



“PLATFORM ONE” di SAEL,

l’architettura azionamento-automazione creata esclusivamente per la cartiera, è stata scelta ed applicata in cartiera di FERRARA.

SAELsrl. cartiera di FERRARA

by: **Paolo Andrighetti, BU paper, SAEL**

Un’ulteriore applicazione innovativa di “Platform ONE “ di SAEL. Il sistema fortemente performante con cui gestire automazione e Drive con un notevole risparmio dei costi è stato applicato con grande successo presso la **Cartiera di Ferrara**. La cartiera, che da sempre affronta gli investimenti in maniera ergonomica e solamente dopo un’attenta selezione di tutte le possibili soluzioni sul mercato, in questi anni ha sviluppato la produzione cercando di prediligere la qualità dei propri prodotti che continuano la loro crescita anche grazie alle migliori tecnologie offerte da SAEL.

La Cartiera di Ferrara

Cartiera di Ferrara è un’azienda italiana integrata che si occupa, da oltre settant’anni, della produzione di cartone di alta qualità ed anime di alta resistenza. Lo stabilimento nasce agli inizi degli anni Quaranta. Nel corso degli anni l’impianto, un tempo appartenuto al Gruppo Burgo, è stato oggetto di costanti interventi di ammodernamento e ristrutturazione, che hanno permesso alla struttura di rimanere all’avanguardia nei processi produttivi, per soddisfare le varie esigenze del mercato. Grazie ad un’esperienza pluridecennale e ad una particolare attenzione per l’innovazione e la salvaguardia dell’ambiente, unite ad un regolare aggiornamento delle tecniche di produzione, la cartiera è oggi una delle aziende leader nel campo della lavorazione

di cartone e anime in cartone, sia in Italia che all’estero.

Alcune tipiche problematiche in cartiera

Il comando è in guasto, chissà quanto tempo ci vorrà questa volta per ripartire ... Il drive segnala guasto encoder, l’ho cambiato ma non riparte, cosa sarà? Non capisco se il problema è nel drive, PLC o nella scheda di gestione ... Ogni volta che ho un guasto

anomalo devo chiamare un tecnico per risolverlo ... Sono le 4 del mattino, dovrei sostituire il drive ma ho paura di creare altri problemi ... Provo a sostituire la scheda, mi ricorderò come parametrizzarla? Non mi ricordo cosa è stato fatto l’altra volta che ho avuto lo stesso problema, come ho fatto per ripartire? Quante volte i tecnici in cartiera si sono poste almeno una di queste domande. Per eliminare tutti i dubbi e le problematiche SAEL ha lanciato nel 2011 la piattaforma “ONE Drive” studiata e creata per la cartiera dove

VW WATER COOLED SERIES with Safety Torque Off



Gli inverters della serie “PLATFORM ONE DRIVE”, equipaggiati con ONE card (unica scheda per tutte le tipologie di azionamento DC-AC e REBORN) e condensatori a Film, garantiscono una vita infinita dell’inverter.

ogni suo drive (AC, DC, BRUSHLESS, CHOPPER E REBORN) di macchina continua, bobinatrice, calandra, wrapping machine e preparazione impasti, fino alle scheda di sistema, viene sempre gestita da una scheda hardware "ONE" esattamente identica alle altre. La scheda ONE è supportata da una duttile memoria che contiene i dati, estraibile e facilmente collocabile da chiunque, anche privo di esperienza. In pratica nessuna programmazione, parametrizzazione od operazione riservata al mondo dei tecnici con l'ausilio di personal computer è necessaria per ripartire con un azionamento SAEL nel caso ci sia bisogno di una sostituzione. Un sistema semplice e dotato di autodiagnostica per aiutare la cartiera nella conduzione, con una ricerca guasti ineguagliabile.

