



I vantaggi della sinergia elettro-idraulica di Eaton per Pietro Carnaghi

Maggiore affidabilità e drastica riduzione dei tempi di realizzazione delle macchine: i risultati dell'implementazione di SmartWire-DT®

Sede:

Villa Cortese (MI)

Sfida:

Espandere l'implementazione della soluzione SmartWire-DT con i connettori HDPP e l'avviatore a velocità variabile alle centrali oleodinamiche fornite per tutte le macchine utensili prodotte dall'azienda Pietro Carnaghi.

Soluzione:

Eaton ha realizzato una sinergia elettro-idraulica applicata all'intero parco macchine di Pietro Carnaghi, in particolare rispetto alla parte di diagnostica, al fine di semplificare e razionalizzare l'impiantistica.

Risultati:

L'estensione dell'applicazione della soluzione SmartWire-DT ha favorito una notevole riduzione del cablaggio, in particolare grazie ai connettori HDPP per le elettrovalvole, una riduzione dei tempi di realizzazione delle centrali oleodinamiche e della messa in servizio delle macchine, abilitando la diagnostica da remoto.

"Quando abbiamo deciso implementare la soluzione SmartWire-DT su tutte le nostre macchine, dopo gli importanti risultati ottenuti per le centrali oleodinamiche, la sinergia elettro-idraulica è stato uno dei fattori chiave nella nostra scelta"

Giorgio Mazzola, direttore tecnico di Pietro Carnaghi

Sfondo:

Pietro Carnaghi è un produttore italiano di macchine utensili ad alte prestazioni, quali torni verticali di grandi dimensioni, fresatrici e sistemi Gantry, utilizzati nei settori della produzione di energia, aerospaziale, delle attrezzature minerarie e del movimento terra. Leader mondiale nella produzione di torni verticali di grosse dimensioni offre, oltre ai macchinari, anche le sofisticate tecnologie di lavorazione che contribuiscono alla risoluzione di tutti i problemi produttivi dei clienti. Nel corso dei suoi otto decenni di attività è diventato un importante punto di riferimento nel panorama internazionale dei produttori di macchine utensili, grazie al continuo e costante sviluppo delle tecnologie e delle idee.

Da oltre 38 anni Eaton fornisce le centrali oleodinamiche utilizzate nelle macchine Pietro Carnaghi: questa collaborazione storica e consolidata ha portato le due società a sviluppare soluzioni rivoluzionarie per migliorare le prestazioni delle macchine.

La Sfida:

In un mondo sempre più dominato dall'imperativo "migliore, rapido, economico", i costruttori si trovano ad affrontare sfide sempre più complesse rispetto al passato e necessitano di partner affidabili ed innovativi che li supportino nella trasformazione digitale per rimanere competitivi. In particolare, Pietro Carnaghi si è rivolta a Eaton per accelerare il processo di montaggio delle macchine e di controllo della centrale oleodinamica, che precedentemente richiedeva un lungo processo di cablaggio e verifica influenzando, di conseguenza, i tempi di consegna delle macchine. Le due aziende hanno quindi lavorato per sviluppare una soluzione "intelligente e rivoluzionaria" con l'obiettivo di migliorare le prestazioni del sistema oleodinamico, ridurre i costi e i tempi di diagnosi e di intervento. Eaton non solo rappresentava il partner ideale per la profonda conoscenza del business di Pietro Carnaghi e la collaborazione strategica consolidata negli anni, ma anche per la sua capacità di realizzare sinergie elettro-idrauliche frutto dell'esperienza e della leadership maturate in entrambi i settori – elemento distintivo dell'offerta della società americana, la cui richiesta sul mercato è in costante crescita rispetto alle soluzioni tradizionali.

EATON

Powering Business Worldwide

La soluzione:

Partendo dai benefici tangibili generati in precedenza per Pietro Carnaghi dall'adozione della soluzione SmartWire-DT Eaton ha scelto di applicare la stessa tecnologia a tutte le altre macchine in modo da poter realizzare la sinergia elettro-idraulica e conseguentemente favorire la riduzione dei costi di cablaggio e dimezzare i tempi di assemblaggio dei componenti elettrici.

