

IL TELECONTROLLO PROLUNGA LA VITA DEI TRASFORMATORI



LEGNANO (MI) — Tamini Trasformatori, società partecipata del Gruppo Terna, progetta trasformatori per reti e per acciaierie; per via del loro funzionamento, che prevede l'alternanza di cicli di stress energetico intenso (corrente e potenza), i trasformatori per acciaierie richiedono che venga eseguito un controllo costante del loro funzionamento, pena il deterioramento del sistema e il suo deperimento.

L'assistenza da remoto viene solitamente resa disponibile per i trasformatori per le reti di distribuzione energetica, mentre si tratta di un'applicazione ancora innovativa per quanto concerne i trasformatori per le acciaierie.

CONTROLLO COSTANTE PER PROLUNGARE LA VITA DEI TRASFORMATORI, OTTIMIZZAZIONE E RISPARMIO COSTI

Il sistema di monitoraggio implementato nell'EAF SMARTrafo è la soluzione sviluppata da Tamini in collaborazione con W2W Solutions per il telecontrollo del processo di fusione dell'acciaio attraverso i forni elettrici ad arco (EAF). Obiettivo del monitoraggio, attraverso i dati storici registrati, l'ausilio di algoritmi di analisi sofisticati e la compilazione di trend che ne evidenziano lo stato attuale e la previsione delle condizioni future è quello di:

- Controllare lo stato del trasformatore in tempo reale
- Ottimizzare le sue performance e prevederne la vita residua
- Valutare in anticipo il rischio di guasto
- Pianificare attività di manutenzione sulla base delle effettive condizioni al fine di otti-

mizzarne i relativi costi

- Attuare dei controlli sulle apparecchiature così da ottimizzarne i consumi e quindi ottenere un risparmio energetico

I fattori chiave su cui si basa il monitoraggio sono la raccolta dei dati specifici della macchina (temperature, livelli olio, segnali di allarme, contenuto di gas in olio, assorbimenti dei vari componenti, posizione e numero di manovre del commutatore, etc.) attraverso l'installazione di strumentazione sofisticata e intelligente in grado di dare delle informazioni in tempo reale, e i dati di impianto (tensioni, correnti, temperature dell'acqua di raffreddamento, etc.) al fine di avere tutte le informazioni utili che opportunamente processate consentono di avere da un lato la valutazione attuale delle performance del trasformatore e le azioni da fare per ottimizzarne il funzionamento, dall'altro la possibilità di un intervento da remoto da parte del personale specializzato del Service Tamini al fine di dare un supporto in tempo reale al Cliente/Utilizzatore.

In condizioni di funzionamento del trasformatore, qualora si verificasse il superamento delle soglie di preallarme definite da parte degli specialisti Tamini e integrate nel sistema di monitoraggio, vengono generate ed inviate automaticamente delle notifiche al personale di assistenza Tamini, che interviene tempestivamente e in maniera proattiva a risolvere il problema da remoto o, allorché necessario, con l'intervento di un tecnico sul campo.

CLIENTE
TAMINI TRASFORMATORI,
LEGNANO (MI)

SYSTEM INTEGRATOR
W2W SOLUTIONS

PROGETTO

PER ASSICURARE LONGEVITÀ AI SUOI TRASFORMATORI PER ACCIAIERIE, TAMINI TRASFORMATORI HA IMPLEMENTATO CON IL SUPPORTO DI W2W SOLUTIONS UNA SOLUZIONE AVANZATA DI CONTROLLO DA REMOTO IN TEMPO REALE E ANALISI DEI DATI STORICI PER LA MANUTENZIONE PREVENTIVA. PROTAGONISTA DELL'ARCHITETTURA È IL ROUTER EWON FLEXY CON TECNOLOGIA MQTT, IDEALE PER APPLICAZIONI IOT.

L'IOT ENTRA IN FABBRICA CON IL PROTOCOLLO MQTT

TRASFERIMENTO DATI CON PROTOCOLLO MQTT

"LA COMUNICAZIONE DATI VIENE EFFETTUATA DA UN ROUTER eWON FLEXY DI HMS INDUSTRIAL NETWORKS CON TECNOLOGIA MQTT. SI TRATTA DI UN PROTOCOLLO MOLTO LEGGERO E AFFIDABILE CHE SI STA DIFFONDENDO GRAZIE ALL'AVVENTO DELL'INTERNET OF THINGS, POICHÉ È IN GRADO DI GARANTIRE IL TRASFERIMENTO DI DATI ANCHE IN PRESENZA DI CONNESSIONI NON DEL TUTTO STABILI"

