

CASE STUDY

RILEVAZIONE DI GAS

Rilevazione di concentrazioni anomale di gas all'interno di parcheggi interrati

OVERVIEW

All'interno di spazi chiusi come i parcheggi sotterranei, la presenza di un gran numero di veicoli con differenti tipi di motorizzazione e carburanti può dar luogo alla concentrazione di gas tossici, come il monossido di carbonio (CO), ben oltre la soglia di attenzione.

IL PROBLEMA



PERICOLO PER LA SALUTE

Il Monossido di Carbonio (CO) è un gas inodore ed incolore generato dalla combustione di combustibili fossili come la benzina ed il gasolio e, se non controllato, può avere effetti estremamente pericolosi per persone ed animali. Un'alta concentrazione di CO può infatti causare mal di testa, affaticamento, nausea, ed anche morte in casi estremi.



EFFICIENZA ENERGETICA

Nei parcheggi sotterranei vengono spesso utilizzati sistemi di ventilazione per ridurre la concentrazione dei gas nocivi. Tuttavia, l'azionamento continuo di questi dispositivi può portare a maggiori costi energetici e di manutenzione.

SOLUZIONE

L'installazione di un sistema di rilevazione del gas in grado di monitorare in tempo reale la concentrazione di CO e di attivare di conseguenza contromisure quali sistemi di ventilazione ed estrazione, nonché allarmi qualora necessario, si traduce in una maggiore sicurezza ed efficienza energetica della struttura.

MONOSSIDO E LIVELLI DI ALLARME

In base allo stato in cui il sistema di monitoraggio viene installato possono essere presenti diversi obblighi o raccomandazioni circa i livelli di attenzione o di allarme sul monossido.

Alcuni organismi/codici che hanno espresso dei livelli di attenzione per il Monossido di Carbonio sono: OSHA, NIOSH, ACGIH, International Mechanical Code.

Pur rimandando alle disposizioni di ciascuno di questi documenti, ecco un esempio di impostazione dei livelli di sicurezza che potrebbe essere attuato all'interno di un parcheggio sotterraneo:

- **Pre-allarme:** 25ppm. Attivazione primo stadio del sistema di ventilazione
- **Allarme 1:** 50 ppm. Attivazione secondo stadio del sistema di ventilazione.
- **Allarme 2:** 100 ppm. Attivazione terzo stadio del sistema di ventilazione e segnalazione dello stato di attenzione al personale di controllo con dei sistemi acustici e visivi.



SOLUZIONE



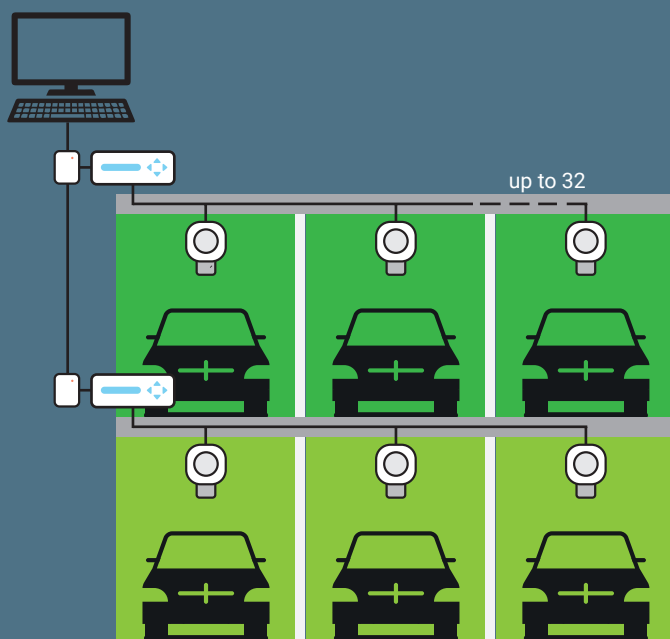
DISPOSITIVI

RYK01M, ACAL010, ACIMB2,
Trasmettitori serie SY-, SX-, SW-

Il sistema di rilevazione proposto da Seitron è costituito da un insieme di **trasmettitori di concentrazione di gas** connessi tra di loro tramite un bus di campo RS485 e protocollo Modbus® RTU, che comunicano con una **centralina (RYK01M)** che dispone di relè attivati dalle singole soglie di allarme, nonché da alcuni relè ausiliari per funzioni personalizzate.

Naturalmente il posizionamento strategico dei trasmettitori dipende da fattori contingenti del luogo nel quale sorge l'impianto e può prevedere anche l'uso di trasmettitori ATEX.

Per dare modo al personale di sorveglianza di controllare lo stato del sistema, nonché di intervenire per modificare le soglie di attivazione, è disponibile un **gateway Modbus®/Modbus® (ACIMB2)** che rilancia lo stato del bus verso un dispositivo di supervisione che può essere, un semplice PC desktop oppure un sistema di BMS, eventualmente basato su PLC.



CONSIDERAZIONI FINALI

Alla centralina RYK01M possono essere collegati fino a 32 trasmettitori sensibili a vari tipi di gas in base alle esigenze della struttura, dal NO₂ al CH₄, da GPL a vapori di benzina. Inoltre il software di gestione consente di **controllare più centraline contemporaneamente**, permettendo di ampliare a piacere le zone da monitorare (come ad esempio i piani di un parcheggio interrato).