

UNA QUESTIONE TRA ACQUA E ARIA

Non è purtroppo raro sapere, attraverso la cronaca, di incidenti e decessi sul lavoro e, tra questi, alcuni dovuti a “strani” e “inaspettati” gas presenti in cisterne, cavità e impianti di depurazione di acque reflue.

Uno degli aspetti spesso sottovalutati dei depuratori di acque reflue e degli impianti fognari a loro destinati è la formazione e presenza di acido solfidrico (H₂S).

Quasi sempre questo fenomeno è visto sotto un aspetto puramente estetico: un cattivo odore del quale stare lontano perché proveniente da un ambiente sporco, magari considerato senza pericolo perché di origine naturale.

L'acido solfidrico ha valori limite di rispetto molto bassi (TLV-TWA: 10 ppm e TLV-STEL: 15 ppm), causa danni agli occhi già a 70 ppm, provoca paralisi olfattiva a 150 ppm, edema polmonare a 300 ppm e uccide a concentrazioni superiori.

La World Health Organization (WHO) dell'ONU indica concentrazioni non superiori a 5ppb per ambienti di vita.

In mancanza di regole precise, riguardanti la limitazione di formazione di H₂S nelle reti fognarie, le iniziative in questo senso sono lasciate alla sensibilità dell'individuo che può agire nella situazione, così, spesso, l'acido solfidrico continua a formarsi, a corrodere gli impianti per il trasporto dei liquami fognari, a uscire dai tombini, arricchendo l'aria di alcuni comuni e pianure già ricche di contaminanti e di polveri sottili, e a togliere la vita a qualche poverino che, senza le informazioni dovute, si è avventurato dove è facile incontrare questo gas rapidamente letale e che ha il solo vantaggio di avere una bassa soglia olfattiva se non si è già assuefatti.

Per evitare tutto ciò a causa della presenza di H₂S: incidenti sul lavoro, cattivi odori, corrosioni degli impianti fognari, che poi devono essere ripristinati, basterebbe trattare i liquami fornendo l'ossigeno necessario per influenzare l'attività in anaerobiosi dei microrganismi che portano alla formazione di acido solfidrico utilizzando quello presente nei solfati in soluzione.

E' questa la pratica già diffusa in alcuni paesi europei e in U.S.A. con l'utilizzo di prodotti già ormai standardizzati e di scarso impatto.

Per non sprecare risorse e tempo è sufficiente indagare preventivamente, individuando i tratti di fognatura dove tale fenomeno avviene e con quale intensità.

Per chi ha la necessità e la volontà di fare questo tipo di indagine, noi proponiamo il nostro OdaLog per H₂S (esiste anche per altri gas).

Si tratta di uno strumento che ha lo scopo di misurare e registrare i valori misurati per mostrarli successivamente all'utilizzatore.

Per come è costruito non teme le condizioni inospitali che può incontrare quando è posto in condotti fognari.

E' uno strumento a sicurezza intrinseca con certificazione ATEX per affrontare in sicurezza la possibile presenza di metano.

Ha una memoria per 42.000 dati (la memoria si riempie in 29 giorni registrando 1 dato ogni minuto e in 6 mesi registrando ogni 5 minuti) memorizzabili con intervallo da 1 secondo a 1 ora, e batteria al litio con una vita di un anno e più.

Il suo software permette di configurare OdaLog, conoscere l'andamento delle concentrazioni di H₂S misurata che possono essere rappresentate in forma grafica o come tabella, con indicazioni della data, temperatura e dati statistici.

OdaLog è disponibile con tre intervalli di misura di H₂S: 0-50 ppm, 0-200 ppm e 0-1000 ppm.

Con l'acquisizione dei dati registrati diventa facile riconoscere i momenti di elevata concentrazione di H₂S, collegare gli eventi accaduti e mettere a punto un trattamento che risulterà salutare per gli impianti, aiuterà il trattamento finale dei liquami e soprattutto eliminerà, o ridurrà, la quantità di un composto tossico e maleodorante dall'atmosfera.

OdaLog L2



Odalog è uno strumento costruito per misurare e registrare concentrazioni di gas in aree dove le condizioni ambientali possono essere gravose e pesanti da sopportare per le apparecchiature in genere.

Per tale motivo è stato costruito con grado di protezione IP 66 / 68 con un rivestimento esterno costituito da materiali plastici di elevata qualità e durata nel tempo, doppia guarnizione e filtro a protezione del sensore elettrochimico, presa metallica esterna in acciaio inox, esecuzione IP66/68 con certificazione ATEX.

