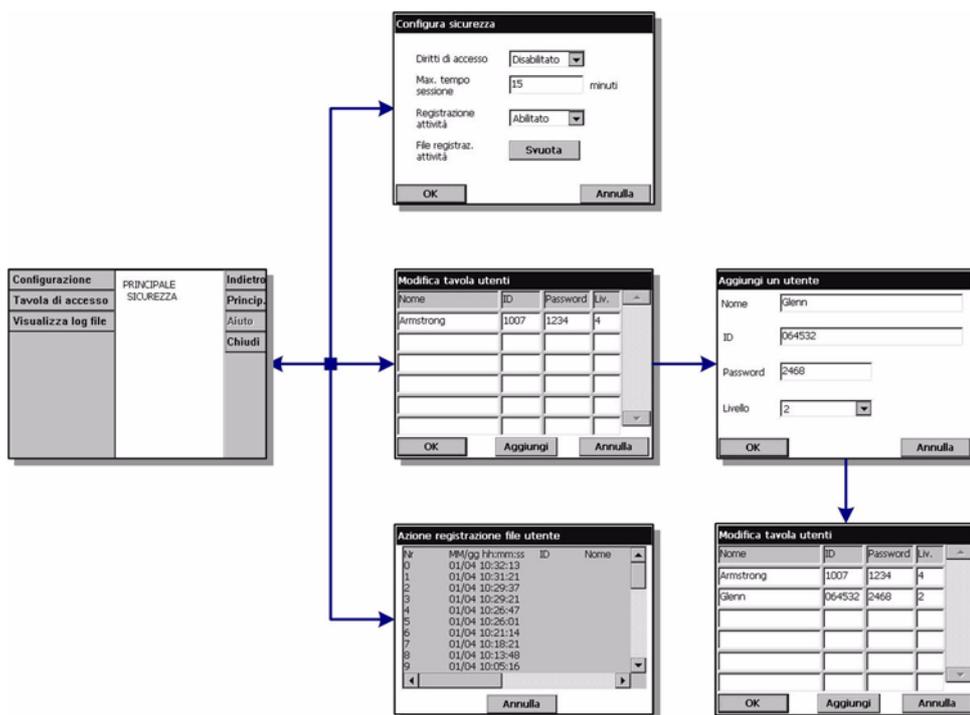


Fig 8-1: Menu Sicurezza

Nota:

Quando lo strumento viene avviato per la prima volta, le impostazioni di sicurezza sono disabilitate per default. Si raccomanda vivamente che ogni utente venga registrato nel sistema e riceva i diritti di accesso appropriati al più presto, per evitare l'accesso allo strumento da parte di persone non autorizzate. I dettagli della procedura sono descritti nel presente capitolo.

8.1 Gestione dei diritti di accesso

Ciascun utente ha un ID e una password personali. L'ID e la password sono utilizzati dal software per:

- Permettere o negare all'utente lo svolgimento di azioni specifiche.
- Consentire di rintracciare le azioni dell'utente all'interno di un file di registro mediante l'"ID" a lui attribuito.

Una volta inseriti ID e password, l'utente ha la possibilità di svolgere determinate azioni in base al "Livello di accesso" attribuito al suo ID dal gestore del sistema. [Vedere "Tabella livello di sicurezza" a pagina 106](#)

Tabella 8-1: Livelli di accesso

Livello	Diritti tipici	Commenti
0	Visualizza parametri, modifica viste	Premere il pulsante di sblocco e OK per accedere
1	+ Avvio/interruzione misurazioni	
2	+ Calibrazione	
3	+ Modifica parametri	
4	+ Modifica tabella "Utente \leftrightarrow Livello di accesso" + Abilita/Disabilita le impostazioni di "Diritto di accesso"	Almeno un ID deve avere il livello 4

All'avvio, tutti i menu sono bloccati. L'utente deve identificarsi per ottenere l'accesso alle diverse schermate ([Vedere "Tasti funzione sulla barra di intestazione" a pagina 26](#))

8.2 Configura sicurezza

Questa opzione permette di definire gli utenti e il relativo livello di accesso quando il software viene avviato per la prima volta. E' possibile configurare diversi parametri per la riservatezza. Questa azione richiede un livello di accesso 4.

Nota:

I diritti di accesso sono disabilitati per default.

- ▼ Diritti di accesso: se abilitati, è necessario effettuare il login come utente registrato (vedere ["Gestione utenti" a pagina 85](#)) per accedere ai menu. Se disabilitato (predefinito), tutti i menu hanno libero accesso. Lasciando in bianco la casella di testo nella finestra di login utente, nessun nome verrà registrato nel file di registro delle attività.
- Inserire un tempo di sessione massimo espresso in minuti per potenziare la riservatezza. L'utente viene automaticamente scollegato allo scadere del tempo preimpostato.
- ▼ Registrazione attività: Se abilitata, ogni azione eseguita da un utente collegato viene registrata in un file di registro per motivi di tracciabilità.
- ☰ Svuota file di registrazione attività. Premere per cancellare il file di registro. Questa funzionalità ha lo scopo di cancellare i registri demo o di prova. Il file di registro è una memoria ciclica FI-FO in grado di registrare le ultime 100 azioni.

8.3 Gestione utenti

Nome	ID	Password	Liv.
Armstrong	1007	1234	4

Questa finestra mostra l'elenco degli utenti registrati per lo strumento. Gli utenti sono elencati per nome, ID, password e livello di accesso.

Nota:

La "Password utente" deve contenere almeno 4 caratteri.

Selezionando una riga vuota, o premendo il pulsante Aggiungi, appare la finestra che consente di aggiungere un nuovo utente. E' necessario impostare Nome, ID, password e livello di accesso (da 1 a 4).

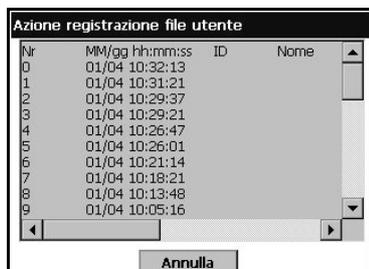
Selezionando la riga di un utente registrato appare una finestra che consente di modificare o cancellare i dati dell'utente nella lista.

Nota:

La lista può contenere fino a 99 utenti

8.4 Azione registrazione file utente

Ogni volta che l'utente effettua un'azione importante, questa viene registrata in "Azione registrazione file utente". Si tratta di una memoria ciclica che contiene le ultime 100 azioni dell'utente. L'interfaccia utente permette la visualizzazione di questo file di registro (Menu sicurezza / Visualizza log file). Il file di registro contiene i seguenti dati:



Nr	MM/gg hh:mm:ss	ID	Nome
0	01/04 10:32:13		
1	01/04 10:31:21		
2	01/04 10:29:37		
3	01/04 10:29:21		
4	01/04 10:26:47		
5	01/04 10:26:01		
6	01/04 10:21:14		
7	01/04 10:18:21		
8	01/04 10:13:48		
9	01/04 10:05:16		

- numero riga
- nome azione
- nome e ID utente
- data e ora correnti

Nota:

I tentativi falliti di registrazione vengono registrati nel file di registro senza alcun ID utente.

9 Menu Prodotti

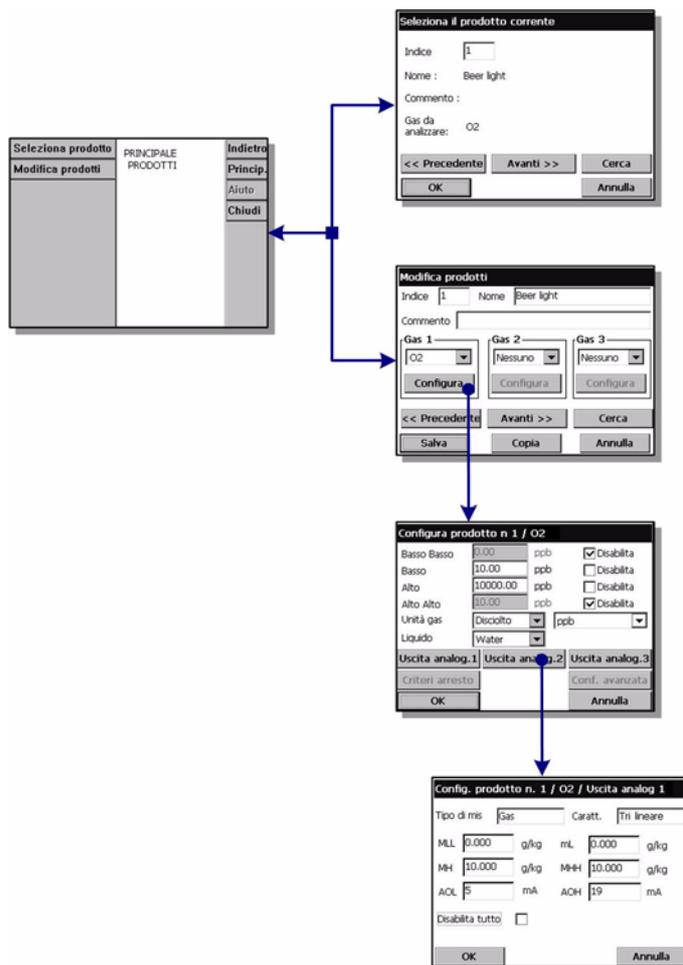


Fig 9-1: Menu Prodotti

9.1 Descrizione

Questo menu consente agli utenti di salvare e/o utilizzare le configurazioni del prodotto memorizzate in precedenza. E' possibile memorizzare nello strumento fino a 100 diverse configurazioni del prodotto. La configurazione di misura principale (gas da analizzare, unità gas, limiti allarme, uscite analogiche, ecc.) può essere impostata per un prodotto e verrà automaticamente utilizzata dallo strumento quando il prodotto in oggetto verrà selezionato.

