

# RISCHIO BENZENE?

## ECCO COME RISOLVERLO

*Abbiamo incontrato Edoardo Motti, Amministratore di Assytech, che ci ha spiegato i problemi legati all'inalazione del benzene contenuto nelle benzine verdi e come Assytech li ha brillantemente risolti.*

Assytech produce una serie di apparecchiature per la salvaguardia dei rischi di inquinamento ambientale. Dall'armadio di controllo delle perdite nelle intercapedini di serbatoi e tubazioni, fino a una serie di sensori da montare nei punti più critici dei pozzetti, dove ci potrebbe essere una perdita (come la rottura di un tubo durante la fase di erogazione) e altri prodotti come il sensore da montare in serie al dispositivo di recupero dei vapori, installato di norma sugli erogatori di benzina dove è obbligatorio recuperare il vapore in uscita dal serbatoio delle auto durante il rifornimento stesso. Infatti, questo vapore ha un alto contenuto di benzene, notoriamente una sostanza fortemente cancerogena.

Da oltre trent'anni, in pratica da quando c'è la benzina verde, ci si è subito resi conto di questo problema. La benzina con il piombo creava altri problemi e allora è stata sviluppata la verde che però ha eliminato un problema e ne ha creato un altro. Il piombo era inquinante, ma il suo vapore non era cancerogeno, il benzene sì e ha creato grossi inconvenienti agli addetti alle pompe.

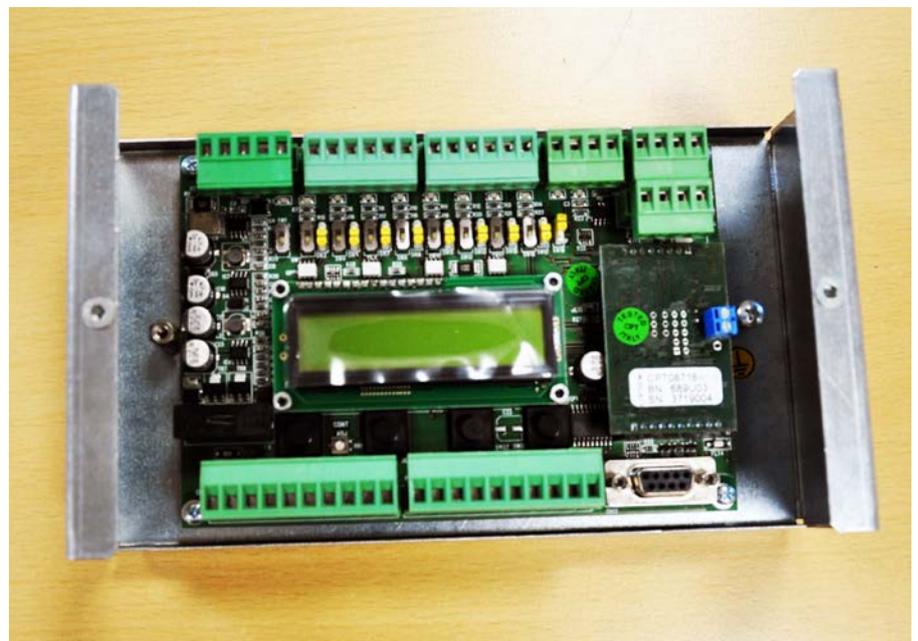
### Guerra al benzene

"I primi a intervenire per tamponare il problema sono stati i tedeschi del VDI, un'associazione di ingegneri – racconta Edoardo Motti, Amministratore di Assytech –. Se il vapore è cancerogeno, hanno detto, allora montiamo una pistola di tipo coassiale dove all'interno passa la benzina e ha una pompa che aspira il vapore: così i vapori tornano in cisterna e vengono recuperati. Ci sono vari stadi, dallo 'stage one' con il recupero dei vapori da parte dell'autobotte grazie alla valvola di equilibrio, che evita l'implosione del serbatoio, chiusa normalmente da molle calibrate e che si apre solo alla depressione di 10 millibar o alla pressione di 50 millibar. L'autobotte quindi attacca il tubo della benzina e un secondo tubo per il recupero dei vapori saturi dal serbatoio.

Il ciclo così è chiuso e con dei connettori stagni è molto sicuro.

