

## Descrizione tecnica

**Sensore di livello tipo KF25 ...  
(con trasduttore di misura integrato tipo ET-60 ... )  
Sensori di allarme OAA-200...; OAA-300...; OAA-500...**

### 1. Struttura della protezione contro il sovrariempimento

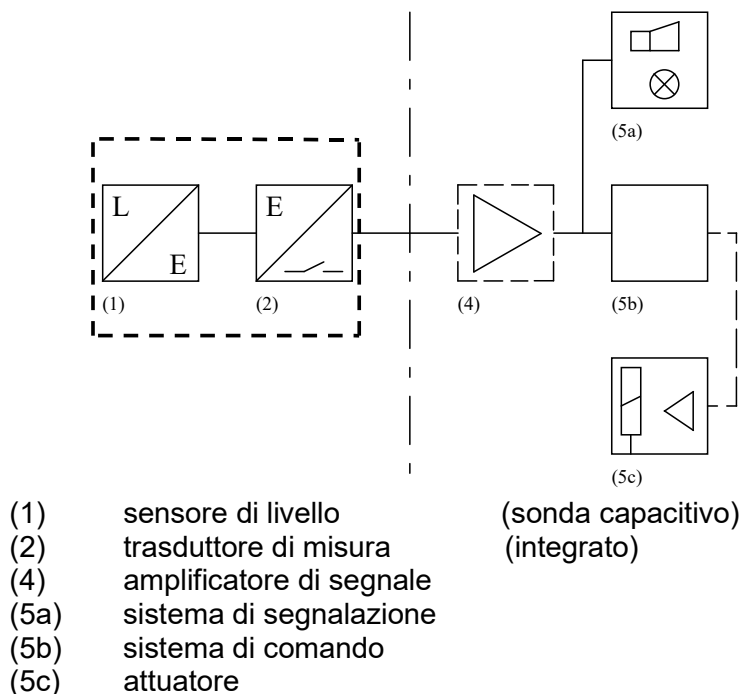
Il dispositivo di troppopieno è costituito da un sensore di livello (1) (sonda capacitiva) con trasduttore di misura (2) integrato (inserto elettronico), che in corrispondenza dell'uscita emette un segnale di commutazione binario.

Questo segnale binario può essere inviato direttamente oppure tramite un amplificatore di segnale (4) per l'azionamento del sistema di segnalazione (5a) oppure del sistema di comando (5b) con attuatore (5c).

I componenti di impianto - non verificati - della protezione contro il sovrariempimento, come amplificatore di segnale (4), sistema di segnalazione (5a) oppure sistema di comando (5b) con attuatore (5c) devono rispondere ai requisiti di cui ai capitoli 3 e 4 dei fondamenti di base per l'omologazione (ZG-ÜS) relativi alle protezioni contro il sovrariempimento.

#### 1.1 Struttura schematica della protezione contro il sovrariempimento

##### 1.1.1 Sensore di livello (1) con trasduttore di misura (2) integrato



#### 1.2 Descrizione del funzionamento

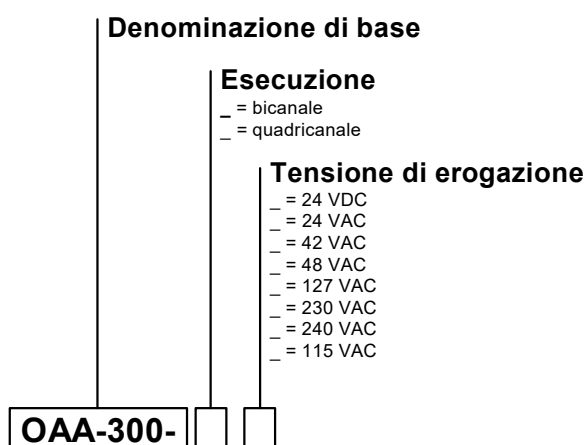
La protezione di sovrappieno (1), sotto forma di sensore capacitivo, e il trasduttore di misura (2), sotto forma di commutatore, interagiscono. Se da rilevare cuscinetto liquido raggiunge la superficie del sensore di di sovrappieno, la capacità del sistema cambia, per cui una variazione di frequenza è causato che provoca il funzionamento a commutazione.

**KF25**

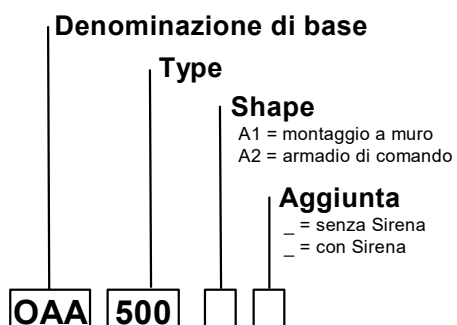
### 1.3.2 Sensori di allarme OAA-200...