E' possibile spostare le configurazioni di prodotto da uno strumento all'altro, se necessario. Tuttavia, dato che lo strumento analizza esclusivamente l'ossigeno e l'ozono, sarà possibile selezionare solo i prodotti configurati per l'analisi di questi gas. I prodotti configurati per l'analisi di altri gas possono, tuttavia, essere impostati sullo strumento e facilmente trasferiti ad altri strumenti della serie 510 destinati all'analisi di gas diversi dall'ossigeno e dall'ozono.

Per facilità d'uso, in presenza di configurazioni identiche o simili, è possibile utilizzare l'opzione **Copia** nella schermata Modifica prodotti. Questa opzione consente di copiare una configurazione in una o più posizioni diverse. Utilizzare quindi la funzione Modifica prodotti per identificare e/o modificare le configurazioni copiate.

9.1.1 Selezione del prodotto

Se è stato abilitato il protocollo di comunicazione PROFIBUS-DP, i prodotti possono essere selezionati per l'analisi usando questa opzione (vedere [“Ingresso/uscita dati” a pagina 72](#) e soprattutto [“Comando modifica prodotto - Uscita” a pagina 74](#) per i dettagli).

- Selezionare il prodotto (0-99) da analizzare o usare i pulsanti **Avanti** e **Precedente** per scorrere l'elenco dei prodotti disponibili.

In alternativa, usare l'opzione **Cerca** per cercare il prodotto desiderato. Immettere un criterio di ricerca intero o parziale. Se viene trovata una sola corrispondenza, il prodotto viene selezionato automaticamente. Se più prodotti corrispondono al criterio di ricerca, viene visualizzato un elenco delle corrispondenze trovate. Selezionare il prodotto desiderato dall'elenco.

Premere **OK** per selezionare il prodotto o **Annulla** per uscire.

9.1.2 Modifica prodotto

- Selezionare il prodotto (0-99) da modificare o usare i pulsanti **Avanti** e **Precedente** per scorrere l'elenco dei prodotti disponibili.

In alternativa, usare l'opzione **Cerca** per cercare il prodotto desiderato. Immettere un criterio di ricerca intero o parziale. Se viene trovata una sola corrispondenza, il prodotto viene selezionato automaticamente. Se più prodotti corrispondono al criterio di ricerca, viene visualizzato un elenco delle corrispondenze trovate. Selezionare il prodotto desiderato dall'elenco.

- ▼ Selezionare il gas da analizzare (è possibile selezionare fino a tre gas) dall'elenco a tendina. Dopo aver selezionato il prodotto o il gas, premere **Configura** per configurarlo.

- Configurare il prodotto (consultare [“Configurazione della misurazione” a pagina 36](#) per ulteriori informazioni).

Premere **Uscita analog.** per configurare le uscite analogiche, **OK** per accettare la configurazione o **Annulla** per uscire.

- Configurare l'uscita analogica (consultare [“Configurazione canale” a pagina 57](#) per ulteriori informazioni).

Premere **OK** per confermare la configurazione o **Annulla** per uscire.

10 Menu Configurazione globale

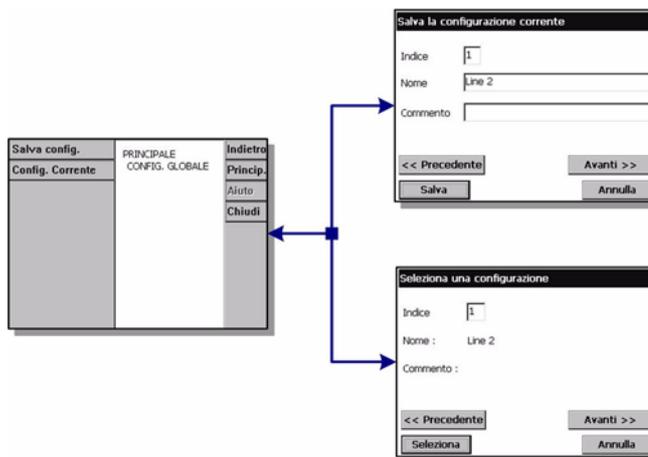


Fig 10-1: Menu Configurazione globale

10.1 Descrizione

L'opzione configurazione globale consente agli utenti di salvare e utilizzare le configurazioni dello strumento. E' possibile salvare fino a 10 configurazioni, con configurazione 0 (zero) quale impostazione predefinita dello strumento.

Dopo avere impostato tutti i parametri dello strumento, utilizzare questa opzione per salvare la configurazione. Selezionando le configurazioni predefinite si evita di ridigitare i parametri quando si utilizza lo strumento per un'applicazione diversa.

10.1.1 Salva

The screenshot shows the 'Salva la configurazione corrente' screen with the following fields and buttons:

- Indice: 1
- Nome: Line 2
- Commento: (empty)
- Buttons: << Precedente, Avanti >>, Salva, Annulla

- Impostare l'indice (1-9) in corrispondenza del quale salvare la configurazione corrente. Utilizzare i tasti Precedente e Avanti per scorrere le configurazioni salvate, sovrascrivere una configurazione o salvarne una nuova.
- Digitare un nome che descriva la configurazione corrente.
- Digitare eventuali commenti da associare alla configurazione.

10.1.2 Seleziona

The screenshot shows the 'Seleziona una configurazione' screen with the following fields and buttons:

- Indice: 1
- Nome: Line 2
- Commento: (empty)
- Buttons: << Precedente, Avanti >>, Seleziona, Annulla

- Selezionare la configurazione (indice 0-9) da utilizzare sullo strumento.

Il sistema chiederà di confermare la configurazione selezionata. Per rendere operativa la nuova configurazione, occorre riavviare (spegnere e riaccendere) lo strumento.