Sull'auto la cosa è un po' più complicata per via della pistola, infatti all'inizio

era stato adottato un soffietto di gomma per un riciclo chiuso tipo 'stadio uno'. Ma le auto sono tutte diverse e il soffietto aderiva male lasciando pas-



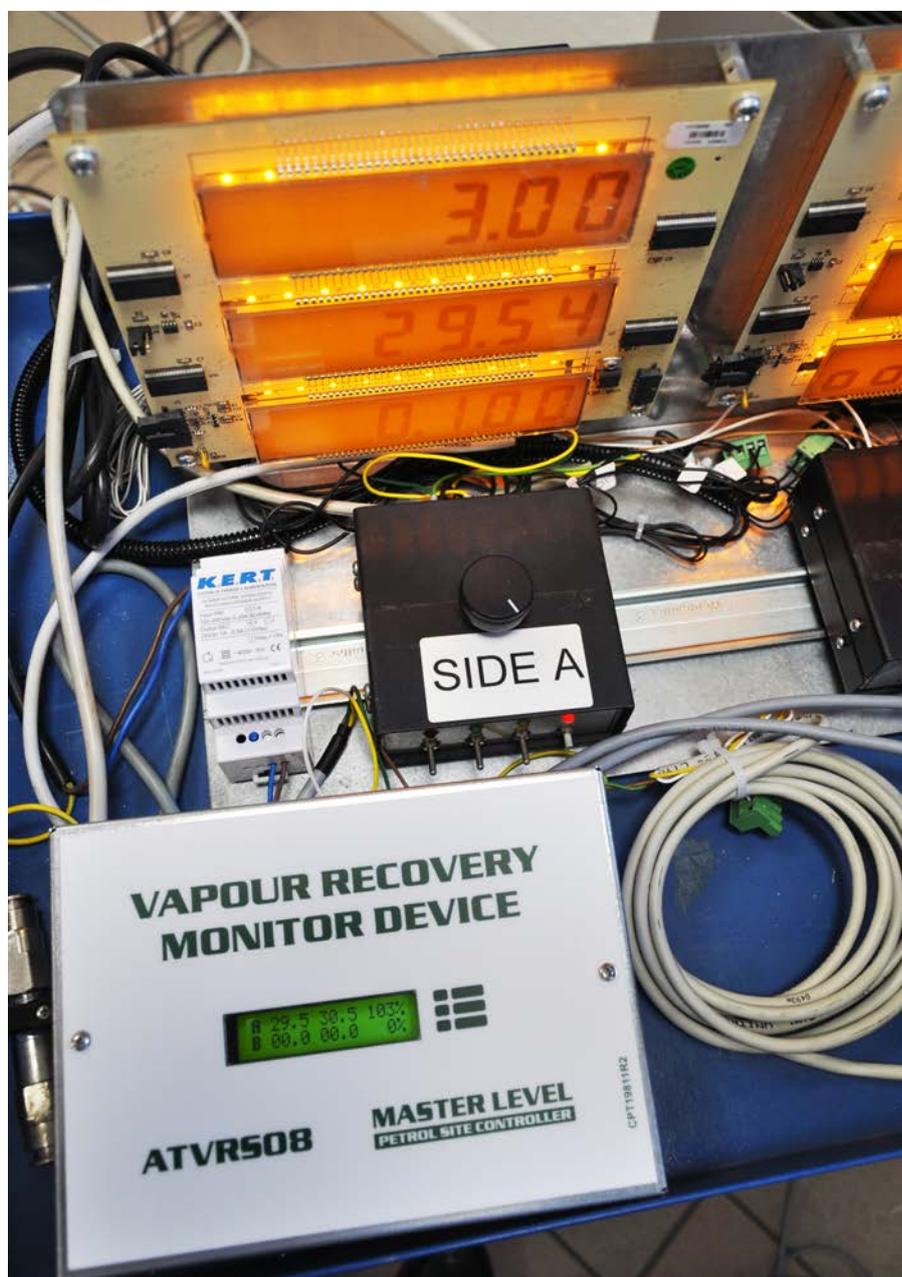
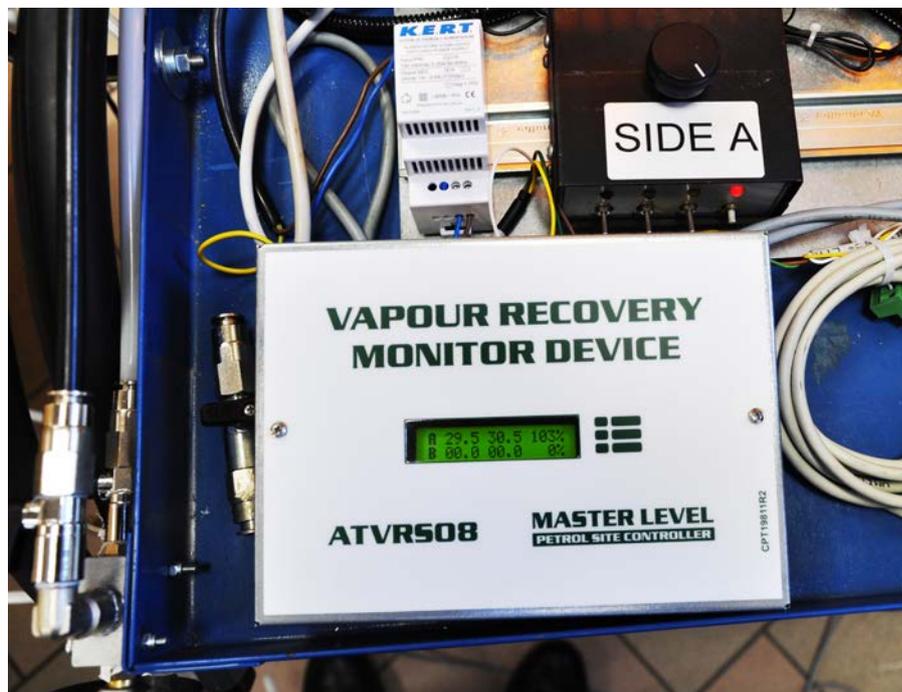
sare i vapori. Allora è stato inventato il sistema attivo con una pompa nell'erogatore, comandata dalla testata elettronica che conosce quanto sta erogando e invia gli impulsi alla centralina del recupero vapori per determinare la portata e la velocità di erogazione e di conseguenza i giri della pompa, che sono variabili in base a quanto deve aspirare. In alternativa si può montare una valvola proporzionale.

