

## UN SISTEMA ANTINCENDIO WIRELESS

Intermarine S.p.A., vanto dell'industria e della tecnologia italiana, produce cacciamine ed altri tipi di imbarcazioni in vetroresina nel suo stabilimento di Sarzana. Le imbarcazioni prodotte hanno la caratteristica di una estrema robustezza e della resistenza allo shock generato dall'esplosione di mine subacquee. La tecnologia di costruzione, unica al mondo, e l'esperienza di decenni di attività ha permesso ad Intermarine di vendere le sue navi alle marine militari di tutto il mondo: Italia, USA, Australia, Thailandia, Finlandia, ecc.

Durante la produzione delle imbarcazioni è necessario aspirare l'aria interna al capannone e filtrarla prima di rimetterla all'esterno. L'aria interna viene aspirata (motori da 25.000 m<sup>3</sup>/ora) e convogliata nei filtri dove il carbone attivo, disposto su varie griglie, trattiene lo stirene e l'acetone contenuti nell'aria stessa. Una volta depurata, l'aria viene reimessa nell'atmosfera rispondendo ai limiti e alle normative vigenti.

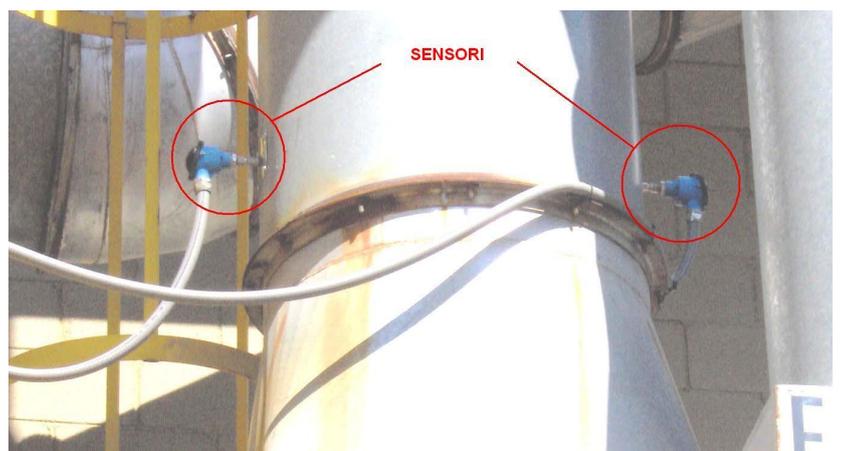
La esigenza primaria era il monitoraggio della temperatura dei filtri dell'aria disposti nel perimetro del capannone di produzione.

I carboni presenti nei filtri possono prendere fuoco, anche se lentamente. Per spegnere un principio di incendio è sufficiente chiudere le serrande di aspirazione ed il motore relativo, raffreddare esternamente il cassone con acqua ed immettere CO<sub>2</sub> al suo interno. Lo spegnimento se effettuato con acqua rovinerebbe definitivamente i carboni, provocandone l'intera sostituzione. Il carico di carboni di un filtro costa migliaia di euro.

Gli undici filtri dell'aria sono collocati sul perimetro del capannone in modo più o meno equidistante e viste le distanze in gioco (solo il capannone è lungo 211 metri) è stata scelta la rete di sensori wireless della KCRS ed il software OnCall della ANEC Ltd.

Monitorare la temperatura dell'aria all'uscita dei filtri fornisce l'indicazione di un principio di incendio. Si è quindi proceduto all'installazione di due sensori di temperatura per ciascun tubo di uscita dell'aria, uno opposto all'altro. In questo modo un sensore controlla l'altro sensore ed insieme controllano la temperatura dell'aria in uscita. Nel caso uno dei due sensori rilevi una temperatura superiore alla soglia impostata viene emesso uno specifico allarme verso il personale di sorveglianza e, in via di implementazione, verrà automaticamente chiusa la serranda, spento il motore di aspirazione ed immesso CO<sub>2</sub> al suo interno.

Nel caso la differenza in valore assoluto di temperatura tra i due sensori è maggiore di cinque gradi viene emesso invece un preallarme specifico di probabile sensore guasto.



Una volta creata la rete wireless, che copre l'intera area di produzione Intermarine, è stato naturale incrementare tale rete inserendo nuovi nodi e sensori con diverse funzionalità.

Sono stati integrati i seguenti sensori:

- sensori termici ATEX per ambienti con pericolo di esplosione
- sensori di fumo e termovelocimetrici
- sensori di gas metano
- pulsanti manuali di allarme incendio



A fronte di un qualsiasi evento che provochi il superamento dei livelli di soglia impostati, il software di monitoraggio OnCall invia in tempo reale allarmi in diverse e contemporanee modalità (visivo e sonoro, SMS, Skype, email) a tutto il personale preposto alla sorveglianza e nella guardiola, sempre presidiata. L'allarme è ovviamente puntuale e viene univocamente identificato il sensore che ha generato l'allarme stesso sia in modo testuale sia in modo grafico attraverso la visualizzazione di mappe su più livelli dall'intera area Intermarine, fino allo specifico locale. Inoltre il sistema, sfruttando i relè in uscita, attiva gli allarmi visivi-sonori e le sirene solo delle zone interessate.



Di particolare interesse è il pulsante manuale relativo al deposito bombole: una volta premuto il pulsante, oltre ad emettere i relativi allarmi, viene aperta l'elettrovalvola che alimenta gli sprinkler posti sopra i vani contenenti le bombole stesse evitando o limitando il diffondersi dell'incendio od il pericolo di esplosione.

In assenza di energia elettrica il sistema, tutti i sensori, i nodi e la rete wireless rimangono attivi per più di 72 ore, rispondendo alle norme EN54. In caso di mancanza di energia elettrica, il nodo interessato comunica tale evento al personale della manutenzione.



Il vantaggio principale è ovviamente l'assenza di cablaggio: l'unico cablaggio necessario è tra il nodo wireless, il sensore e l'alimentatore. Altro vantaggio è la possibilità di rilocalizzazione: basta smontare il nodo ed il sensore e collocarlo nella nuova posizione e la rete wireless si riconfigura automaticamente. Lo stesso nel caso dell'inserimento di un nuovo sensore: una volta alimentato il nodo entrerà nella rete wireless automaticamente.

## I DATI DELLA RETE WIRELESS

Numero di nodi installati: **63**  
Superficie coperta dalla WSN: **70.000 m<sup>2</sup>**  
Tipo di nodi: **WC21-S, WC-813**  
Grandezze monitorate da OnCall: **197**  
Numero sensori Temperatura: **23**  
Numero sensori Fumo-Termovelocimetrici: **13**  
Numero sensori Termici ATEX: **6**  
Numero sensori Gas Metano: **2**  
Numero sensori Pulsanti Manuali: **46**  
Numero avvisatori ottico-acustici: **64**

## VANTAGGI

- Assenza di cablaggio
- Rilevazione in tempo reale delle temperature e di tutti gli altri eventi con allarmi nel caso di superamento dei valori di soglia attraverso il software OnCall
- Completa affidabilità della rete wireless anche in ambienti con forti interferenze
- Attivazione wireless di servocomandi
- Installazione e configurazione semplicissima
- Scalabilità dell'installazione