11 Menu Servizi

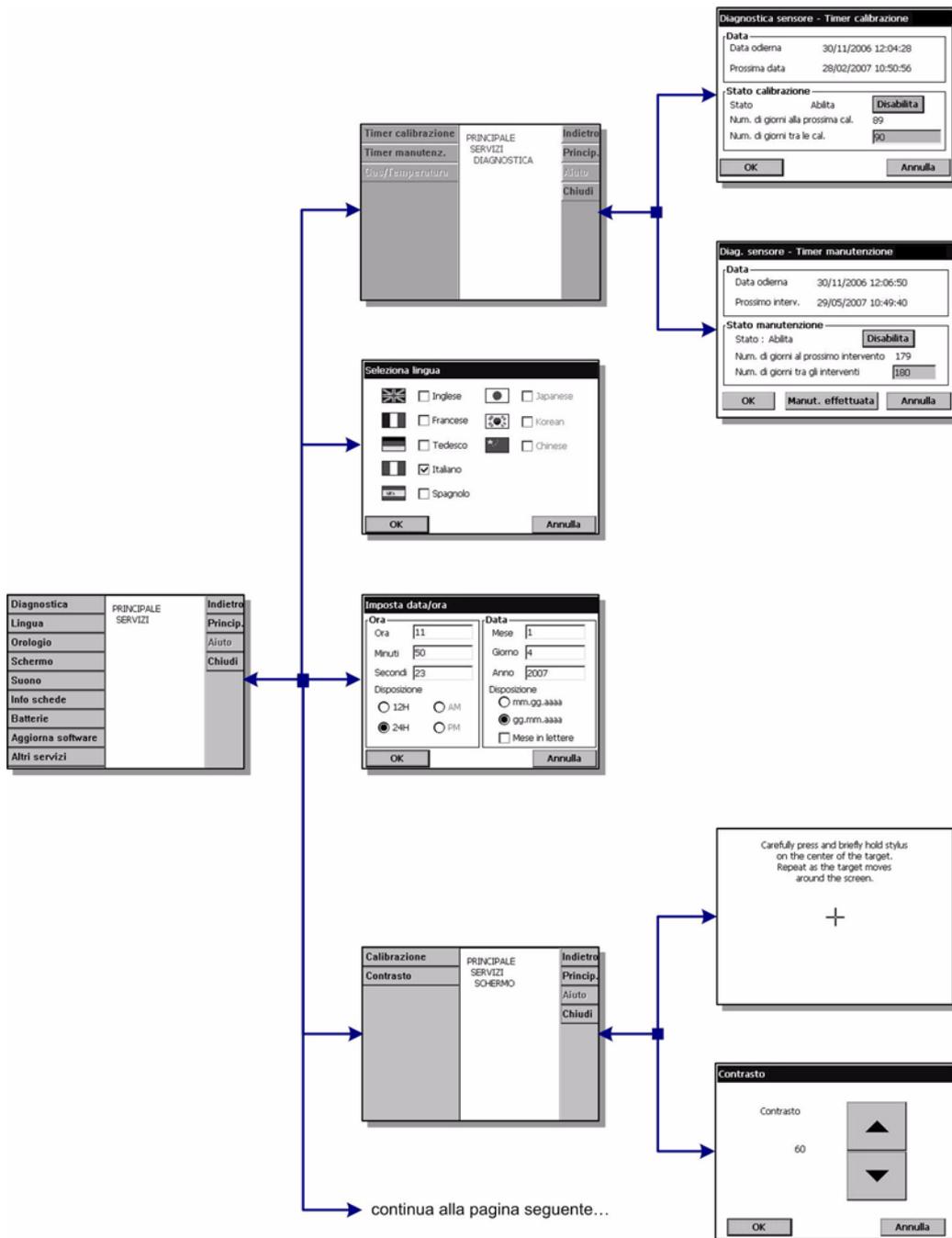


Fig 11-1: Menu Servizi - Parte 1

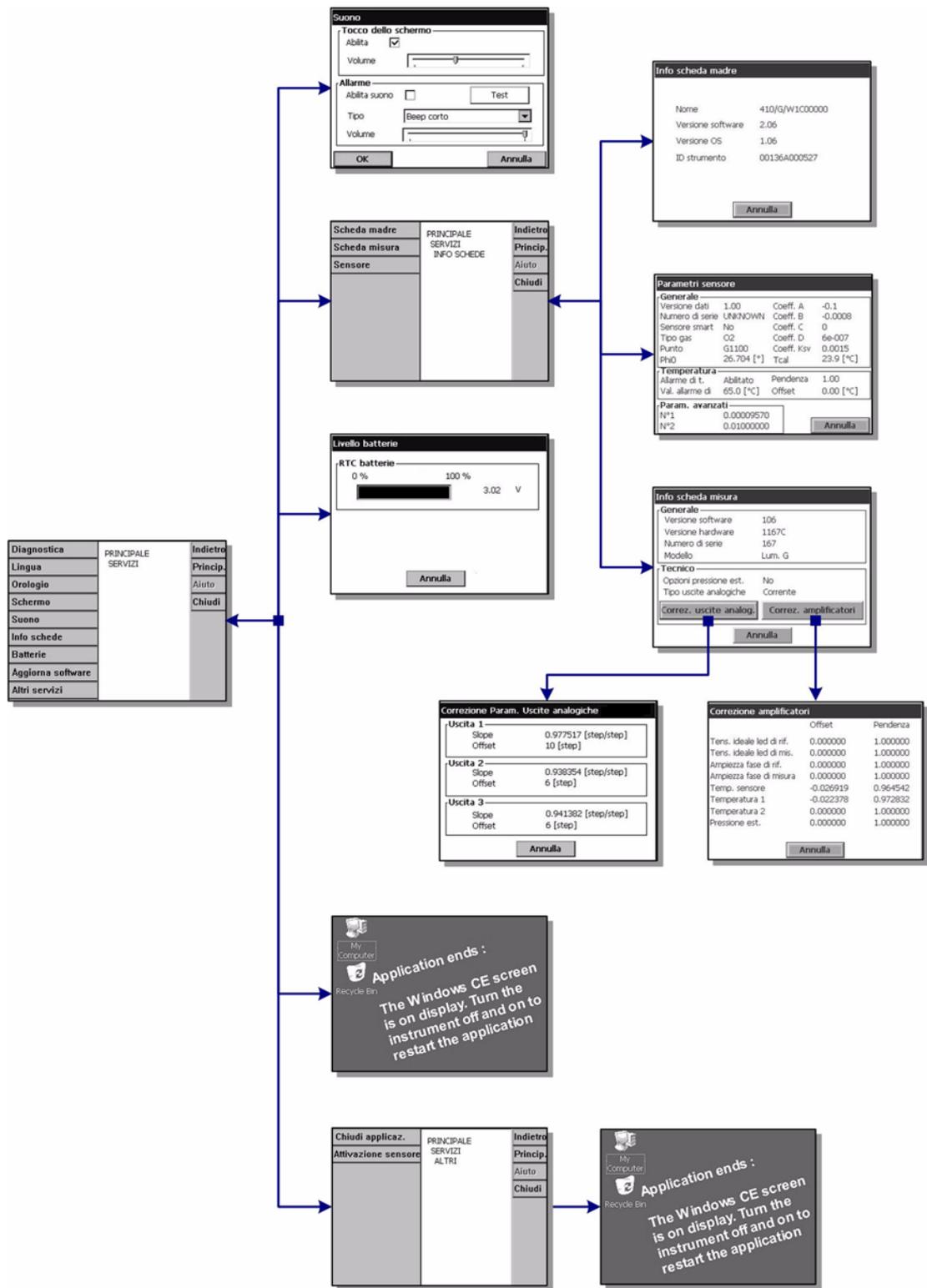


Fig 11-2: Menu Servizi - Parte 2

11.1 Diagnostica sensore

11.1.1 Timer calibrazione

Lo strumento è in grado di ricordare automaticamente all'utente quando è prevista la prossima taratura del sensore. Questa opzione si rivela particolarmente utile in caso di calibrazione manuale. Qualora si opti per la calibrazione automatica dello strumento, l'opzione deve essere disabilitata.

- Selezionare Abilita e impostare il numero di giorni tra gli interventi.
- ▼ Sul display appaiono la data e l'ora correnti dello strumento, la data e l'ora della prossima taratura e il numero di giorni che mancano al prossimo intervento.

La data della prossima taratura viene aggiornata quando il sensore viene tarato. L'evento "Calibrazione richiesta" viene generato quando il termine è scaduto.

11.1.2 Timer di manutenzione

Lo strumento è in grado di ricordare automaticamente all'utente quando è prevista la prossima manutenzione del sensore.

- Selezionare Abilita e impostare il numero di giorni tra gli interventi. Questa opzione deve essere convalidata da un utente di livello 3.

Sul display appaiono la data e l'ora correnti dello strumento, la data e l'ora della prossima manutenzione e il numero di giorni che mancano al prossimo intervento.

La data del prossimo intervento viene aggiornata ogni volta che viene premuto il pulsante "Manut. effettuata" a seguito della manutenzione. L'evento "Manutenzione necessaria" viene generato quando il termine è scaduto.

Il sensore collegato allo strumento deve essere sottoposto ad un servizio di assistenza e manutenzione periodico. Per ulteriori informazioni al riguardo, fare riferimento al manuale fornito con il sensore.

11.2 Selezione della lingua

Selezionare la lingua desiderata e riavviare lo strumento per rendere operativa la modifica. Lo strumento si riavvierà nella lingua prescelta.

Nota:

E' richiesto un livello 3 o 4 per modificare la lingua del display.

11.3 Orologio

Inserire in ogni casella l'ora e la data correnti, quindi selezionare il relativo formato di visualizzazione

11.4 Schermo

11.4.1 Taratura dello schermo



Questa schermata di Windows CE consente di regolare la posizione di selezione corrispondente ai pulsanti visualizzati. Utilizzarla quando le aree sensibili non sono più adeguatamente allineate con i pulsanti sul display. Attenersi alle istruzioni visualizzate:

Posizionare la freccia del mouse sopra la croce e procedere. All'utente verrà chiesto di cliccare sullo schermo per accettare la nuova impostazione. In caso contrario, la nuova impostazione non viene salvata e le modifiche non vengono apportate.

11.4.2 Contrasto dello schermo

▼ Premere il tasto freccia su/giù per aumentare o diminuire il contrasto dello schermo. Al termine della regolazione, premere OK.

Nota:

Questa funzione può essere anche richiamata direttamente tramite l'icona contrasto presente sul display principale.