La comunicazione dati viene effettuata da un router eWON Flexy di HMS Industrial Networks con tecnologia MQTT. MQTT è un protocollo molto leggero e affidabile che si sta diffondendo grazie all'avvento dell'Internet of Things, poiché è in grado di garantire il trasferimento di dati anche in presenza di connessioni non del tutto stabili.

eWON Flexy è un router progettato per adattarsi completamente alle esigenze delle diverse applicazioni industriali. È infatti costituito da moduli componibili: si scelgono le funzioni e i protocolli più adatti alle proprie necessità, si assemblano, e infine si personalizzano le applicazioni per il controllo e la gestione del flusso di dati. Tutto nella massima libertà e acquistando soltanto le funzionalità di cui si ha davvero bisogno, ottimizzando così i costi. La distribuzione di eWON Flexy e delle soluzioni eWON per la connettività industriale in Italia è affidata a EFA Automazione di Cernusco sul Naviglio (MI).

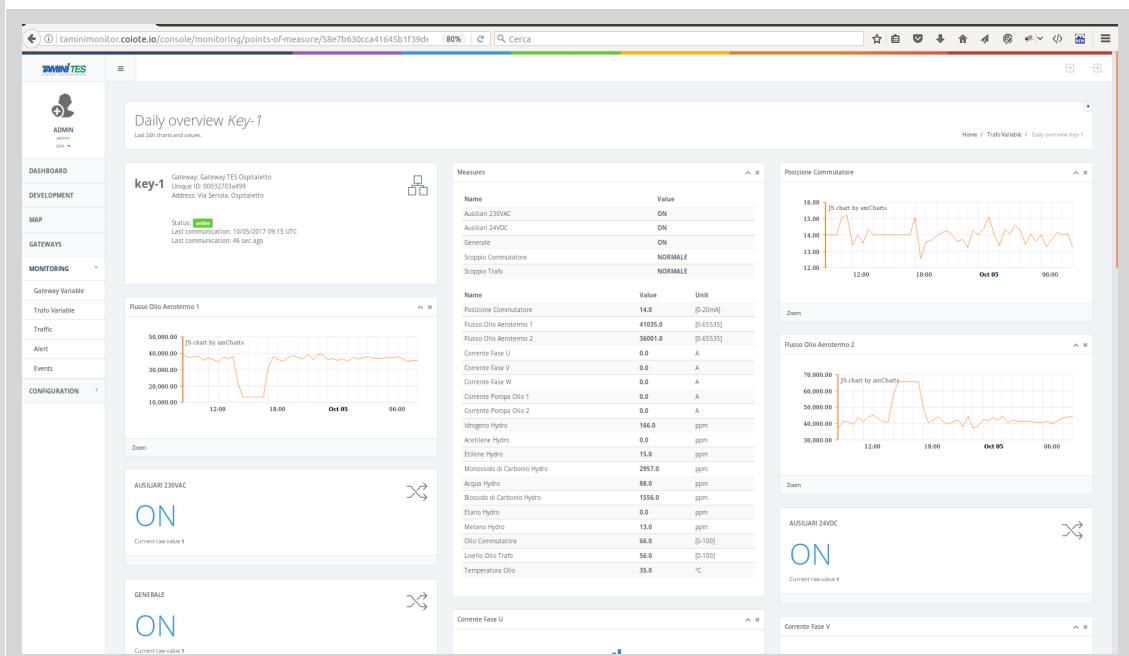
MASSIMA SEMPLICITÀ E INTEGRABILITÀ DEI ROUTER eWON

L'impiego del router eWON porta numerosi benefici in termini di prestazioni, e leggerezza, a fronte di un investimento economico contenuto. Inizialmente, infatti, Tamini intendeva basare l'applicazione su un interfacciamento analogico/digitale di tipo standard, ossia cablando ogni sensore con una serie