“Il dialogo tra la parte elettrica e quella oleodinamica è in grado di garantire una migliore sinergia. La scelta di Eaton ci permette di avere le due anime – oleodinamica ed elettrica – fornite dalla stessa azienda e quindi di poter usufruire di un prodotto autonomo e di ricevere un'assistenza unica. Spesso, infatti, sistemi di aziende diverse hanno un DNA completamente differente e questo complica l'integrazione. Non solo, questo avrebbe significato demandare parte del lavoro all'esterno mentre ora disponiamo di una centrale finita, di un sistema integrato e soprattutto completo” ha dichiarato l'Ing. Giorgio Mazzola, direttore tecnico di Pietro Carnaghi.

La possibilità di offrire ai propri clienti delle soluzioni elettroidrauliche integrate chiavi in mano che vanno dal componente sciolto alla progettazione e fornitura completa di centrali di potenza è quindi indubbiamente uno dei punti di forza che ha portato Pietro Carnaghi a scegliere Eaton. La sinergia permette, infatti, di utilizzare al massimo l'impianto con una precisione e una ripetibilità ai più alti livelli supportata dai componenti idraulici Eaton. In questo modo vengono garantite due delle caratteristiche necessarie in ogni singola fase del processo produttivo, ovvero la precisione nel controllo e il funzionamento continuo.

Le centrali di potenza come quella realizzata per Pietro Carnaghi sono progettate nella sede italiana di Pessano con Bornago, in provincia di Milano, dove vengono integrati i componenti elettro-idraulici al fine di aumentare le prestazioni del sistema, ridurre la complessità realizzativa, aumentarne le possibilità diagnostiche e avere accesso a nuovi scenari relativi alla manutenzione predittiva. Lo stabilimento Pessano, vero fiore all'occhiello della filiale italiana, vede la progettazione dei sistemi integrati elettroidraulici grazie all'ausilio di CAD 3D per poterne così ottimizzare le prestazioni e sfruttare al massimo grado le possibilità dei componenti Eaton. Grazie a questa importante presenza locale un cliente come Pietro Carnaghi può essere seguito a partire dalla definizione della soluzione che meglio ottimizza le specificità dell'applicazione fino alla messa in servizio del macchinario.

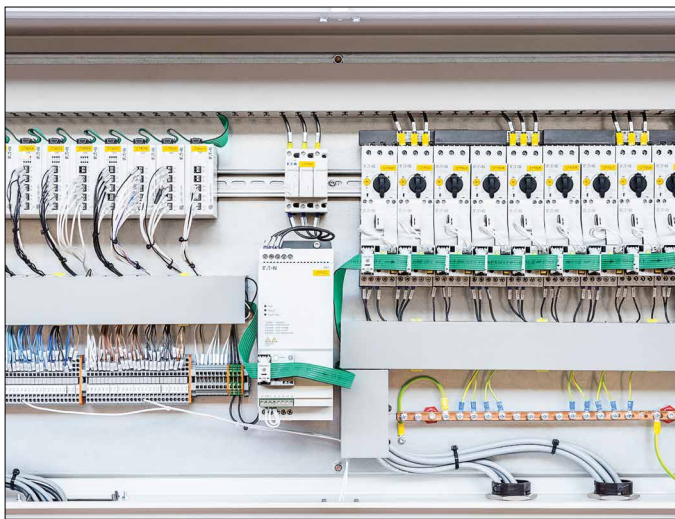
La tecnologia SmartWire-DT applicata alle centrali idrauliche è un tipico esempio della sinergia elettro-idraulica, elemento distintivo dell'expertise e dell'offerta di Eaton. Grazie all'implementazione della soluzione SmartWire-DT, Pietro Carnaghi utilizza ora una soluzione che interessa anche l'esterno del quadro elettrico e consente di individuare gli errori in modo più semplice e immediato grazie alla segnalazione a LED - e che soprattutto ne facilita la risoluzione in minor tempo. Grazie anche all'interfaccia di Eaton il livello gestionale della macchina si è arricchito di nuove funzioni e allo stesso tempo ha guadagnato in semplicità. In particolare, la diagnostica beneficia della nuova implementazione poiché il sistema abilita interventi e supporto remoto immediato ai clienti finali

in tutto il mondo. Tutto il processo costruttivo risulta snellito e attraverso il PLC è possibile ricevere importanti informazioni riguardanti lo stato dell'impianto.