Il problema sembrava risolto, ma subito ne è sorto un altro: questi macchinari si rompono, perché il vapore non è autolubrificante come la benzina. Quindi, facendo dei controlli ambientali, si è verificato che più della metà delle pompe di recupero vapori non funzionava. Allora la soluzione è stata quella di montare un sensore che misurasse la quantità di vapore recuperato. Montato il sensore, è uscita una norma in Germania, recepita poi in Europa, dove si spiega come costruire l'erogatore con il dispositivo adatto per aspirare e come verificare che l'erogatore stia aspirando davvero. Queste norme in pratica affermano che il recupero vapori deve essere in una percentuale dal 95% al 105%. In Cina e a Taiwan deve aspirare il 110%, quindi un po' più d'aria.

La norma, denominata EN 1632, è stata recepita anche in Italia (n. 152 del 3/4/2006) e poi modificata fino alla più recente, la n.125 del 30/7/2012 che presenta però alcune varianti rispetto a quella europea. In Italia c'è l'obbligo del sistema di recupero vapori, è confermata l'efficienza del sistema tra il 95% e il 105% e non c'è l'obbligo del montaggio sull'erogatore di un dispositivo che in caso di avaria del sistema segnali al gestore il malfunzionamento, spetta quindi al gestore verificare che funzioni e se è il caso, chiamare la ditta di manutenzione. Di fatto, è il gestore responsabile, spetta a lui controllare periodicamente (ma il periodo non è precisato) utilizzando un fischietto o un sacchetto di plastica, sulla bocca d'aspirazione, che permette di sentire se l'aspirazione è attiva. Comunque una volta all'anno si deve far intervenire la ditta di manutenzione per far verificare con una rilevazione metrica, che tutto funzioni".