### 1.3.3 Sensori di allarme OAA-300...



### 1.3.4 Sensori di allarme OAA-500...

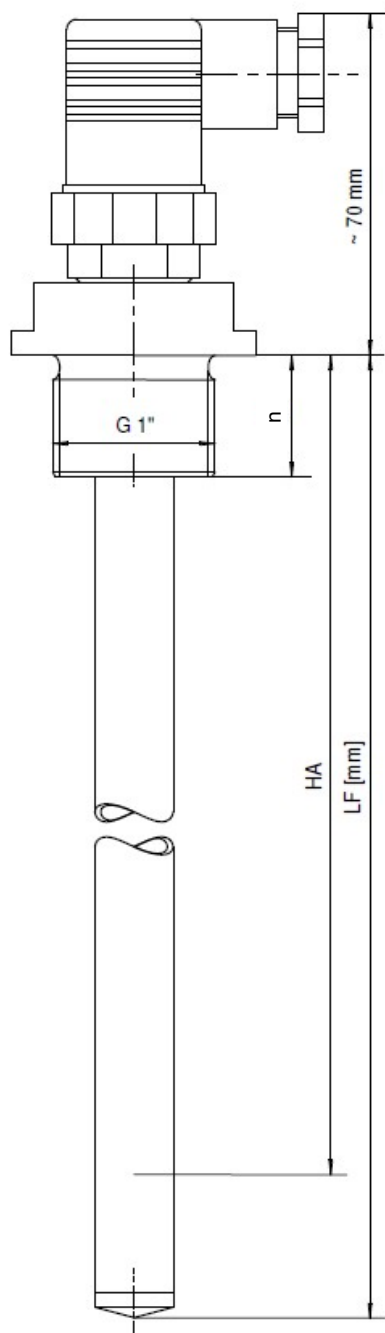


## **1.4 Schemi dimensionali, dati tecnici**

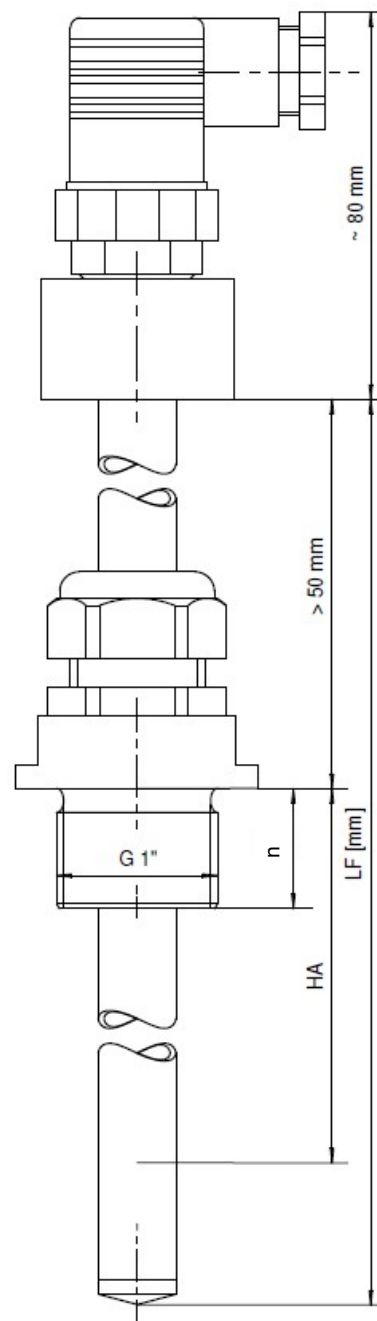
### **1.4.1 Schemi dimensionali per sensore di livello**