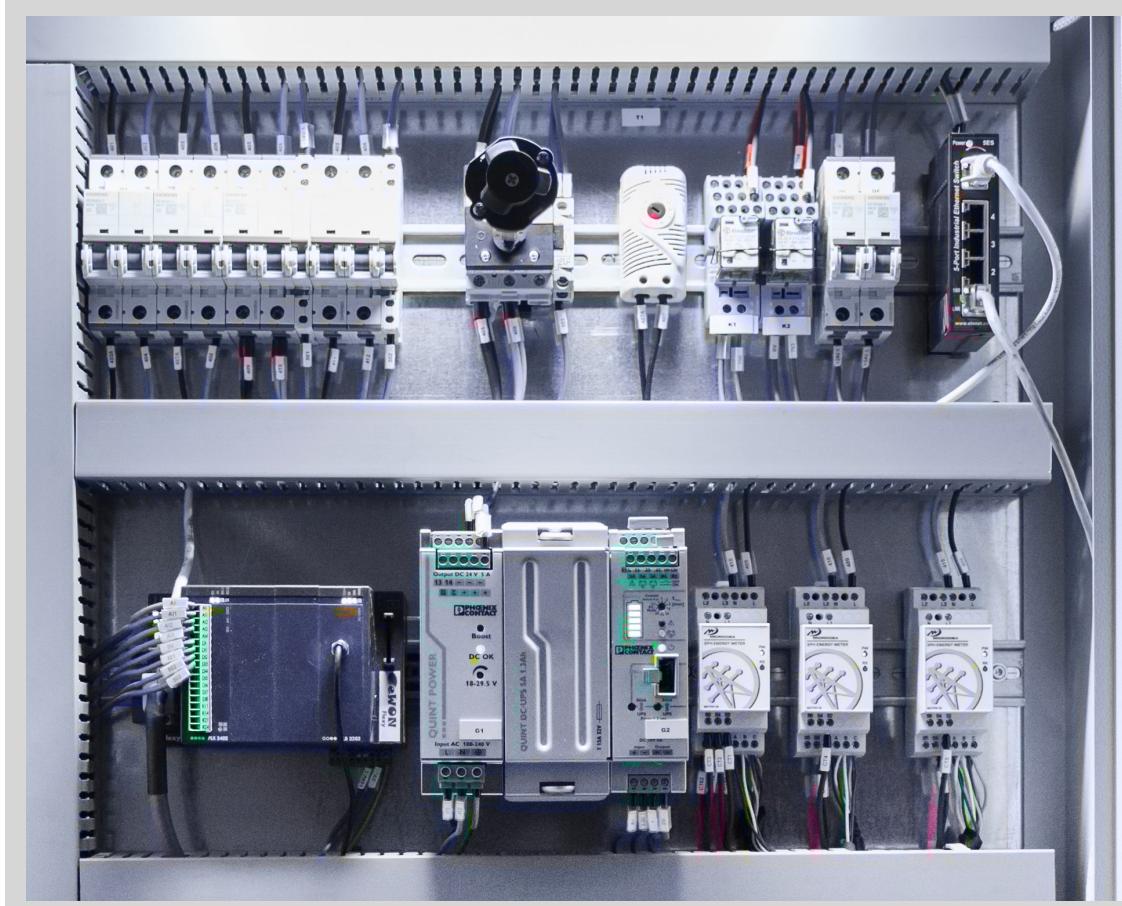


di cavi per portare il segnale; W2W Solutions ha invece ridisegnato il progetto intorno ad un unico bus di comunicazione, Modbus, riducendo così il cablaggio con un'ottimizzazione dal punto di vista dei costi e della leggerezza.

W2W Solutions ha scelto di costruire l'architettura di telecontrollo intorno al router eWON Flexy per via della sua versatilità per quanto riguarda le interfacce hardware verso il campo; dovendo interfacciare in EAF SMARTrafo ingressi analogici, ingressi digitali, Modbus/TCP



RACCOLTA DATI E GESTIONE ALLARMI TRAMITE CLOUD



"W2W SOLUTIONS HA SCELTO DI COSTRUIRE L'ARCHITETTURA DI TELECONTROLLO INTORNO AL ROUTER eWON FLEXY PER VIA DELLA SUA VERSATILITÀ PER QUANTO RIGUARDA LE INTERFAZIE HARDWARE VERSO IL CAMPO"

e trasmettere i dati via wireless su rete 3G/4G, eWON poteva garantire la massima integrazione delle parti. Inoltre, l'utilizzo del protocollo MQTT per il trasferimento dati era pienamente compatibile con il sistema cloud @coIoTe Platform (www.coioite.io) per la raccolta dati e per la gestione degli allarmi sviluppato da W2W Solutions.