### Monitoraggio con Vapour Recovery Monitor Device ATVR508

"L'alternativa è montare il monitoraggio del sistema che, come già detto, in Italia è un'opzione e non un obbligo come negli altri Stati – spiega Motti –. Che vantaggi offre il monitoraggio del recupero vapori? Non c'è più la prova del fischietto o del sacchetto: il sistema



Il sistema funziona correttamente

Ultime erogazioni

DATA ORA	DURATA	EROGATORE	PISTOLA	ASSOLUTO	CARBURANTE	VAPORE	RAPPOL.	SOGLIA	CARBURANTE	VAPORE	SOGLIA	TEMP.	IMPOSTAZIONI	
2021-09-21 17:58:58	61 s	Dispenser 1	Pistola 1	38.00 €	40.74 €	107.2 %	v/f	36.62 €	39.36 €	107.5 %	v/f	25.00 l/min	23.8 °C	5 l at 25 l/min ( 85:115 %)
2021-09-21 17:57:36	44 s	Dispenser 1	Pistola 1	29.57 €	29.49 €	99.7 %	v/f	28.47 €	28.04 €	98.5 %	v/f	25.00 l/min	23.3 °C	5 l at 25 l/min ( 85:115 %)
2021-09-21 17:56:09	60 s	Dispenser 1	Pistola 1	29.62 €	29.77 €	100.5 %	v/f	28.17 €	28.11 €	99.8 %	v/f	25.00 l/min	23.3 °C	5 l at 25 l/min ( 85:115 %)
2021-09-21 17:54:54	63 s	Dispenser 1	Pistola 1	38.65 €	38.87 €	100.6 %	v/f	35.69 €	35.95 €	100.7 %	v/f	25.00 l/min	23.3 °C	5 l at 25 l/min ( 85:115 %)
2021-09-21 17:54:29	18 s	Dispenser 1	Pistola 1	14.48 €	13.96 €	96.4 %	v/f	12.92 €	12.29 €	95.1 %	v/f	25.00 l/min	23.8 °C	5 l at 25 l/min ( 85:115 %)
2021-09-21 17:53:25	48 s	Dispenser 1	Pistola 1	29.59 €	29.53 €	99.8 %	v/f	27.92 €	27.99 €	100.3 %	v/f	25.00 l/min	23.8 °C	5 l at 25 l/min ( 85:115 %)
2021-09-21 17:52:03	61 s	Dispenser 1	Pistola 1	38.00 €	40.22 €	105.8 %	v/f	37.19 €	39.01 €	104.9 %	v/f	25.00 l/min	23.3 °C	5 l at 25 l/min ( 85:115 %)
2021-09-21 17:50:46	61 s	Dispenser 1	Pistola 1	38.00 €	40.63 €	106.9 %	v/f	36.82 €	39.37 €	106.9 %	v/f	25.00 l/min	23.3 °C	5 l at 25 l/min ( 85:115 %)
2021-09-21 17:49:31	61 s	Dispenser 1	Pistola 1	38.00 €	38.57 €	101.5 %	v/f	36.27 €	36.98 €	102.0 %	v/f	25.00 l/min	23.3 °C	5 l at 25 l/min ( 85:115 %)
2021-09-21 17:47:37	61 s	Dispenser 1	Pistola 1	38.00 €	38.87 €	102.3 %	v/f	36.81 €	37.69 €	102.4 %	v/f	25.00 l/min	23.3 °C	5 l at 25 l/min ( 85:115 %)
2021-09-21 17:46:12	61 s	Dispenser 1	Pistola 1	38.00 €	38.89 €	102.3 %	v/f	36.84 €	37.46 €	101.7 %	v/f	25.00 l/min	23.8 °C	5 l at 25 l/min ( 85:115 %)
2021-09-21 17:45:01	61 s	Dispenser 1	Pistola 1	38.00 €	38.74 €	101.9 %	v/f	36.58 €	37.17 €	101.6 %	v/f	25.00 l/min	23.3 °C	5 l at 25 l/min ( 85:115 %)
2021-09-21 17:44:04	45 s	Dispenser 1	Pistola 1	29.60 €	33.05 €	111.7 %	v/f	27.95 €	31.34 €	112.1 %	v/f	25.00 l/min	23.8 °C	5 l at 25 l/min ( 85:115 %)
2021-09-21 17:42:55	61 s	Dispenser 1	Pistola 1	38.00 €	45.61 €	120.0 %	v/f	36.76 €	44.05 €	119.8 %	v/f	25.00 l/min	23.3 °C	5 l at 25 l/min ( 85:115 %)

Ritorna



Report che indica lo stato dei sistemi recupero vapori



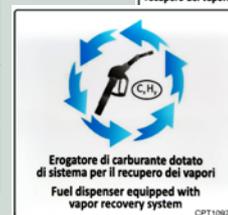
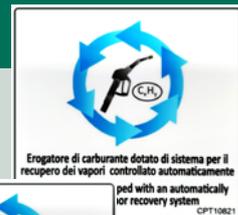
verifica costantemente l'efficienza e, se per dieci volte consecutive il recupero non rientra nei parametri (dieci volte consecutive perché una o due anomalie potrebbero essere causate da un errore temporaneo, come la pistola riagganciata male) dà un segnale d'allarme e ci sono dieci giorni di tempo per effettuare la riparazione, dopo si blocca l'erogatore. Però con questo sistema la verifica obbligatoria del manutentore è ogni tre anni: quindi il gestore risparmia 50 euro a pistola, circa 100 euro all'anno, non deve chiamare la manodopera ogni 12 mesi e non rischia le multe.