11.5 Suono

Impostare i suoni presenti sullo strumento:

Quando è abilitata l'opzione "Tocco dello schermo", si udirà un clic ogni volta che lo schermo verrà toccato. E' possibile regolare il volume.

Il suono di allarme strumento può essere abilitato o disabilitato a seconda dell'applicazione. E' possibile anche impostare il volume e il tipo di suono.

Premere il pulsante Test per testare le modifiche apportate. Premere di nuovo per terminare.

11.6 Informazioni sui pannelli

11.6.1 Info scheda madre

Info scheda madre	
Nome	410/G/W1C00000
Versione software	2.06
Versione OS	1.06
ID strumento	00136A000527
<input type="button" value="Annulla"/>	

Questa schermata fornisce informazioni sul modello di strumento, sulla versione del software e sull'ID dello strumento.

11.6.2 Info scheda misura

Info scheda misura	
Generale	
Versione software	106
Versione hardware	1167C
Numero di serie	167
Modello	Lum. G
Tecnico	
Opzioni pressione est.	No
Tipo uscite analogiche	Corrente
<input type="button" value="Correz. uscite analog."/> <input type="button" value="Correz. amplificatori"/>	
<input type="button" value="Annulla"/>	

Questa schermata fornisce informazioni sui componenti hardware e software del pannello di misurazione.

Correzione Param. Uscite analogiche	
Uscita 1	
Slope	0.977517 [step/step]
Offset	10 [step]
Uscita 2	
Slope	0.938354 [step/step]
Offset	6 [step]
Uscita 3	
Slope	0.941382 [step/step]
Offset	6 [step]
<input type="button" value="Annulla"/>	

Premendo il pulsante **Correz. uscite analog.** viene visualizzato il fattore di correzione per ciascun canale applicato alle uscite analogiche.

Correzione amplificatori		
	Offset	Pendenza
Tens. ideale led di rif.	0.000000	1.000000
Tens. ideale led di mis.	0.000000	1.000000
Ampiezza fase di rif.	0.000000	1.000000
Ampiezza fase di misura	0.000000	1.000000
Temp. sensore	-0.026919	0.964542
Temperatura 1	-0.022378	0.972832
Temperatura 2	0.000000	1.000000
Pressione est.	0.000000	1.000000
<input type="button" value="Annulla"/>		

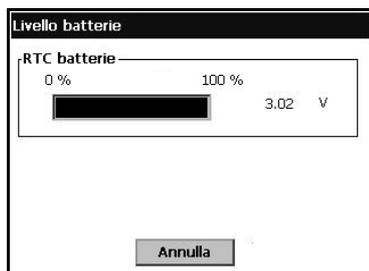
Premendo il pulsante **Correz. amplificatori** viene visualizzato il valore del fattore di correzione effettivo sugli amplificatori.

11.6.3 Parametri sensore

Parametri sensore			
Generale			
Versione dati	1.00	Coeff. A	-0.1
Numero di serie	UNKNOWN	Coeff. B	-0.0008
Sensore smart	No	Coeff. C	0
Tipo gas	O2	Coeff. D	6e-007
Punto	G1100	Coeff. Ksv	0.0015
PhiD	26.704 [°]	Tcal	23.9 [°C]
Temperatura			
Allarme di t.	Abilitato	Pendenza	1.00
Val. allarme di	65.0 [°C]	Offset	0.00 [°C]
Param. avanzati			
N°1	0.00009570		
N°2	0.01000000		
<input type="button" value="Annulla"/>			

Questa schermata fornisce informazioni sul tipo e modello di sensore, sull'ultima taratura eseguita, sulle impostazioni e la modalità operativa.

11.7 Batterie



Questa schermata mostra il livello di carica e di tensione della batteria in tempo reale.

11.8 Download del software



Solo ad uso dei tecnici Hach Ultra. Utilizzato in caso di ricaricamento del software a seguito dell'installazione di nuove versioni.

Nota:

Questa opzione chiude l'applicazione. L'utente deve spegnere e riaccendere lo strumento per riavviare il programma.

11.9 Fine applicazione



Nota:

Questa opzione chiude l'applicazione. L'utente deve spegnere e riaccendere lo strumento per riavviare il programma.

12 Manutenzione e ricerca guasti

12.1 Manutenzione strumento

Qualsiasi operazione di manutenzione sullo strumento deve essere eseguita da un tecnico qualificato Hach Ultra. Rivolgersi al proprio rappresentante locale qualora fosse necessario effettuare lavori di manutenzione o regolazione del prodotto.

12.2 Manutenzione del sensore

Il punto luminoso del sensore deve essere sostituito una volta all'anno. La procedura è molto semplice e non richiede più di cinque minuti. Inoltre, se si utilizza un filtro particelle modello 33079-x, è consigliabile sostituire anche la cartuccia filtro (modello 33080).

12.2.1 Attrezzatura richiesta

- Pinze e strumento di Manutenzione (entrambi forniti di serie). Anche disponibili nel kit n. 33022.
- O-ring e punto luminoso di ricambio disponibili nel kit n. 33021

Nota:

Controllare il fattore *Ksv* del nuovo punto luminoso (valore riportato sulla confezione del kit 33021). Se il valore *Ksv* fosse diverso da quello visualizzato nei parametri di fabbrica (vedere ["Configura calibrazione manuale"](#) a pagina 46) aggiornare il parametro di fabbrica al nuovo valore.



12.2.2 Rimozione del punto luminoso del sensore

- 1) Utilizzando le pinze, rimuovere l'O-ring che blocca il punto luminoso del sensore.
- 2) Inserire l'estremità più stretta dello strumento di manutenzione nel punto luminoso e premere delicatamente per agganciarlo. Rimuovere il punto luminoso.
- 3) Il vecchio punto luminoso e l'O-ring possono essere eliminati.



AVVERTIMENTO:

Una volta rimosso il punto luminoso non toccare l'interno del sensore, per evitare di graffiare e danneggiare la testina di misurazione che è rimasta scoperta (indicata dalla freccia).



12.2.3 Installazione del punto luminoso del sensore

- 1) Inserire il nuovo punto luminoso nel sensore utilizzando lo strumento di manutenzione.



- 2) Con le dita, posizionare il nuovo O-ring di fissaggio e inserirlo in posizione.



- 3) Per garantire il corretto posizionamento dell'O-ring, inserire l'estremità più larga dello strumento di manutenzione nell'O-ring presente sul sensore. Spingere e ruotare a destra e a sinistra alcune volte fino a fare aderire perfettamente l'O-ring alla superficie del sensore.



12.3 Stoccaggio, maneggiamento e trasporto

Proteggere lo strumento da agenti esterni: pioggia, spruzzi, luce diretta del sole, ecc.

Uno strumento adeguatamente imballato può essere conservato e trasportato ad una temperatura compresa tra -20 °C e $+70\text{ °C}$ con un tasso di umidità relativa dell'80%. Per il trasporto dello strumento è consigliabile riutilizzare l'imballaggio originale. Lo strumento deve essere conservato in ambienti adatti, privi di polvere, condensa e vapori chimici.

In condizioni ambientali rigide, evitare i repentini cambiamenti di temperatura (ad esempio quando si entra in una stanza calda) e assicurarsi che lo strumento abbia il tempo necessario per adattarsi alla temperatura ambiente al fine di evitare il formarsi di condensa al suo interno.

Per pulire lo strumento, utilizzare un panno di cotone o tessuto. Pulire sempre lo strumento prima di riporlo. Fare attenzione a non graffiare la superficie del display per mantenere inalterata nel tempo l'ottima visibilità.

AVVERTIMENTO:

Non utilizzare mai liquidi come olio, benzene o detersivi per la pulizia dello strumento. Per rimuovere le tracce di grasso è possibile utilizzare un detersivo delicato per vetri.

12.4 Risoluzione dei problemi

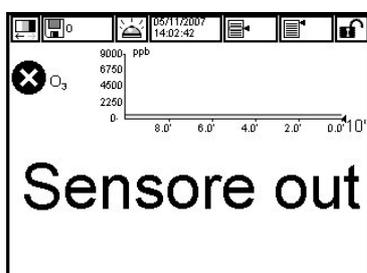
I possibili eventi, unitamente al messaggio di testo visualizzato sulla schermata numerica dello strumento, la ragione dell'evento e il suo livello di criticità sono elencati nella [Tabella 12-1, "Lista di eventi," a pagina 100](#). Un evento è un fattore che influenza la misurazione. Nella vista numerica, gli eventi correnti sono indicati insieme alla concentrazione di gas.