#### **1.4.1.1 Versione ad asta**

**modello ad asta fissa**



**modello ad asta regolabile**

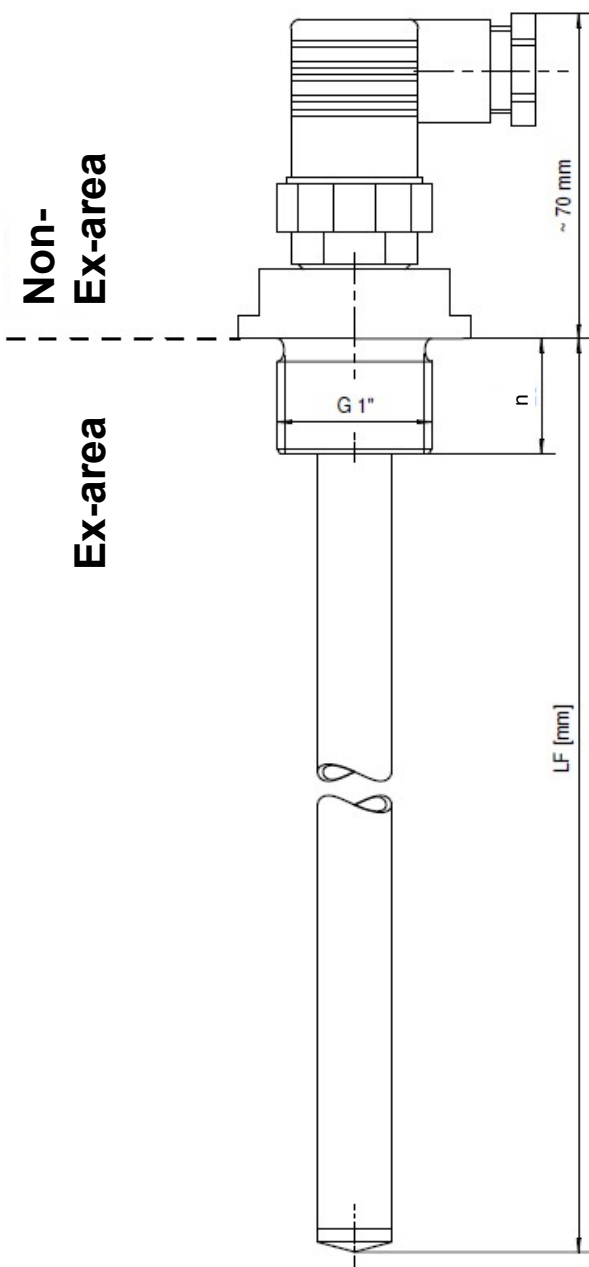


**$L_F$  = lunghezza tubo di guida (max. 2000 mm)**

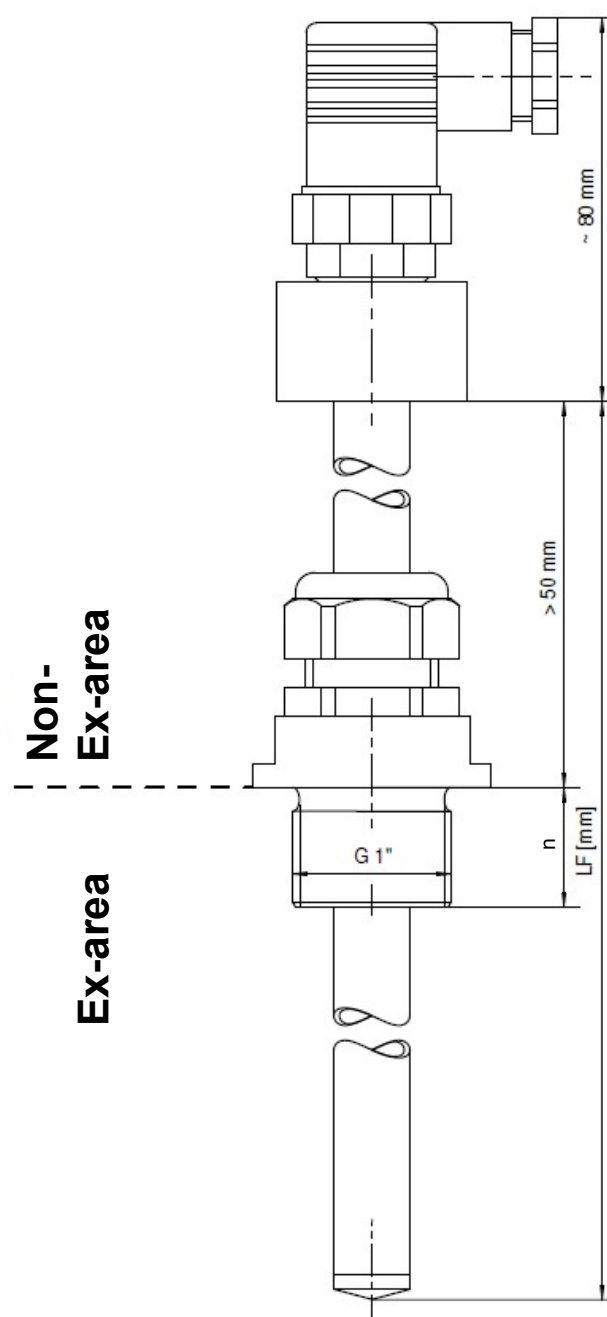
**$H_A$  = lunghezza di intervento**

### 1.4.1.2 Versione ad asta - Ex

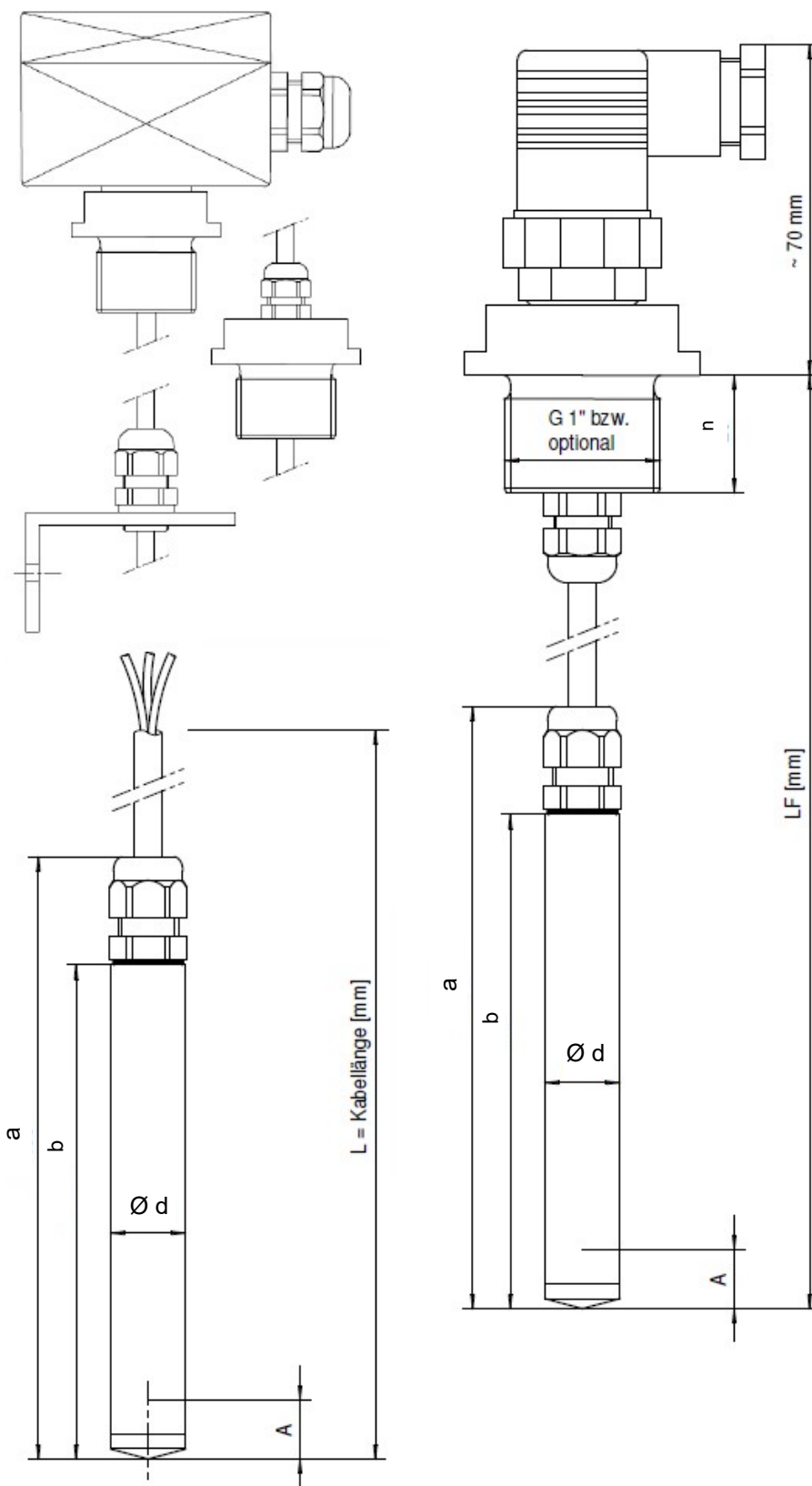
#### modello ad asta fissa



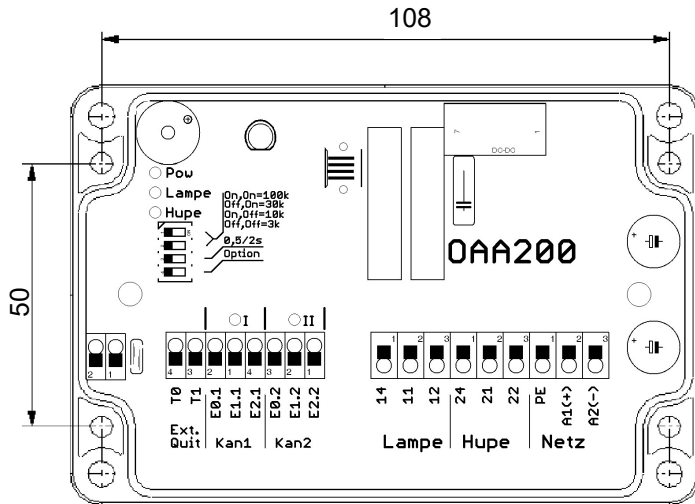
#### modello ad asta regolabile



### 1.4.1.3 Versione a cavo (Non-Ex)

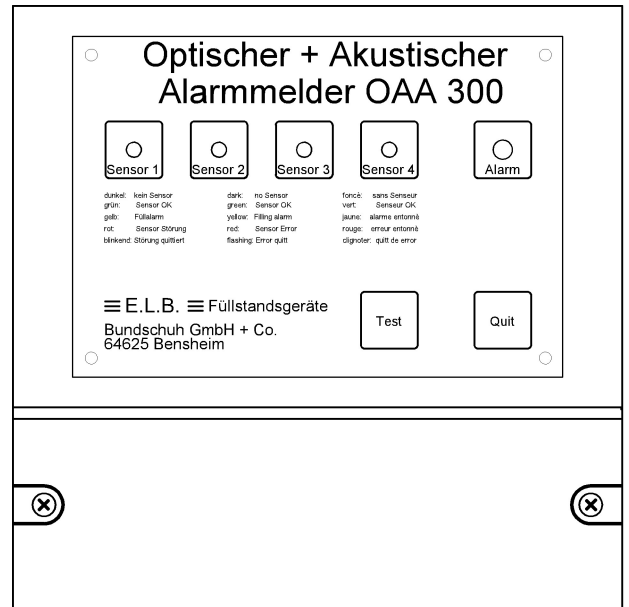


## 1.4.2 Schemi dimensionali dei sensori di allarme



### Dimensioni Alloggiamento:

120 mm x 80 mm x 57 mm

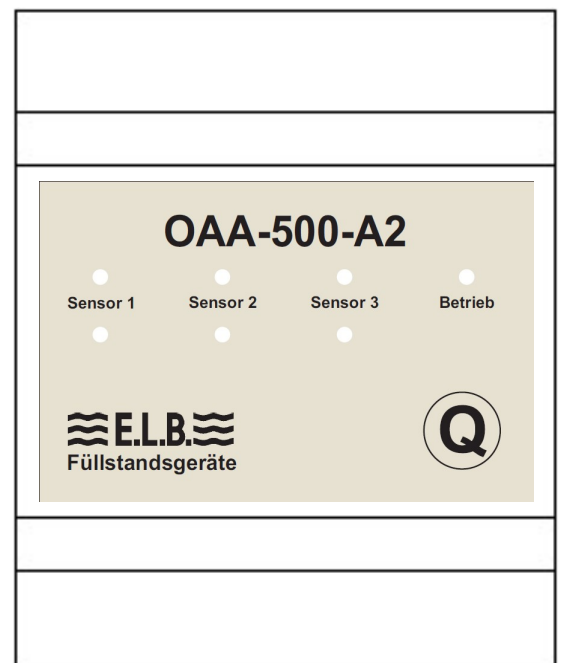


### Dimensioni Alloggiamento: 170 x 165 x 85 mm



### Dimensioni Alloggiamento:

137 x 186 mm (senza passacavo filettato) x 103 mm



### Dimensioni Alloggiamento:

86 mm x 70 mm x 60 mm

### 1.4.3 Dati tecnici del sensore di livello (1) rispettivamente trasduttore di misura (2)

Attacco	Corpo (poliestere/polycarbonato/alluminio), collegamento tramite cavo o connettore
Tipo di protezione ai sensi della norma DIN EN 60529	IP 65 (connettore, scatola di derivazione) o IP 68 (tubo della sonda)
Tipo di ancoraggio	filetto ad avvitamento G 1" (opzione cliente)
Lunghezza tubo di guida	max. 2 m
opzione lunghezza di cavo	cliente
Pressione di esercizio	atmosferica / max. 2 bar
Temperatura ambiente e del fluido:	-20 °C ... max. + 80 °C (nella versione in PVC max. + 60 °C)