Un altro vantaggio del Vapour Recovery Monitor Device è di essere auto-regolante, cioè varia la velocità della pompa per tenere il sistema entro il 95-105%, fino a un 25% di scostamento, se è superiore significa che c'è un filtro sporco o qualcosa su cui bisogna intervenire. Quindi è una soluzione attiva nella prevenzione, non solo di rilevazione, e mette in atto delle manovre

L'IMPORTANZA DELLA COMUNICAZIONE

Assytech ha realizzato degli adesivi da apporre sugli erogatori per consentire all'utente di capire se quella pompa è semplicemente monitorata o se ha anche il sistema attivo, come quello presentato nell'articolo, per il recupero in automatico dell'eventuale inefficienza. Secondo le nuove normative, all'interno della stazione ci dovrebbe essere un

cartello ben visibile che informa che gli erogatori sono provvisti di sistema di recupero vapori o, in alternativa al cartello, l'adesivo sulle pompe. L'adesivo ideato da una associazione di consumatori è poco comprensibile e non si capisce a cosa si riferisca. Assytech ha quindi realizzato un adesivo con una scritta chiara che informa sulla presenza del recupero vapori.



per avviare al problema. La pressione atmosferica, il freddo e il caldo non influiscono sul suo funzionamento: infatti, la temperatura è compensata perché il sensore la sente e adegua i parametri. Se si dovesse bloccare la valvola di pressione/depressione aperta ci sarebbe un'emissione di vapori. Però, per porvi rimedio c'è un'ulteriore evoluzione, sempre in Germania e in Europa, perché in Italia non è ancora stata recepita: si può montare un trasduttore di pressione sulla linea dei vapori dei serbatoi di benzina. Il cielo di tutti i serbatoi sono collegati e questo sensore monitora anche il funzionamento della valvola, infatti se la valvola si chiude la pressione aumenta progressivamente e, se dopo un po' di ore non si interviene, si blocca l'erogatore. Questo in quasi tutta Europa, in Cina e a Taiwan, ma in Italia non ancora.

Questo sistema di monitoraggio Assytech l'ha sviluppato nel 2007, da 15 anni lo montiamo regolarmente in Svizzera e ne vendiamo in Cina e, in tempi più recenti, anche a Taiwan, dove abbiamo realizzato un impianto di prova. Li hanno richiesti anche dalla Turchia per un centinaio di stazioni perché diventerà obbligatorio per legge anche lì, in Italia ancora no e hanno scaricato la responsabilità sul gestore e non sul proprietario, come sarebbe logico.

Il nostro sistema per ogni erogazione controlla che ci sia aspirazione e che sia nel range previsto dalla normativa. A Taiwan e anche in altri Paesi i dati della rilevazione dei vapori vanno inviati direttamente al Ministero dell'Ambiente e all' "Arpa" locale, che monitorano dai loro uffici se l'impianto sta funzionando. Se poi sull'impianto trovano un recupero vapori non funzionante c'è una multa di 15/20.000 euro. In Italia il sistema ovvia a tutti i problemi del recupero vapori, anche nel caso venissero varate norme più stringenti come negli altri Paesi".

#### **Poca spesa tanta resa**

"L'investimento per un erogatore doppio è inferiore a 2 mila euro montato – conclude Motti –. E poi il materiale con cui è realizzato non è usurabile e quindi, se si dovesse cambiare erogatore, il sensore può essere smontato e rimontato sul nuovo, perché non è soggetto a nessuna sollecitazione e può funzionare per 20 anni.

È un prodotto universale che si può montare su qualunque erogatore, i nostri erogatori escono dall'azienda con lo stesso sistema ma già integrato nella scheda 'elettronica di bordo'.

**Massimo Cicalini**



**Sensori**



**Sensore all'interno di un erogatore**