Nota:

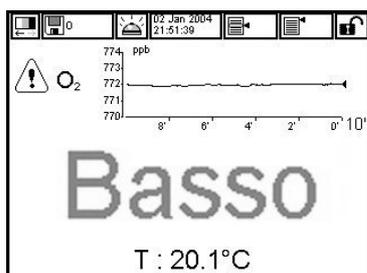
Premendo ,  o  viene fornita una spiegazione dell'evento.

Ogni volta in cui viene riscontrato un evento anomalo, un simbolo appare sulla parte superiore sinistra dello schermo. Premendo il simbolo è possibile aprire una finestra che fornisce ulteriori dettagli in merito alla situazione contingente.

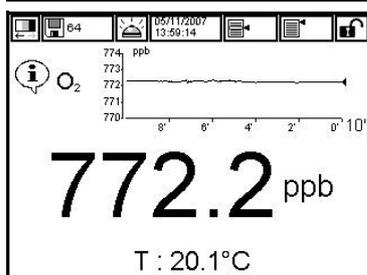
Esistono tre livelli di anomalie:



- **Allarme** - Problema grave che causa l'arresto del canale e l'attivazione del relè di allarme del sistema



- **Avvertimento** - Eventi meno critici rispetto all'allarme di sistema (ad esempio, allarme di misurazione)



- **Informazione** - Solo a scopo informativo; non richiede alcuna azione

Nota:

Utilizzare la visualizzazione diagnostica per la ricerca guasti. Vedere ["Diagnostica sensore" a pagina 93](#)

12.5 Lista di eventi e allarmi

Tabella 12-1: Lista di eventi

Tipo di evento	Nome	Descrizione	Valore maschera bit (lunghezza 32 bit)
Informazione 	Misura	Modalità di misurazione normale.	0x00000000
	Filtro abilitato	Le misurazioni di gas sono filtrate.	0x00000001
	Misurazione campione	La misurazione del campione è avviata.	0x00000002
	Misurazione del campione interrotta dall'utente	La misurazione del campione è stata interrotta manualmente.	0x00010000
	Misurazione del campione interrotta per time-out	La misurazione del campione si è interrotta per superamento del tempo massimo concesso per questo tipo di operazione.	0x00020000
	Misurazione del campione interrotta per errore del sensore	La misurazione del campione si è interrotta in seguito al verificarsi di un errore.	0x00040000
Attenzione 	Riposo allarme	La funzione di riposo allarme è attivata.	0x00000004
	Calibrazione	Canale in fase di taratura.	0x00000008
	Allarme basso basso	La concentrazione di gas è al di sotto del limite di allarme Basso basso.	0x00000010
	Allarme basso	La concentrazione di gas è al di sotto del limite di allarme Basso.	0x00000020
	Allarme alto	La concentrazione di gas è al di sopra del limite di allarme Alto.	0x00000040
	Allarme alto alto	La concentrazione di gas è al di sopra del limite di allarme Alto alto.	0x00000080
	Calibrazione richiesta	E' richiesta la taratura del sensore.	0x00000100
	Manutenzione necessaria	E' necessaria la manutenzione del sensore.	0x00000200
	Canale in attesa	Canale in attesa durante la taratura.	0x00400000
	Basso livello gas di taratura zero	Il livello del gas di taratura zero è molto basso.	0x04000000
	Calibrazione automatica richiesta	E' necessaria una calibrazione automatica del sensore.	0x10000000
	Calibrazione automatica in corso	E' in corso la calibrazione automatica del sensore.	0x20000000
	Calibrazione automatica fallita	La calibrazione automatica del sensore è fallita.	0x40000000
Allarme 	Canale disattivato	Il canale è stato disattivato.	0x00000400
	Canale assente	Il pannello di misurazione è stato scollegato (oppure non risponde).	0x00000800
	Sensore assente	Il sensore è stato scollegato.	0x00001000
	Pressione esterna. Sensore assente	Il sensore della pressione esterna è stato scollegato	0x00002000
	Protezione termica	Il valore di protezione termica è stato superato.	0x00004000
	PROFIBUS-DP	Il modulo PROFIBUS-DP non ha ricevuto misurazioni dallo strumento per 30 secondi.	0x00080000

13 Specifiche tecniche

13.1 Principi generali di funzionamento

La teoria della rilevazione ottica dell'ossigeno nasce dal lavoro eseguito da Kautsky nel 1939, in cui dimostrò che l'ossigeno è in grado di estinguere dinamicamente la fluorescenza di un indicatore (riduzione della resa quantica). Questo principio ha trovato applicazione in vari campi, quali il monitoraggio della biologia acquatica delle acque di scolo, i test per l'analisi dei gas disciolti nel sangue e il controllo della coltura cellulare. Il metodo è attualmente riconosciuto dall'ASTM (American Society for Testing and Materials) per la misurazione dell'ossigeno nell'acqua. Rispetto al sistema tradizionale di rilevazione dell'ossigeno basato sull'impiego di sensori elettrochimici, la tecnologia luminescente offre molteplici vantaggi quali l'assenza di consumo di ossigeno, l'indipendenza dalla velocità di flusso del campione, l'assenza di elettrolita e le ridotte esigenze di manutenzione.

La rilevazione ottica dell'ossigeno si basa sulla misurazione della fluorescenza rossa di un indicatore/colorante illuminato da una luce blu, come mostrato nella Fig 13-1.

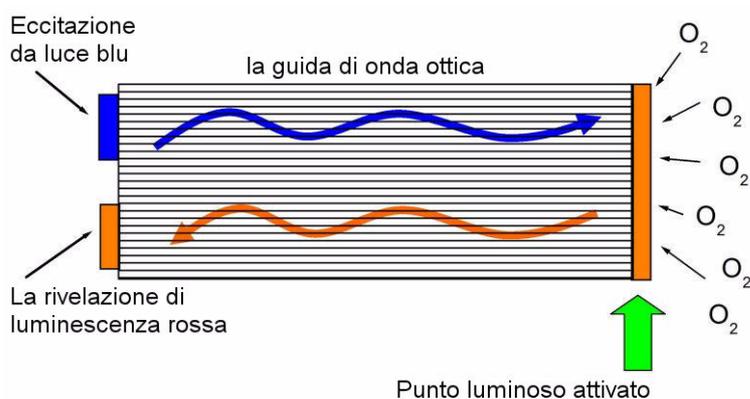


Fig 13-1: Principi della rilevazione ottica dell'ossigeno usando un colorante fluorescente

La fluorescenza del colorante si riduce per effetto della presenza di ossigeno. E' possibile calcolare la concentrazione dell'ossigeno misurando il tempo di smorzamento dell'intensità della fluorescenza, come mostrato nella Fig 13-2 a sinistra. Quanto più alta è la concentrazione di ossigeno tanto più rapido è lo smorzamento. Modulando la tensione, il tempo di smorzamento si trasforma in uno spostamento di fase del segnale di fluorescenza modulato, indipendente dall'intensità della fluorescenza e da un potenziale invecchiamento (Fig 13-2 a destra).

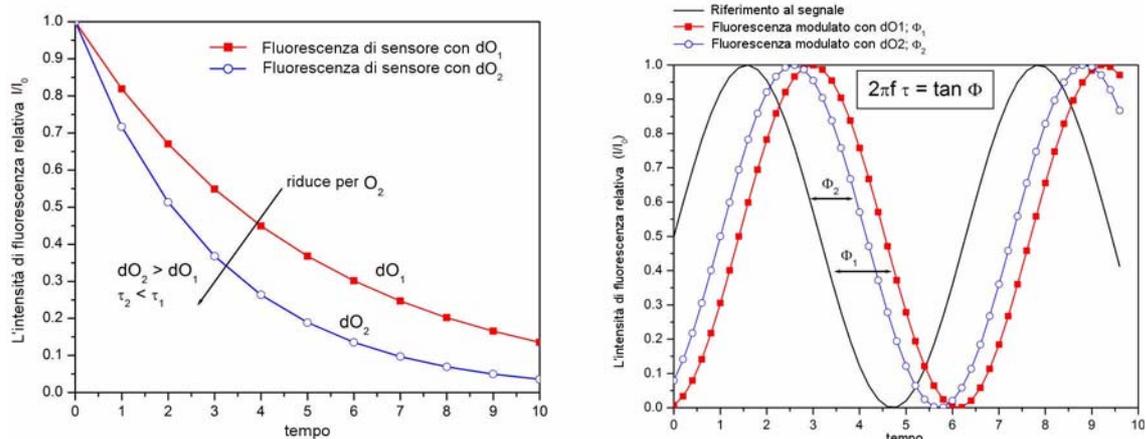


Fig 13-2: Tempo di smorzamento della fluorescenza (sinistra) e Segnali modulati (destra)