Type	ET-60x...	OAA-200..	OAA-300..	OAA-500..
<b>Alimentazione di rete:</b>				
Tensione di esercizio nominale	20 .. 230 V AC/DC	24 .. 230 V AC/DC	230 VAC (+10% / -15%)	42...253 VAC 20 ...60 VDC
a richiesta: (± 10 %)			24; 115; 240; VAC	
Frequenza nominale			48 ... 62 Hz	48 ... 62 Hz
Assorbimento di corrente	≤ 1 W	max. 2 VA / W	≤ 3 VA	≤ 3 VA
a richiesta:			24 (20...35) VDC	
Assorbimento di corrente			≤ 3 W	
<b>Output:</b>				
Relè di output	NO (Principio della corrente di riposo)	2 contatti in commu-tazione a potenziale zero	6 contatti in commu-tazione a potenziale zero	2 contatti in commu-tazione a potenziale zero
Tensione di commutazione	max. 250 V AC/DC	max. 250 V AC/DC	max. 250 VAC max. 150 VDC	max. 250 VAC max. 150 VDC
Corrente di commutazione	max. 0,1 A AC/DC	max. 5 A	max. 3 A	max. 3 A
Potere di apertura	-	max. 1250 VA max. 50 W	max. 500 VA / W (30VDC/5A)150W	max. 500 VA / W (30VDC) 10 W
<b>Input:</b>				
Tensione a vuoto	-	max. 3.3 VAC	< 10 VDC	< 24 VDC
Corrente di cortocircuito	-	max. 1 mA	< 10 mA	< 20 mA
Ritardo di inserzione	-		< 0.5 s	< 0.5 s
Temper. di esercizio	-20 ... + 80°C	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C
Cl. di protezione sec. EN 60529	IP 65	corpo IP 65	corpo IP 65	Version A1: IP 65 Version A2: IP 20

## 2. Materiali dei sensori di livello

I componenti della sensori di livello a contatto con il fluido, i suoi vapori o la condensa sono prodotti con i seguenti materiali: Polietilene (PE)  
Opzione: polipropilene (PP); cloruro di polivinile (PVC); polifluoruro di vinilidene (PVDF)

## 3. Campi di applicazione del sensore di livello

Il sensore di livello è concepito per l'impiego in serbatoi fissi, che funzionano in condizioni atmosferiche. Diversamente da quanto sopra, la temperatura d'impiego del fluido sulla sonda di rilevamento perdite può raggiungere max. 80 °C.



## 4. Messaggi di disfunzione, messaggi di guasto

La mancanza di tensione di rete può provocare l'attivazione del segnale d'allarme. I componenti dell'impianto collegati in serie devono essere allacciati in modo che, in caso di interruzione della linea di collegamento e/o di mancanza di alimentazione, venga segnalato un guasto.

## 5. Installazione e note di allacciamento

### 5.1 Installazione dei sensori di livello

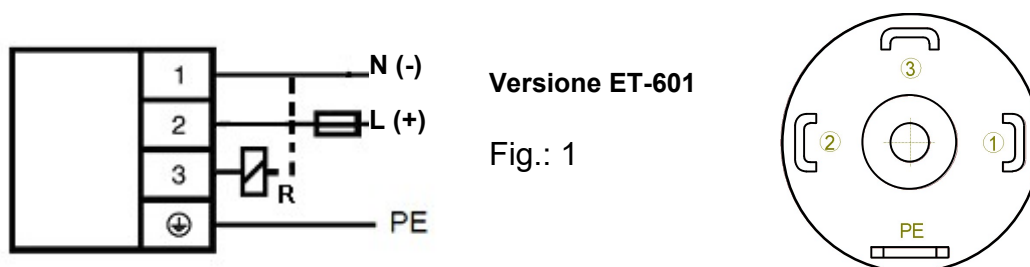
I sensori di livello possono essere montati in verticale, orizzontale o trasversale. In generale, verificare che le guarnizioni siano alloggiare correttamente ed ermetiche.

### 5.2 Collegamento elettrico il sensori di livello

Il collegamento della sensori di livello con l'alimentazione di tensione o con le apparecchiature a valle (attuatore, sirena, spia luminosa) si può rilevare dallo schema delle connessioni riportato in seguito. I trasduttori di misura devono essere installati tenendo presente la resistenza di linea massima ammessa ( $\leq 50 \Omega$ ) del cavo di collegamento da installare. Il cliente deve installare un dispositivo di protezione dalla sovracorrente, ad es. un fusibile (0,25 A) o un interruttore automatico, che limiti la corrente nel cavo di alimentazione.

I sistemi di segnalazione e/o di comando devono essere allacciati, all'occorrenza, ai contatti di uscita.

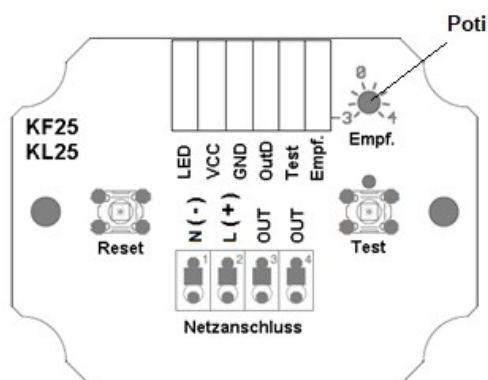
Schema delle connessioni ET-601 (Fig. 1)



Versione ET-601

Fig.: 1

Schema delle connessioni ET-603 (Fig. 2)



Versione ET-603

Fig.: 2

Collegamento alla rete elettrica

N (-) UB  
L (+) UB  
Out COM  
Out NO

Assegnazione dei pin della scheda di circuito:		
Interno / per cavi	LiYY 6 x 0,25	FEP 7 x 0,2
LED	verde	nero
VCC	bianco	bianco
GND	marrone	marrone
Out	rosa	rosso
Test	giallo	blu
Empf	grigio	grigio
-		verde/giallo

OAA-200 Rivelatori allarme visivo e acustico (Fig. 3):