Infine, parte integrante dell'implementazione è stata anche la scelta di usare macchine che avessero gli inverter con software Eaton appositamente realizzato e già integrato.

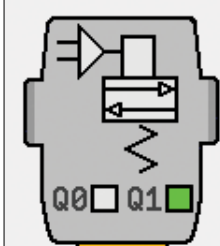


Nuovo connettore EU1H-SWD-2XD-1 installato sulla centrale elettro-idraulica. Riduzione drastica sul cablaggio.



Quadro elettrico cablato mediante tecnologia SmartWire-DT. Avviamento motore con avviatore a velocità variabile PowerXL DE1.

EU1H-SWD-2XD-1 - (Interface for hydraulic 2 output)



Description: Interface for hydraulic 2 output 1.6A

Inputs: 1 Byte

| Value | Des. | Meaning | Data type | Offset |
|-------|-------|-------------------|-----------|--------|
| 0 | DIAG | Group diagnostics | BIT | 0.4 |
| 1 | PRSNT | Device present | BIT | 0.6 |
| 2 | SUBST | Universal module | BIT | 0.7 |

Outputs: 1 Byte

| Value | Des. | Meaning | Data type | Offset |
|-------|------|-----------|-----------|--------|
| 0 | Q0 | Output Q0 | BIT | 0.0 |
| 1 | Q1 | Output Q1 | BIT | 0.1 |

Set outputs: Activate



Nuovo connettore EU1H-SWD-2XD-1 per diagnostica sulle valvole. Visualizzazione su SWD Assist by Eaton.

Il risultato:

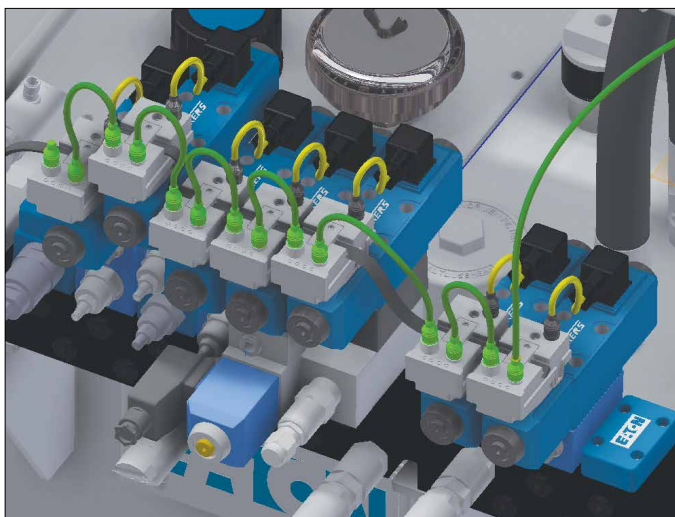
I sistemi integrati Eaton forniscono una soluzione completa per un sistema più efficiente dal punto di vista energetico, più affidabile e anche più silenzioso dei precedenti. Inoltre, l'ampia gamma di componenti Eaton concepiti per soluzioni integrate elettro-idrauliche offre svariate possibilità di impiego a consente di utilizzare soluzioni innovative.

Diversi e tangibili i risultati ottenuti dall'adozione di SmartWire-DT: il primo aspetto è l'impatto sul cablaggio. Si è passati da 672 metri di cavo utilizzato a soli 170 metri, con una drastica riduzione del 75% dell'ingombro e dello spazio, facilitando così anche l'individuazione degli errori e dei problemi. Inoltre, un minor numero di cavi permette di avere un sistema di cablaggio velocizzato, più affidabile e che consente di disporre di un maggiore numero di informazioni in minor tempo.