La pressione parziale dell'ossigeno (pO_2) viene associata alla corrispondente misurazione dello spostamento di fase (Φ) per creare la curva di taratura del sensore (mostrata sulla destra nella Fig 13-3 riprodotta di seguito). Questa curva è descritta dall'equazione di Stern-Volmer (sulla sinistra nella Fig 13-3) dove K_{sv} è la costante di estinzione dell'indicatore (in $mbar^{-1}$), rappresentante l'efficienza di estinzione dell'ossigeno e quindi la sensibilità del sensore, f_0 è una costante e Φ_0 è lo spostamento di fase a ossigeno zero, rappresentante il tempo di smorzamento della fluorescenza non estinta del colorante. La curva di taratura si basa quindi su due parametri: lo spostamento di fase a ossigeno zero e la sensibilità del punto luminescente, K_{sv} . La concentrazione di ossigeno disciolto viene quindi calcolata con la legge di Henry usando la curva di solubilità dell'acqua in funzione della temperatura.

$$pO_2 = \frac{(\Phi_0 - \Phi)}{K_{sv}[\Phi - \Phi_0(1 - f_0)]}$$

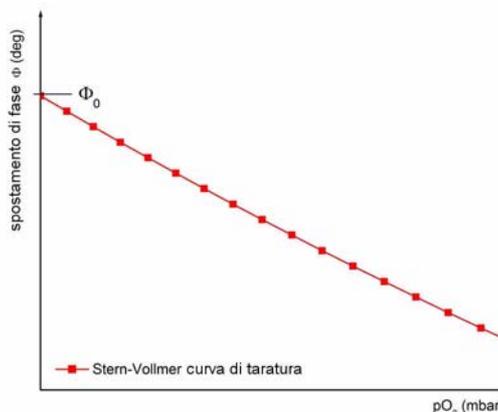


Fig 13-3: Equazione di Stern-Volmer e Curva di taratura

13.2 Descrizione hardware

L'hardware dello strumento è composto da un pannello principale e da un pannello di misurazione per il canale di misurazione (=sensore).

Il pannello principale comprende i comandi per l'alimentazione, il display, lo schermo digitale, il sensore barometrico, gli allarmi e le porte di comunicazione. Il pannello di misurazione effettua le misurazioni ed esegue i comandi direttamente dal pannello principale. Questo pannello include l'"Uscita analogica" e i "Relè" che inviano le informazioni ai sistemi esterni.

Un sistema di controllo dell'hardware viene attivato all'avvio del programma per verificare che il sistema non sia bloccato (ad es. ciclo infinito, blocco del sistema, ecc.). Se il sistema di controllo non viene aggiornato dal software ogni minuto, il display di misurazione, i relè e l'uscita analogica vengono bloccati per un tempo massimo di 2 minuti. Successivamente un comando di ripristino spegne lo strumento per 10 secondi e viene effettuata la procedura di avvio. Allo stesso tempo, tutti i componenti hardware (sensore, pannello di misurazione) vengono ripristinati.

13.3 Sistema di identificazione del modello

Il numero di identificazione dell'analizzatore e il numero di serie dello strumento sono indicati sull'etichetta applicata sul pannello posteriore e sono anche riportati sulla conferma d'ordine e sulle fatture.

E' possibile ordinare i sistemi completi utilizzando un unico Numero di serie, come descritto nella seguente matrice:

Matrice del numero del modello 410

W	Parete
P	Pannello
6	Ingresso campione da 6 mm
4	Ingresso campione da 1/4"
0	RS-485
1	PROFIBUS-DP / RS-485
0	Standard
J	Lingua giapponese
K	Lingua coreana
C	Lingua cinese

4	1	G	1	-				
---	---	---	---	---	--	--	--	--

Esempio:

41G1 - W400

- Analizzatore modello 410 per la misurazione dell'ossigeno mediante sensore luminescente
- Montato a parete
- Ingresso campione da 1/4"
- RS-485
- Software standard (inglese, francese, tedesco, italiano e spagnolo)

Ogni sistema include un trasmettitore 410, un sensore G1100, una cella di flusso completa di accessori (G1100-Fx), un riduttore di pressione (33015) per il flacone di taratura, un kit di parti di ricambio (33021), un filtro particelle (33079-4) e un kit di utensili (33022).

Gli strumenti Orbisphere 410, i sensori G1100 e gli accessori sono anche disponibili singolarmente e possono essere ordinati separatamente.

13.4 Condizioni operative

Temperatura di esercizio	da -5°C a +50°C
Temperature di stoccaggio	da -20°C a +70°C
Umidità di esercizio	da 0 a 95% di umidità relativa senza condensa
Altitudine di esercizio	Da 0 a 2.000 m. (6.550 piedi) sopra il livello del mare
Requisiti EMC	EN61326:1997 /A1:1998 /A2:2001 /A3:2003 Nota: <i>Lo strumento montato a parete è un prodotto di Classe A. In un ambiente domestico questo prodotto può causare interferenze radio per cui l'utente è tenuto a adottare adeguate misure preventive.</i>
Compatibilità CE	EN61010-1: 2001 Direttiva 73/23/EEC
Classe di sicurezza	ETL, conforme alle normative UL 61010-1 e CSA 22.2 N. 61010-1
Protezioni	IP 65 Protezione totale contro la polvere. Protezione contro i getti d'acqua a bassa pressione provenienti da tutte le direzioni.

13.5 Misura

Gamma	Da 0 a 20.000 ppb
Ripetibilità (r^{95})	± 1 ppb $\pm 2\%$ nella gamma da 0 a 600 ppb
Riproducibilità	± 2 ppb $\pm 2,5\%$ nella gamma da 0 a 600 ppb
Precisione	± 2 ppb $\pm 2,5\%$ nella gamma da 0 a 600 ppb (indicativo $\pm 15\%$ nella gamma ppm)
Limite minimo rilevamento	2 ppb
Tempo di risposta (90%)	30 secondi
Risoluzione display	0.1 ppb
Calibrazione	Calibrazione zero a punto singolo completamente automatica programmabile dall'utente
Verifica	Verifica zero a punto singolo completamente automatica programmabile dall'utente
Campione di calibrazione	Flaconi di gas N ₂ standard 99,999% (qualità 50) con collegamento 5/8" x 18 (C10). Chiedere al proprio rappresentante HACH ULTRA i nominativi dei fornitori locali. E' disponibile il regolatore di pressione dedicato HACH ULTRA

13.6 Alimentazione elettrica

Universale da 100 VAC a 240 VAC @ 50/60Hz - 25VA
da 10 a 30 VDC - 25W

13.7 Comunicazione

- RS-485 o PROFIBUS-DP (opzionale)
- Client USB
- Host USB
- Ethernet 10/100 Base-T

13.8 Dimensioni e peso

Versione strumento	Altezza [mm] pollici	Profondità [mm] pollici	Larghezza [mm] pollici	Peso (kg) libbre
Montaggio a parete o su tubo	236,5 9,31"	160 6,30"	250 9,4"	3,8 8,38 libbre
Montaggio a pannello: Frontale (copertura)	156 (123) 6,14" (4,84")	250 9,84"	220 (214) 8,86" (8,43")	2,9 6,39 lbs

13.9 Uscite analogiche e digitali

Uscita analogica	
Versione uscita di corrente analogica sul pannello di misurazione	4-20 mA (predefinito) o 0-20 mA (configurazione con software) <ul style="list-style-type: none"> • 3 uscite configurabili • Carico massimo: 500 ohm • Sensibilità: 20µA • Precisione: ± 0,5% (entro la temperatura limite di esercizio)
Versione uscita di tensione analogica sul pannello di misurazione	Uscita 0- 5 V (opzione hardware) <ul style="list-style-type: none"> • 3 uscite configurabili • Carico minimo: 10 KOhm • Sensibilità: 5 mV • Precisione: ± 0,5% (entro la temperatura limite di esercizio)
Uscite digitali	
Relè allarme di misurazione sul pannello di misurazione	Tre relè di allarme 2A-30 VAC o 0,5A-50 VDC su un carico di resistenza Contatti configurabili come Normalmente aperto [NO] o Normalmente chiuso [NC] modificando la posizione dei jumper.  PERICOLO Connettere solo tensioni basse di sicurezza <33 VAC RMS
Relè di allarme di sistema su pannello principale	Un relè di "allarme di sistema strumento" per strumento 2A-30 VAC o 0,5A-50 VDC su un carico di resistenza Normalmente chiuso [NC] (disponibile anche relè NO) quando lo strumento viene acceso. Si apre quando un allarme di sistema viene rilevato e quando non riceve alcun segnale.  PERICOLO Connettere solo tensioni basse di sicurezza <33 VAC RMS

13.10 Tabella livello di sicurezza

Una croce indica che l'utente con quel determinato livello di sicurezza ha accesso alla relativa funzione o impostazione ([Vedere "Gestione utenti" a pagina 85](#)).