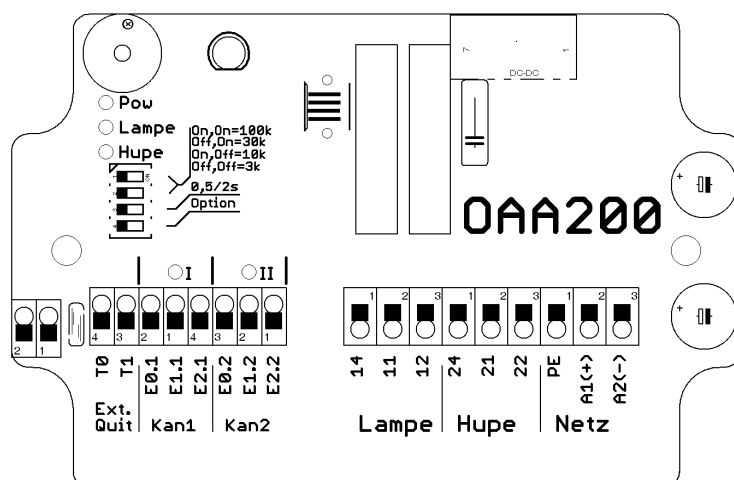


Fig.: 3

**Occupazione dei morsetti OAA-200**

Allacciamento alla rete	PE	A2 = L ( + )	A1 = N ( - )
relè di uscita Luce	11 = COM	12 = NC	14 = NO
relè di uscita Sirena	21 = COM	22 = NC	24 = NO
Canale 1		E 0.1	E 1.1
Canale 2		E 0.2	E 1.2
Input conferma esterno	T0, T1 contatto a potenziale zero		

In allarme esistente, l'allarme può essere disabilitato per pulsante laterale. Altri allarmi attivano nuovamente il corno. La disfunzione collettiva lampada può essere disattivata tramite il pulsante laterale solo se non ci sono allarmi sono più presenti. Allarme conferma può essere fatto anche esternamente con un contatto a potenziale zero.

**Tabella di segnalazione OAA-200 ...**

LED	Canale LED, 3 colori	Allarme collettivo	Sirena
Rete OFF, ovv. nessun sensore connesso	●	●	OFF
Esercizio, sensore allacciato	verde ☀	●	OFF
Guasto di linea	rosso ☀	☀ ●	ON
Guasto di linea confermato	rosso ☀ ●	☀ ●	OFF
Allarme di pieno, allarme di leakage	giallo ☀	☀ ●	ON
Allarme di pieno, allarme di leakage confermato	giallo ☀ ●	☀ ●	OFF
Guasto rimosso	verde ☀ ●	☀ ●	OFF
Conferma guasto rimosso	verde ☀	●	OFF

LED off: ●, LED on: ☀, LED lampeggiante: ☀ ●.

**OAA-300 Rivelatori allarme visivo e acustico (Fig. 4):**

**Rete**

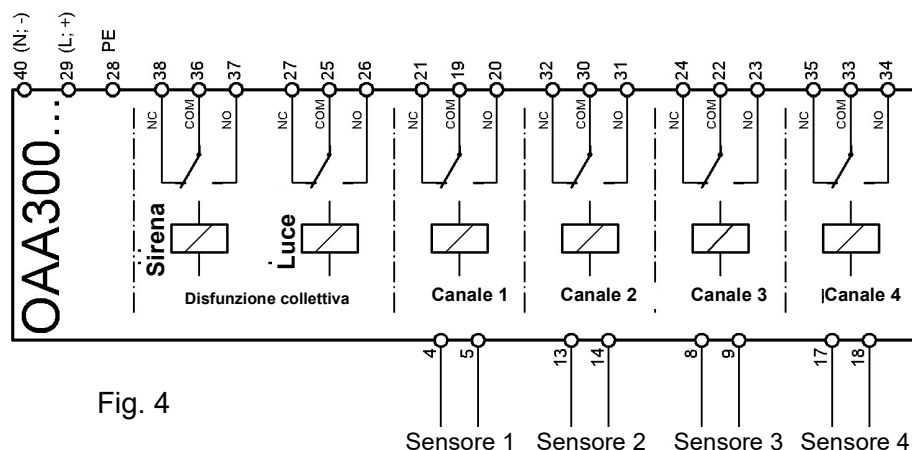


Fig. 4

**Occupazione dei morsetti OAA-300**

Allacciamento alla rete		28, 39 = PE	29 = L ( + )	40 = N ( - )	
relè di uscita	Canale 1	19 = COM	20 = NO	21 = NC	
relè di uscita	Canale 2	30 = COM	31 = NO	32 = NC	
relè di uscita	Canale 3	22 = COM	23 = NO	24 = NC	
relè di uscita	Canale 4	33 = COM	34 = NO	35 = NC	
relè di uscita	Sirena	36 = COM	37 = NO	38 = NC	
relè di uscita	Luce	25 = COM	26 = NO	27 = NC	
	Sensore 1		4 = E0	5 = E1	
	Sensore 2		13 = E0	14 = E1	
	Sensore 3		8 = E0	9 = E1	
	Sensore 4		17 = E0	18 = E1	
Input conferma esterno		1, 10 contatto a potenziale zero			

In allarme esistente, l'allarme può essere disabilitato per pulsante Quit. Altri allarmi attivano nuovamente il corno. La disfunzione collettiva lampada può essere disattivata tramite il pulsante Esci solo se non ci sono allarmi più presenti. Allarme conferma può essere fatto anche esternamente con un contatto a potenziale zero.