UNA SCELTA VINCENTE

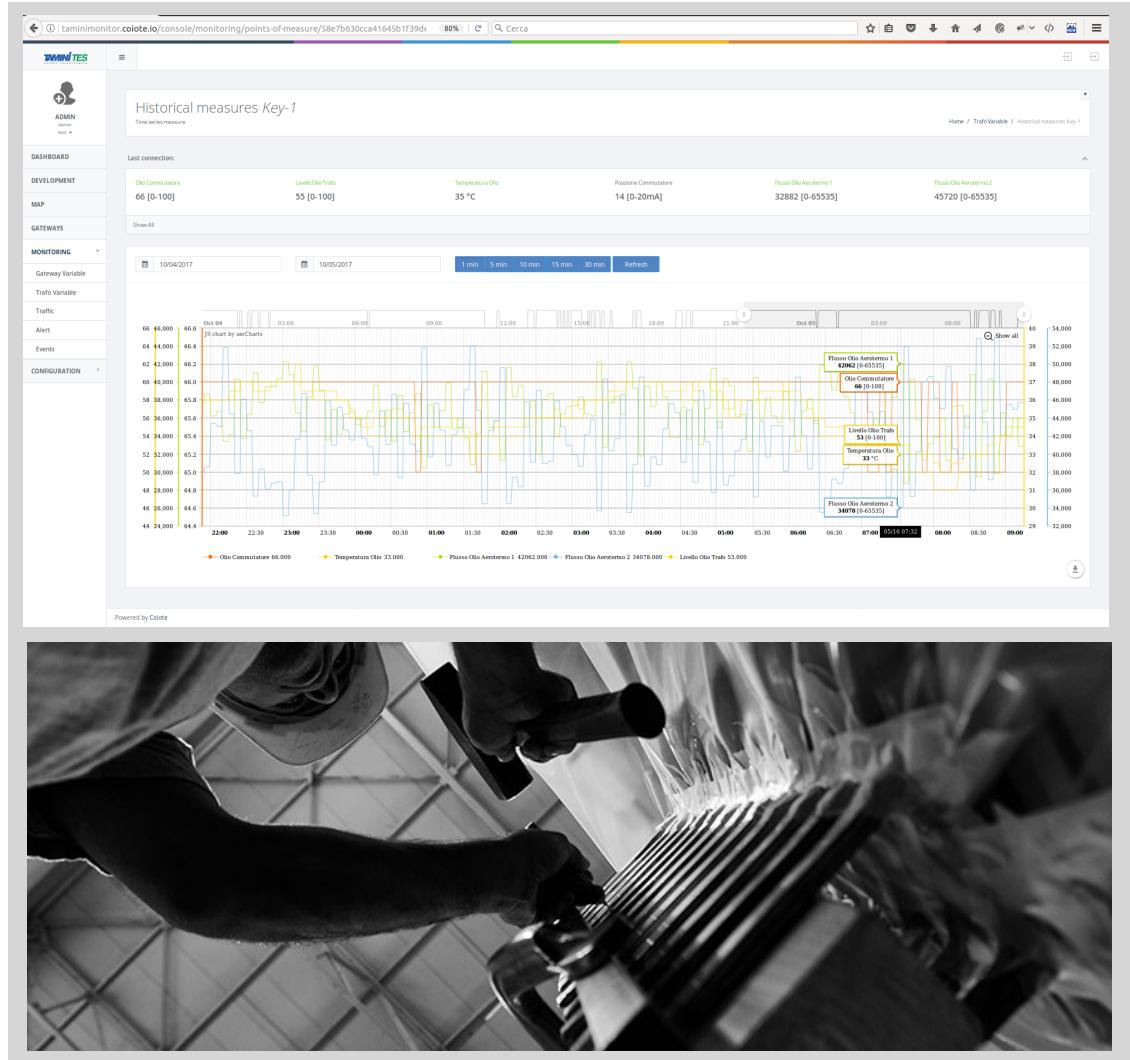
I vantaggi per Tamini derivati dall'implementazione di un sistema di controllo basato su eWON sono stati diversi. Innanzitutto la possibilità di offrire ai propri clienti il monitoraggio costante dei trasformatori, con evidenti miglioramenti per quanto concerne la manutenzione preventiva, la vita del trasformatore e l'ottimizzazione dei costi. Il controllo in tempo reale dei dati relativi al funzionamento consente infatti di abilitare tutta una serie di funzionalità che permettono il risparmio energetico. La versatilità di eWON nell'interfacciamento verso il campo e verso il cloud ha fatto sì che l'architettura di telecontrollo risultasse snella e performante. L'impiego del protocollo MQTT, supportato dal Flexy, per il



UN'ARCHITETTURA DI TELECONTROLLO VERSATILE E SNELLA

trasferimento dei dati ha semplificato la comunicazione e le ha assicurato leggerezza e stabilità, in linea con le direttive dell'IoT. Inoltre, le soluzioni eWON rie-

trano nelle agevolazioni fiscali (super e iper ammortamento) previste dal Governo in materia Industry 4.0.



QUESTO DOCUMENTO È STATO REALIZZATO GRAZIE A:

Tamini Trasformatori Srl

Viale Cadorna, 56/A
20025 Legnano (MI)
Tel. 02 982051
www.tamini.it

W2W Solutions Srl

Via Pasubio, 5
24044 Dalmine (BG) c/o POINT, Polo INnovazione Tecnologica
Tel. 035 622 4191
www.w2wsolutions.it
info@w2solutions.it



Per ulteriori informazioni potete contattare:

EFA Automazione S.p.A. Via Isola Guarneri, 13 — 20063 Cernusco Sul Naviglio (MI)
tel. +39 02 92 11 31 80 | Fax +39 02 92 11 31 64 | www.efa.it | info@efa.it