Nota:

Quando non vengono indicati, i sottolivelli hanno lo stesso livello di sicurezza del livello precedente.

Principale	0	1	2	3	4
Vista	X	X	X	X	X
Misura	X	X	X	X	X
Calibrazione			X	X	X
Ingressi/Uscite			X	X	X
Comunicazione				X	X
Sicurezza				X	X
Prodotti			X	X	X
Config. globale				X	X
Servizi				X	X

Vista	0	1	2	3	4
Vista numerica	X	X	X	X	X
Vista grafica	X	X	X	X	X
Vista statistica	X	X	X	X	X
Vista eventi	X	X	X	X	X
Vista diagnostica	X	X	X	X	X
Configura				X	X

Misura	0	1	2	3	4
Config. strumento				X	X
Config. canali				X	X
File misure				X	X

Calibrazione	0	1	2	3	4
Sensore gas			X	X	X
Pressione barom.				X	X
Rapporti di cal.			X	X	X

Ingressi/Uscite	0	1	2	3	4
Standby				X	X
Vista			X	X	X
Relé				X	X
Uscite analogiche				X	X

Comunicazione	0	1	2	3	4
RS 485				X	X
RS 485 Semplice				X	X
Profibus DP				X	X
USB-A				X	X
HTTP / TCP-IP				X	X

Sicurezza	0	1	2	3	4
Configurazione					X
Tavola di accesso					X
Visualizza log file				X	X

Prodotti	0	1	2	3	4
Selezione prodotto			X	X	X
Modifica prodotti				X	X

Config. globale	0	1	2	3	4
Salva config.				X	X
Config. Corrente				X	X

Servizi	0	1	2	3	4
Diagnostica				X	X
Lingua				X	X
Orologio				X	X
Schermata				X	X
Suono				X	X
Info schede				X	X
Batterie				X	X
Aggiorna software					X
Altri servizi					X

Leggenda di diagramma:					
Livello di sicurezza	0	1	2	3	4
Disponibile			X	X	X
Opzioni				X	X
Non disponibile				X	X

Sensore gas	0	1	2	3	4
Calibrazione			X	X	X
Verifiche			X	X	X
Configurazione				X	X
Report			X	X	X

Rapporti di cal.	0	1	2	3	4
Report sensore			X	X	X
Report barometrico			X	X	X

Nota:

Per l'opzione USB-A nel Menu Comunicazione, è richiesto il livello di accesso 4 per l'importazione dei dati della tabella di accesso.

13.11 Parametri predefiniti

La seguente tabella riporta le configurazioni predefinite di fabbrica. I seguenti parametri sono impostati nel momento in cui lo strumento viene avviato per la prima volta.

Parametro	Impostazioni predefinite	Impostazioni personalizzate
Sicurezza	Disabilitato	
Misura		
• Modalità di misurazione	Continua	
• Filtro dati	Disabilitato	
• Fase campione	Liquido	
• Unità	ppm-ppb	
• Risoluzione display	XX.X	
• Modalità di salvataggio	Memoria ciclica FI-FO	
Membrana del sensore	2956	
Unità temp	°C	
Unità pressione	bar	
Calibrazione		
• Modalità	Calibrazione zero	
• Attesa	Abilitato	
• Arresto automatico	Abilitato	
Uscite analogiche		
• Gamma	4-20 mA (0-5V)	
• Uscita	Misura gas	
• Modalità estesa	Disabilitato	
• Caratteristiche	Modalità mono lineare	
Relè di allarme	Disabilitato	
Protezione termica	Abilitato	
• Temperatura protezione termica	65°C	
Timer di calibrazione	Disabilitato	
Timer di manutenzione	Disabilitato	
Suono		
• Suono schermo	Abilitato	
• Suono allarme	Disabilitato	
Display		
• Mini grafico	Abilitato	
• Temperatura	Disabilitato	

14 Elenco delle parti

14.1 Accessori e parti di ricambio

N° parte	Descrizione
32959	Convertitore RS232/RS-485. Alimentato a batteria; batterie non incluse.
32963	Kit montaggio a parete
32964	Kit montaggio a pannello
32965	Lucchetto per strumenti versione a parete
32970	Cappuccio di protezione connettore USB
32972	Kit montaggio su tubo per strumento a parete
32973	Kit di upgrade PROFIBUS-DP (comprende scheda e chiave software)
32975	Connettore di alimentazione (10-30VDC) per strumenti a pannello e a parete
33015	Riduttore di pressione per flaconi di gas di taratura con flusso di 0,1 l/min, collegamento 5/8" x 18, max. 70 bar
33016	Valvola solenoide + connettore per celle di flusso G1100-Fx
33019	Cella di flusso per unità G1100-Fx
33020	O-ring per celle di flusso G1100-Fx
33021	Punto luminoso per sensori G1100 e O-ring (2 anni di funzionamento)
33022	Kit utensili per sensori G1x00
32531.03	Cavo Ethernet per strumenti versione a parete e a pannello completo di connettori, lunghezza = 3m
32531.10	Cavo Ethernet per strumenti versione a parete e a pannello completo di connettori, lunghezza totale = 10 metri
32531.20	Cavo Ethernet per strumenti versione a parete e a pannello completo di connettori, lunghezza totale = 20 metri
32533.03	Cavo client USB completo di connettori, lunghezza = 3m
32534.03	Cavo PROFIBUS-DP completo di connettore femmina SUB-D 9 (lunghezza = 3m)
32534.MM	Cavo PROFIBUS-DP completo di connettore femmina SUB-D 9, lunghezza totale = MM, supplemento di prezzo per ogni metro aggiuntivo (dopo i 3 m.).
33079-4	Filtro (100µm) per applicazioni acqua. Max 8bar e 40°C, con supporto cartuccia trasparente (in PP microcristallino). Connettori Swagelok Ingresso % Uscita di 1/4", dimensioni H (85mm) Diam. (56mm)
33079-6	Filtro (100µm) per applicazioni acqua. Max 8bar e 40°C, con supporto cartuccia trasparente (in PP microcristallino). Connettori Swagelok Ingresso % Uscita di 6 mm, dimensioni H (85mm) Diam. (56mm)
33080	Confezione cartucce filtranti (100µm) (6 unità) per filtro 33079-x
G1100-300	Sensore di ossigeno luminescente per applicazioni in acqua pura, con 3 metri di cavo
G1100-F4	Cella di flusso completa per sensori G1x00, guarnizioni da 1/4 di pollice
G1100-F6	Cella di flusso completa per sensori G1x00, guarnizioni da 6 mm

14.2 Configurazioni dello strumento

Lo strumento 410 è disponibile in un'ampia gamma di configurazioni compatibili con il sensore G1100. I modelli disponibili sono descritti nella seguente matrice.

Matrice del numero del modello 410

G Sensore di ossigeno G1100												
W Parete												
P Pannello												
1 100-240 VAC												
2 10-30 VDC												
C 0/4-20 mA												
0 RS-485												
1 PROFIBUS-DP / RS-485												
0 Standard												
J Lingua giapponese												
K Lingua coreana												
C Lingua cinese												
4	1	0	/	G	/			C		0	0	0

Esempio 410 / G / W1C00000

- Analizzatore modello 410
- Misurazione dell'ossigeno con un sensore G1100
- Montato a parete
- 100-240 VAC
- Uscita analogica 0/4-20 mA
- RS-485
- Software standard (disponibile in inglese, francese, tedesco, italiano e spagnolo)

Appendice A: Glossario

A.1 Unità di gas

Tabella A-1: Unità di gas

Unità	Significato
% di aria	percentuale, in base al peso. Una concentrazione del 100% di aria corrisponde ad un liquido saturo di aria alla temperatura e alla pressione correnti. La concentrazione equivalente di O ₂ è di circa il 20% di O ₂ in condizioni normali.
% di O ₂	percentuale, in base al peso. Una concentrazione del 100% di O ₂ corrisponde ad un liquido saturo di O ₂ puro alla temperatura e alla pressione correnti.
%Vbar	rapporto in percentuale tra la pressione parziale del gas misurato e la pressione atmosferica
%Vext	rapporto in percentuale tra la pressione parziale del gas misurato e la pressione esterna. Disponibile se è presente un sensore di pressione esterna.
µg/L	microgrammi per litro
atm	atmosfera
bar, mbar	bar, millibar
cc/kg	volume di gas per kg di liquido. Il volume di gas viene calcolato in condizioni normali (T = 0°C, p = 1atm)
g/kg	grammi per chilogrammo
g/m ³	grammi per metro cubo
mg/L	milligrammi per litro
ml/L	millilitri per litro
Pa, hPa, kPa	Pascal, etto Pascal, kilo Pascal
ppb	particelle per miliardo, in base al peso
ppm	particelle per milione, in base al peso (uguale a mg/kg)
ppm Vb	particelle per milione, per volume, riferito a pressione barometrica. = %Vbar / 10.000
ppm Ve	Particelle per milione, per volume, riferito a pressione esterna. = %Vext / 10.000
psia	libbre per pollice quadrato, assoluto
V / V	volume per volume (rapporto)