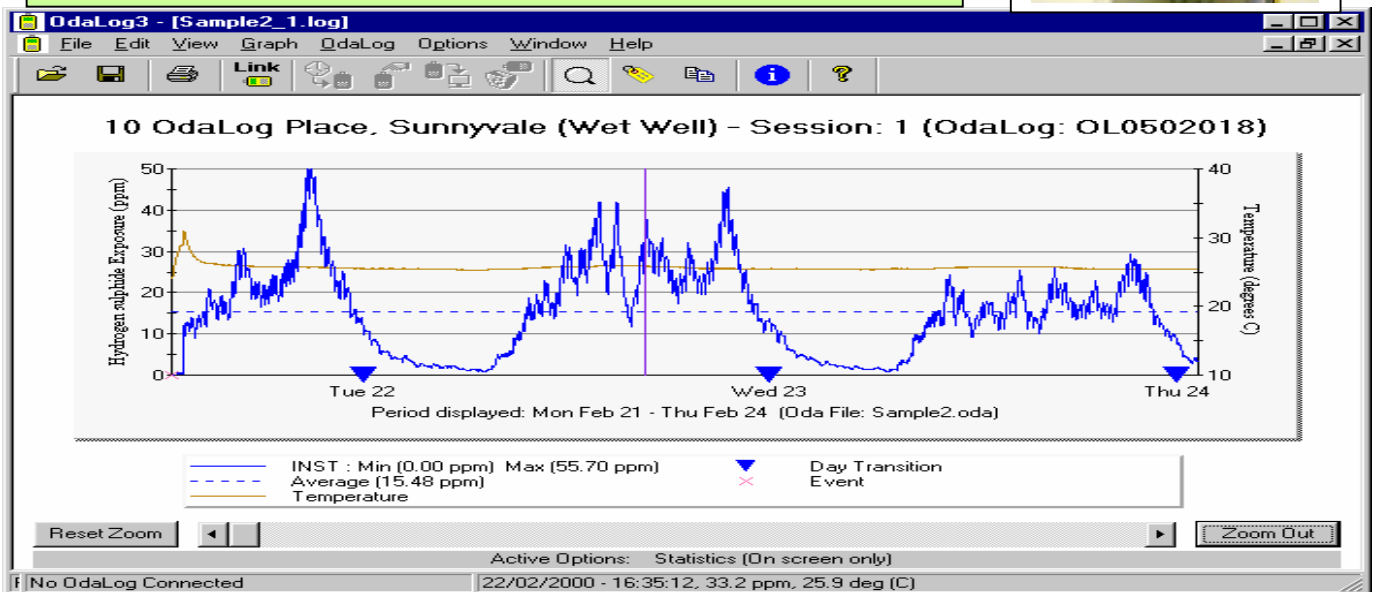
Sensore per H₂S anche per esposizioni prolungate in condizioni ambientali difficili (tipo LL).

Mediante il proprio software si possono scaricare dati in forma grafica e tabellare, elaborarli e copiarli.

Versione con segnale 4-20 mA in uscita a mezzo fibre ottiche.




Esempio di una rappresentazione grafica dei dati registrati.



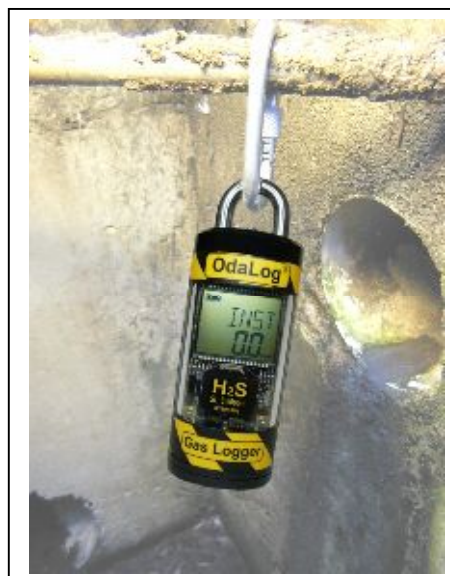
OdaLog L2

SPECIFICHE dello strumento:

Temperatura di impiego	da -20 a: +50 °C strum. e+40°C sens.
Umidità Relativa di impiego	da 15 a 90 % di umidità relativa
Esecuzione	 II 2 G, Ex ia IIC T4 IP66/68
Dimensioni	diametro 62 mm, h = 196 mm
Peso	420 g
Alimentazione	Batteria LITIO 3,6 V
Autonomia delle batterie	8 - 12 mesi
Capacità Data Logger	42.000 dati
Intervallo	da 1 sec. a 1 ora
Esempio del tempo di utilizzo del Data Logger	29 giorni con intervallo 1 min. 6 mesi circa con intervallo 5 min.

CERTIFICAZIONE:

Nemko 08ATEX1270



CARATTERISTICHE di alcuni sensori:

Modello	GAS		RANGE	Risoluz.	Accuratezza fondo scala	Accuratezza 20ppm, a c. n.
SENSORE LL	H ₂ S	IDROGENO SOLFORATO	0-1000	1 ppm	1 % f. scala	± 2 ppm
			0-200	0,1 ppm	1 % f. scala	
			0-2000	1 ppm	2 % f. scala	
SENSORE SL			0-1000	1 pp m	1 % f. scala	
			0-200	0,1 ppm	1 % f. scala	
			0-50	0,1 ppm	4 % f. scala	
SL	CO	MONOSSIDO DI CARBONIO	0-1000	1 ppm	2 % f. scala	
SL	SO ₂	ANIDRIDE SOLFOROSA	0-20	0,5 ppm	10 % f. scala	
SL	NO	OSSIDO DI AZOTO	0-100	1 ppm	2 % f. scala	
SL	NO ₂	BIOSSIDO DI AZOTO	0-50	0,1 ppm	4 % f. scala	
SL	Cl ₂	CLORO	0-20	0,1 ppm	10 % f. scala	
SL	HCN	ACIDO CIANIDRICO	0-30	0,2 ppm	6 % f. scala	
SL	NH ₃	AMMONIACA	0-100	1 ppm	10% f. scala	

Nota: a c.n. = condizioni normali d pressione e temperature (20°C / 1 bar)