

CASE STUDY CENTRALE NUCLEARE

MONITORAGGIO DI UNA POMPA

In una centrale nucleare americana per la produzione di energia elettrica, posta sulle rive dell'oceano, il panorama è molto bello ma il mare genera anche molti problemi alla manutenzione. La salinità dell'aria corrode lentamente le griglie di raffreddamento di alcune pompe da 2500CV usate per forzare la circolazione di acqua nell'impianto. Questa corrosione porta a intasature ed ad un inefficiente raffreddamento che, se non rilevato per tempo, può generare il blocco della pompa.

Dovesse accadere una sola volta e il costo, come perdita di ricavi, sarebbe di circa \$ 400.000. Il costo invece di un fermo per manutenzione pianificato costa molto meno della metà di tale importo.



Pompe per la circolazione dell'acqua da 2500CV

AFFIDABILITÀ IN AMBIENTI CON FORTI INTERFERENZE RF

Per la manutenzione dell'impianto è necessario misurare accuratamente la temperatura dell'avvolgimento dello statore della pompa.

Come questa temperatura cresce, corrispondentemente decresce l'efficienza e il rendimento: questo è un valido indicatore per prevenire i guasti.

Inizialmente è stata installata una rete di sensori wireless IEEE 802.11, ma è stato subito evidente che non era la soluzione ottimale per la necessità di alimentazione, complessità, problemi di sicurezza e una banda di trasmissione eccessiva. Si è deciso quindi di provare i prodotti wireless della Wireless Sensors.

È stata installata una rete di sensori wireless H900, operante sulla banda di 900MHz. "La copertura dei sistemi Wireless Sensors è di centinaia di metri anche in ambienti RF con forti interferenze e grandi masse metalliche. Le nostre aspettative di connettività e di affidabilità sono state superate abbondantemente anche rispetto a tutti gli altri sistemi wireless testati". Il protocollo di rete SensiNet™, inoltre, fornisce un copertura completa e ridondante attraverso la sua rete di nodi ripetitori intelligenti.

I SENSORI WIRELESS RTD

Usando i nodi wireless RTD (Resistance Temperature Device) della Wireless Sensors (per sensori RTD in Cu e Pt, a 10Ω e 100Ω), vengono prese le temperature in tempo reale dall'avvolgimento dello statore all'interno di ogni pompa per la circolazione dell'acqua di raffreddamento. Con più di 5 anni di durata delle batterie dei nodi i costi di manutenzione sono stati minimizzati. Inoltre, la chiusura NEMA4 del nodo fornisce un'adeguata protezione dagli agenti esterni. I manutentori dell'impianto sono già in fase di test di altri nodi della Wireless Sensors per la rilevazione di gas e altre grandezze fisiche.

CARATTERISTICHE

- Completamente wireless - semplice installazione e manutenzione quasi nulla
- Monitoraggio in tempo reale delle temperature
- Integrazione con i sistemi di monitoraggio esistenti

NODO WIRELESS RTD