A.2 Termini e definizioni generiche

Tabella A-2: Termini e definizioni generiche

Termini	Significato
Pressione assoluta	Pressione totale in un sistema (ossia la pressione relativa con l'aggiunta della pressione atmosferica)
Uscita analogica	Un segnale di tensione o corrente che rappresenta una funzione continua del parametro misurato.
ASCII	Acronimo di American Standard Code for Information Interchange. Schema di codifica standard dei caratteri utilizzato dalla maggior parte dei computer per visualizzare lettere, numeri e caratteri speciali.
Baud rate	Baud rate significa velocità di trasmissione (Unità: bit al secondo, bps), soprattutto per interfacce RS-232/422/485.
CIP	Acronimo di Cleaning In Progress (Pulizia in corso)
Concentrazione	Il contenuto relativo di un componente in un elemento liquido o gassoso.
Conducibilità	Reciproco della resistività elettrica.
FIFO (First In First Out)	FIFO è un concetto che descrive la modalità operativa di un buffer (memoria tampone). Significa che i dati inseriti per primi usciranno per primi.
Spazio superiore	Il volume lasciato libero in cima ad un contenitore riempito di un liquido o un solido.
Modalità Master / Slave	Un dispositivo che opera come master può comandare uno o più dispositivi che operano come slave. Ciò significa che un circuito slave non può ricevere o trasmettere dati da solo, ma deve attendere il relativo comando.
Comunicazione parallela	La comunicazione parallela rappresenta un collegamento in un sistema di computer in cui i bit di un byte sono trasmessi simultaneamente lungo canali separati.
PLC	Acronimo di Programmable Logic Controller. Comunica con altri componenti di controllo del processo attraverso link di dati. E' utilizzato nel controllo di processo per semplici operazioni di commutazione, controllo PID, manipolazione di dati complessi, operazioni aritmetiche, controllo della macchina, del processo e dei tempi.
PROFIBUS-DP	Il bus di campo PROFIBUS-DP (periferica decentrata) è studiato appositamente per la comunicazione tra i sistemi di controllo automazione e I/O distribuiti a livello del dispositivo. Ogni dispositivo DP ha parametri specifici come la versione, il baud rate, il formato di dati, la lunghezza I/O, i parametri utente, ecc. Questi parametri sono memorizzati in un file con estensione .GSD.
PROFIBUS-DP File GSD	Il file GSD viene fornito dal produttore ed è necessario per la configurazione dello strumento. Un file GSD è un file di testo leggibile in formato ASCII che contiene le specifiche sia generiche sia relative allo strumento per la configurazione della comunicazione (Communication Feature List) e della rete.
Pressione relativa	La pressione relativa è la pressione superiore di un sistema (ossia la pressione assoluta meno la pressione atmosferica). Si tratta della lettura di misura standard.

Tabella A-2: Termini e definizioni generiche

Resistività	L'opposizione esercitata da un corpo o una sostanza al passaggio al suo interno di una corrente elettrica fissa.
RS-232	RS-232 è uno standard di comunicazione seriale che offre funzioni di comunicazione asincrone con opzioni di controllo del flusso hardware, controllo del flusso software e controllo di parità. La distanza di trasmissione massima è di 15 metri a 20.000 bps max. E' necessario installare un convertitore per interfacciare RS-232 con RS-422 o RS-485.
RS-422	RS-422 è studiato per comunicazioni point-to-point. Garantisce una distanza di trasmissione più elevata ma un segnale di linea più scadente rispetto a RS-232. RS-422 adotta la tecnologia di trasmissione differenziale per fornire una velocità di trasmissione di ben 10mbps ed una distanza di trasmissione massima fino a 1,2km/110kbps.
RS-485	RS-485 è una versione potenziata dell'RS-422 e viene utilizzato per comunicazioni multipunto, dove molti dispositivi possono essere collegati ad un singolo cavo di segnale. E' compatibile con l'interfaccia RS-422 e fornisce una configurazione bus a 2 conduttori.
Comunicazione seriale	La comunicazione seriale rappresenta un collegamento all'interno di un sistema di computer in cui i bit di un byte sono trasmessi sequenzialmente lungo un singolo cavo.
Doppino incrociato singolo	In questa versione, tutti i dispositivi sono collegati ad un Doppino incrociato singolo. Quindi, tutti devono disporre di driver con uscite tri-stato (incluso il Master). La comunicazione avviene su una singola linea in entrambe le direzioni. E' importante per evitare che più dispositivi trasmettano simultaneamente (problema software).
USB	Acronimo di Universal Serial Bus. Uno standard di interfaccia a periferica esterna per la comunicazione tra computer e periferiche esterne attraverso un cavo che utilizza la trasmissione biseriale. L'host USB utilizza un connettore di tipo A mentre la periferica USB usa un connettore di tipo B.

Allegati

Tabelle e illustrazioni

Fig. 1-1	Dimensioni strumento con montaggio a parete/su tubo (in millimetri)	10
Fig. 1-2	Staffa montaggio a parete	11
Fig. 1-3	Schema montaggio su tubo	11
Fig. 1-4	Pannello di collegamento montaggio a muro e su tubo	12
Fig. 1-5	Dimensioni strumento con montaggio a pannello (in millimetri)	13
Fig. 1-6	Intelaiatura staffa per montaggio a pannello	14
Fig. 1-7	Dimensioni apertura	14
Fig. 1-8	Pannello di collegamento montaggio a pannello	15
Fig. 1-9	Cavo adattatore USB-B	17
Fig. 1-10	Connettore FIXCON®	17
Fig. 1-11	Pannello principale	19
Fig. 1-12	Connettore P8	19
Fig. 1-13	Connettore P3	19
Fig. 1-14	Pannello di misurazione	20
Fig. 1-15	Connettori J7	20
Fig. 1-16	Relè di uscita	20
Fig. 1-17	Cavi del sensore collegati ad uno strumento montato a parete	21
Fig. 1-18	Dimensioni e componenti della cella di flusso	22
Fig. 1-19	Installare il filtro particelle	23
Fig. 2-1	Vista numerica	25
Fig. 2-2	Finestra Menu principale	27
Fig. 2-3	Esempio di elenco scorrevole	27
Fig. 2-4	Tastiera virtuale	27
Fig. 2-5	Finestra Identificazione	28
Fig. 2-6	Avvertimenti	28
Fig. 2-7	Struttura del menu principale:	29
Fig. 3-1	Menu Vista	31
Fig. 3-2	Asimmetria	33
Fig. 3-3	Curtosi	33
Fig. 4-1	Menu Misura	35
Fig. 4-2	Schema del sistema di allarmi	37
Fig. 5-1	Menu Calibrazione	41
Fig. 6-1	Menu Ingressi/Uscite	51
Fig. 6-2	Menu Uscite analogiche	55
Tabella 6-1	Tabella evento esteso	58
Fig. 6-3	Diagramma delle caratteristiche "Lineari"	61
Fig. 6-4	Diagramma caratteristiche "Tri lineari" (4-20 mA)	62
Fig. 7-1	Menu Comunicazione	65
Fig. 7-2	Jumper J3 sul pannello principale	71
Fig. 8-1	Menu Sicurezza	83
Tabella 8-1	Livelli di accesso	84
Fig. 9-1	Menu Prodotti	87
Fig. 10-1	Menu Configurazione globale	89
Fig. 11-1	Menu Servizi - Parte 1	91
Fig. 11-2	Menu Servizi - Parte 2	92
Tabella 12-1	Lista di eventi	100
Fig. 13-1	Principi della rilevazione ottica dell'ossigeno usando un colorante fluorescen-	

te101	
Fig. 13-2	Tempo di smorzamento della fluorescenza (sinistra) e Segnali modulati (destra)101
Fig. 13-3	Equazione di Stern-Volmer e Curva di taratura102
Tabella A-1	Unità di gas111
Tabella A-2	Termini e definizioni generiche112

Global Headquarters

6, route de Compois, C.P. 212,
1222 Vézenaz, Geneva, Switzerland

Tel ++ 41 (0)22 594 64 00

Fax ++ 41 (0)22 594 64 99

Americas Headquarters

481 California Avenue,
Grants Pass, Oregon 97526, USA

Tel 1 800 866 7889 / 1 541 472 6500

Fax 1 541 479 3057

www.hachultra.com