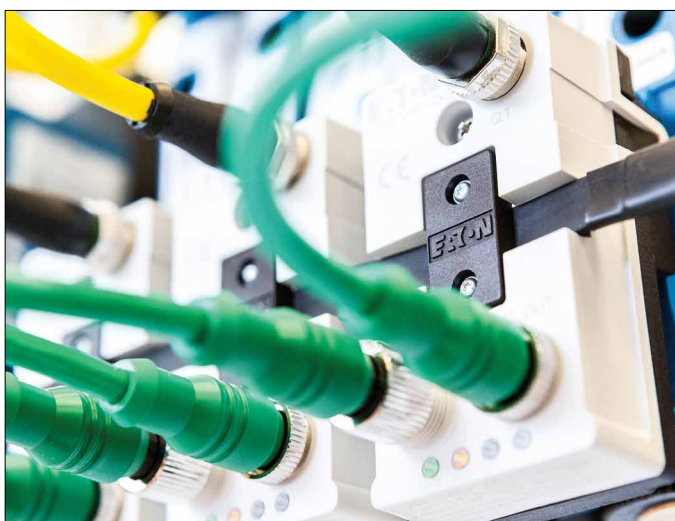
Infine, la sostituzione dei connettori valvole tradizionali con i nuovi HDPP SmartWire-DT ha permesso di incrementare la diagnostica sulle valvole, in particolare nei casi di sovracorrente, che prima non erano rilevati. Per l'avviamento è stato utilizzato il Power XL DE1, un avviatore a velocità variabile, che si colloca tra la semplice partenza motore e l'inverter combinandone i vantaggi - la facilità d'uso di una partenza motore e il controllo a velocità variabile dell'inverter - in un'unica

unità, che costituisce pertanto un'alternativa di facile impiego, economica ed estremamente affidabile.

"La tecnologia SmartWire-DT garantisce migliorie importanti che riguardano la maggiore affidabilità e la possibilità di eseguire diagnostica da remoto. Siamo riusciti a passare da un processo di produzione tradizionale a uno innovativo e molto competitivo. Soprattutto, questa tecnologia ci ha permesso di ottimizzare i tempi di costruzione delle macchine e addirittura di dimezzare i tempi di collaudo, elemento imprescindibile per restare leader di mercato. In aggiunta, stiamo strutturando un dipartimento di service a livello globale, un servizio abilitato da SmartWire-DT che ci consente di identificare subito la tipologia di intervento necessario e di capire come procedere, ovvero se è sufficiente inviare dei pezzi di ricambio o se è necessaria la presenza di un tecnico. inoltre, è possibile fare questa diagnosi da remoto in qualsiasi situazione e a anche tramite un cellulare, basta disporre di una semplice connessione internet. Gestendo un business attivo a livello globale, si tratta di un elemento strategico ci ha permesso di ridurre gli interventi del 60%, con delle ricadute significative a livello economico che hanno contribuito a consolidare la nostra posizione di leader di mercato" ha aggiunto Roberto Massara, responsabile automazione di Pietro Carnaghi.



Modello 3D CAD di una parte della centralina elettro-idraulica.



SmartWire-DT anche fuori dal quadro elettrico. Consente l'individuazione degli errori in modo più semplice e immediato.



Avviatore a velocità variabile PowerXL DE1. Un'alternativa di facile impiego, economica ed estremamente affidabile ad un inverter tradizionale.

Eaton
EMEA Headquarters
Route de la Longeraie 7
1110 Morges, Switzerland
Eaton.eu

© 2019 Eaton
All Rights Reserved
Publication No. 083142IT / CSSC-1694
February 2019

EATON
Powering Business Worldwide

Eaton is a registered trademark.

All other trademarks are property of their respective owners.