**Tabella di segnalazione OAA-300 ...**

LED	Canale LED, 3 colori		Allarme collettivo	Sirena
Rete OFF, ovv. nessun sensore connesso	verde	☀	●	OFF
Esercizio, sensore allacciato	verde	☀	●	OFF
Guasto di linea	rosso	☀	☀	ON
Guasto di linea confermato	rosso	☀	☀	OFF
Guasto rimosso	verde	☀	☀	OFF
Conferma guasto rimosso	verde	☀	●	OFF
Allarme di pieno, allarme di leakage	giallo	☀	☀	ON
Allarme di pieno, allarme di leakage confermato	giallo	☀	☀	OFF
Guasto rimosso	verde	☀	☀	OFF
Conferma guasto rimosso	verde	☀	●	OFF

LED off: ●, LED on: ☀, LED lampeggiante: ☀ ●.

OAA-500-... Rivelatori allarme visivo e acustico (Fig. 5, 6):

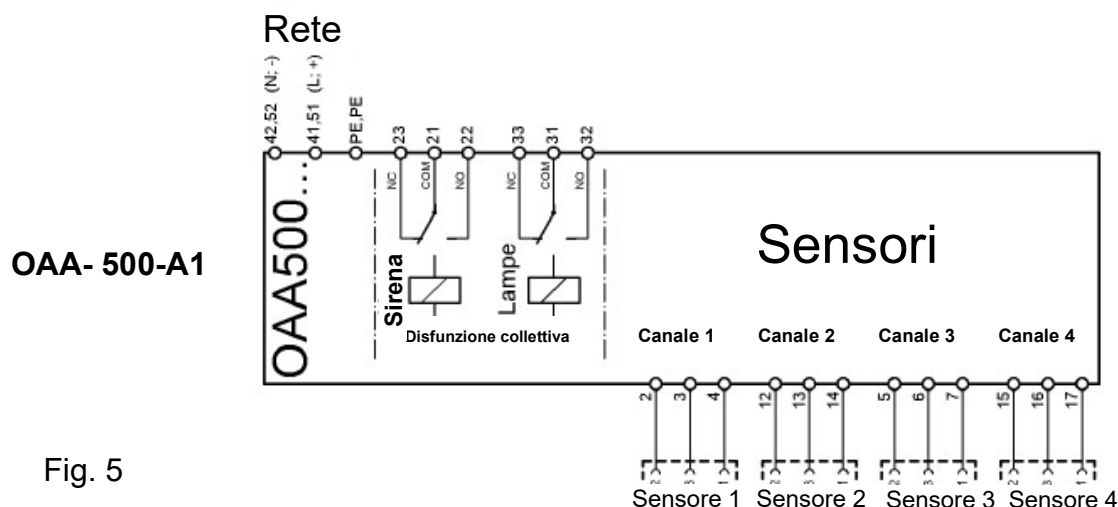


Fig. 5

**Occupazione dei morsetti OAA-500-A1**

<b>Allacciamento alla rete</b>	PE	41, 51 = L ( + )	42, 52 = N ( - )
<b>relè di uscita Luce</b>	31 = COM	32 = NO	33 = NC
<b>relè di uscita Sirena</b>	21 = COM	22 = NO	23 = NC
<b>Sensore 1</b>	2 = + 12 VDC	3 = Input (12 VDC)	4 = GND ( - )
<b>Sensore 2</b>	12 = + 12 VDC	13 = Input (12 VDC)	14 = GND ( - )
<b>Sensore 3</b>	5 = + 12 VDC	6 = Input (12 VDC)	7 = GND ( - )
<b>Sensore 4</b>	15 = + 12 VDC	16 = Input (12 VDC)	17 = GND ( - )
<b>Input conferma esterno</b>	1, 11 a potenziale zero contatto normalmente aperto		

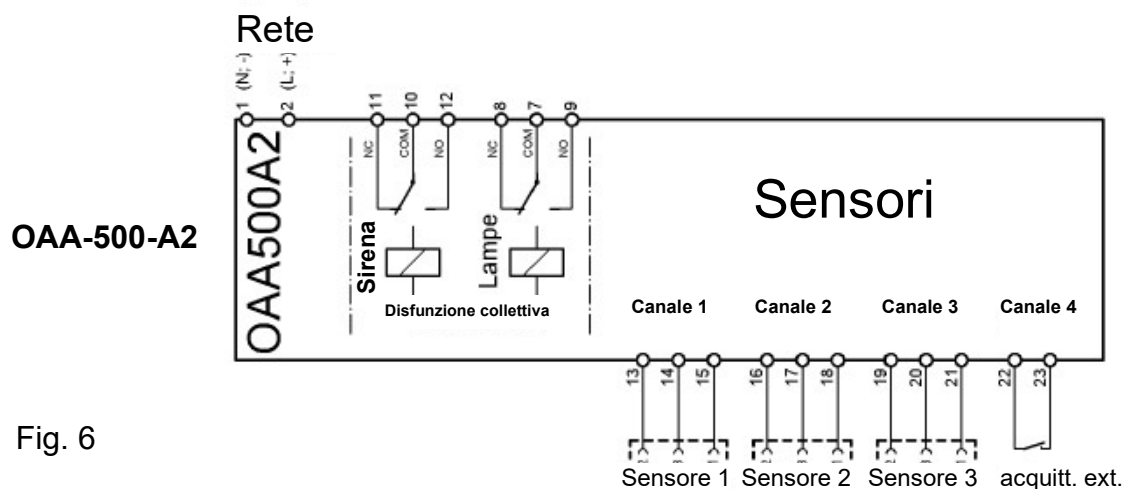


Fig. 6

### Occupazione dei morsetti OAA-500-A2

<b>Allacciamento alla rete</b>		2 = L ( + )	1 = N ( - )
<b>relè di uscita Luce</b>	7 = COM	9 = NO	8 = NC
<b>relè di uscita Sirena</b>	10 = COM	12 = NO	11 = NC
<b>Sensore 1</b>	13 = + 12 VDC	14 = Input (12 VDC)	15 = GND ( - )
<b>Sensore 2</b>	16 = + 12 VDC	17 = Input (12 VDC)	18 = GND ( - )
<b>Sensore 3</b>	19 = + 12 VDC	20 = Input (12 VDC)	21 = GND ( - )
<b>Input conferma esterno</b>	22, 23 a potenziale zero contatto normalmente aperto		

### Tabella di segnalazione OAA-500 ...

<b>LED</b>	<b>Canale LED, 3 colori</b>		<b>Allarme collettivo</b>	<b>Sirena</b>
<b>Rete OFF, ovv. nessun sensore connesso</b>		●	●	OFF
<b>Esercizio, sensore allacciato</b>	verde	☀	●	OFF
<b>Guasto di linea</b>	rosso	☀	☀ ●	ON
<b>Guasto di linea confermato</b>	rosso	☀ ●	☀ ●	OFF
<b>Allarme di pieno, allarme di leakage</b>	giallo	☀	☀ ●	ON
<b>Allarme di pieno, allarme di leakage confermato</b>	giallo	☀ ●	☀ ●	OFF
<b>Guasto rimosso</b>	verde	☀ ●	☀ ●	OFF
<b>Conferma guasto rimosso</b>	verde	☀	●	OFF

LED off: ●, LED on: ☀, LED lampeggiante: ☀ ●.

## 6. Note di regolazione

Servendosi dei Requisiti di omologazione per dispositivi di troppopieno ZG-ÜS Appendice 1, in funzione del grado di riempimento ammissibile del serbatoio, occorre determinare il livello del liquido che corrisponde alla quota d'intervento del dispositivo di troppopieno. A tale scopo, è necessario considerare il volume di flusso residuo nonché i tempi di commutazione o di ritardo di chiusura. Da tale assunto si può determinare la lunghezza d'intervento del sensore di livello nel modo seguente:

$$H_A = (H - A) + S$$

$H_A$  = Lunghezza d'intervento

$H$  = Altezza serbatoio

$A$  = Quota d'intervento

$S$  = Altezza del tronchetto o della flangia sul serbatoio

$H_E$  = Profondità d'immersione della sonda

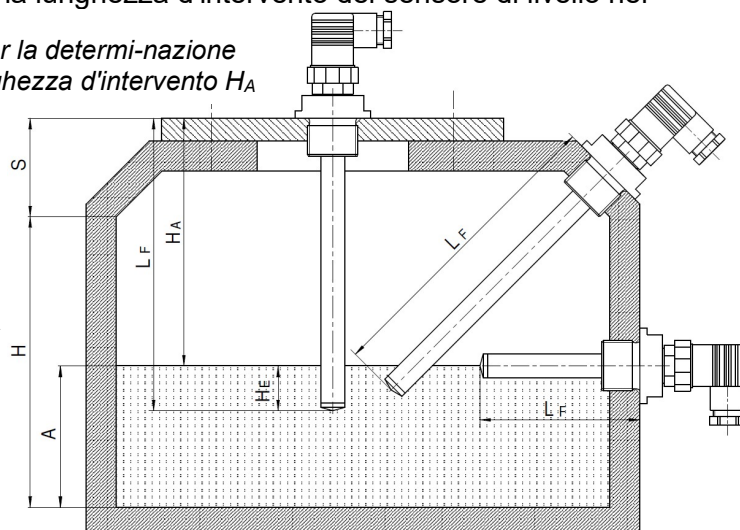
#### Modello fisso

$$L_F = (H + S) - A + H_E$$

#### Modello regolabile

$$L_F \geq (H + S) - A + H_E + 50 \text{ mm}$$

Figura per la determi-nazione della lunghezza d'intervento  $H_A$



La lunghezza d'intervento  $H_A$  viene stabilita in fabbrica in base alle richieste del cliente e va quindi determinata prima dell'ordine. I sensori di livello dotati di elemento filettato regolabile consentono, entro determinati limiti, una regolazione a posteriori in loco.

## **7. Note inerenti all'esercizio**

La protezione contro il sovrariempimento, consistente di sensore di livello KF25... e trasduttore di misura (2) incorporato ET-601..., funziona senza manutenzione fatto salvo un utilizzo conforme allo scopo prefissato. Il collegamento dei dispositivi di segnalazione o di controllo alle uscite può essere effettuato direttamente o tramite un collegamento aggiuntivo.

Prima della messa in esercizio è necessario verificare il corretto allacciamento e l'appropriata funzionalità di tutte le apparecchiature della protezione contro il sovrariempimento.

Occorre tenere presenti le condizioni operative generali e la " Installation and operating guideline for the overfill cut-out device " delle ZG-ÜS, delle apparecchiature utilizzate.

## **8. Verifica reiterata**

La funzionalità della protezione contro il sovrariempimento va verificata a distanza temporale adeguata, ma quanto meno una volta l'anno. Spetta all'ambito di competenza del responsabile di gestione la scelta del tipo di controllo e la periodicità entro gli ambiti temporali suddetti.

Il test va effettuato in modo tale da comprovare la perfetta operatività della protezione contro il sovrariempimento in adeguata sintonia con tutti i componenti. Tale condizione è assicurata da una attivazione della quota di intervento nell'ambito di una operazione di carico. Qualora non sia praticabile un riempimento sino alla quota di intervento, il sensore di livello va portato, tramite adeguata simulazione del livello o dell'effetto fisico di misura, sino al punto di intervento. Qualora la funzionalità del sensore di livello/trasduttore di misura sia individuabile per altra via (esclusione di guasti inibitori della funzionalità), il test può essere effettuato anche simulando il corrispondente segnale di output. Per altre note circa la metodica di test si rimanda ad es. alla Direttiva VDI/VDE 2180, Foglio 4.

Al di là di questa descrizione tecnica della normativa pertinente includere „Information for setting the overfill cut-out device of tanks“ e „Installation and operating guideline for the overfill cut-out device“ del ZG-ÜS osservato!