La piattaforma "ONE Drive" prevede l'utilizzo di Inverters denominati *LONG LIFE*, praticamente a vita infinita. I drive sono stati progettati con componenti che non temono l'invecchiamento (tutti i condensatori elettrolitici di cui ogni inverter è obbligatoriamente equipaggiato di durata 70.000/90.000 ore di lavoro, nei prodotti SAEL sono stati sostituiti con condensatori a film fin dal lontano 2007). Inoltre sono realizzati per essere facilmente riparabili, in controtendenza ai principali competitors che invece li realizzano in serie, seguendo la tendenza consumistica con cui si costruiscono gli elettrodomestici; in presenza di un guasto



essi prediligono la loro sostituzione. Il cambio del modello anche solo dopo pochi anni dalla messa in servizio, è però sempre in agguato: una bella trovata per mettere in confusione il cliente che si deve riaggiornare o procurare i ricambi. La telegestione e la possibilità di capire ogni singolo problema accaduto al comando attraverso il "DCS in Drive ONE", completano la piattaforma di SAEL che oltre a

far risparmiare nei ricambi, garantisce la loro facile sostituzione ed una lunga vita al sistema; questa è la filosofia che con "ONE Platform" la SAEL risponde nel mercato degli azionamenti per cartiera dal 2011.

Il comando di Ferrara è l'esemplificazione più chiara di quanto detto; Il responsabile tecnico della stessa Ing. **Alessandro Castelletti** in stretta collaborazione con l'Ing.



QUADRO DI COMANDO MACCHINA CONTINUA ESEGUITO IN DOPPIO FRONTE PER CONTENERE LE DIMENSIONI



VISTA FRONTALE QUADRO CON LA DISPOSIZIONE DEGLI INVERTER SU DOPPIO FRONTE

Stefano Spigarolo e Matteo Ciabattari, hanno sviluppato il piano di investimento di macchina continua flessibile, ergonomico e a basso impatto di costo scegliendo i drive di SAEL; un'ulteriore modifica, altrettanto importante, ha riguardato la messa in sicurezza dell'impianto al quale è stata data la possibilità di sezionare in "sicurezza" ogni zona di macchina continua.

Per questi motivi e per il fatto che sul mercato europeo SAEL da 35 anni costruisce azionamenti garantendo ricambi e la loro riparabilità (a differenza delle multinazionali che hanno abituato il mercato a cambi di prodotto con tempistiche estremamente frequenti, anche 2 in 10 anni, con aggravii di costi e reperibilità dei ricambi), anche la Cartiera di Ferrara - reduce in passato di queste esperienze negative - ha scelto SAEL.

Il progetto implementato da SAEL

E' stato un imponente lavoro quello gestito dalla cartiera che ha subito una trasformazione globale indirizzata all'aumento della produzione. Le nuove implementazioni di Cassa d'afflusso, tavola piana, shoe press e secchiere ampliate e passate a tecnologia silent drive effettuate in 15 giornate lavorative di fermo impianto, hanno ripagato in pochi giorni gli enormi sforzi profusi per la programmazione, gestione ed avviamento dell'impianto.

Alcuni dati salienti del lavoro in Cartiera di Ferrara: 1,6 Mw è la potenza motori installata diluita sui 33 inverter e 35 motori in fornitura; gli inverter sono stati standardizzati in modo da avere meno taglie utilizzate nel comando che riducono i ricambi;

2 stazioni DCS di supervisione ridondate per il comando e controllo impianto con sofisticati tools software che permettono di capire ogni singola operazione effettuata dagli operatori in caso di rottura carta; 5 pulpiti con pannelli operatori (in ridondanza al DCS) che permettono la visualizzazione ed il comando di ciascun motore e che, in caso di crash del DCS, consentono di effettuare tutte le manovre necessarie ai conduttori di macchina.

Il "DCS in DRIVE", oltre che monitorare e controllare gli azionamenti, garantisce al conduttore attraverso il sistema "ricette" la possibilità di riportare l'intero impianto a riprodurre lo stesso tipo di produzione salvata anche anni prima attraverso la reimpostazione di ogni *setpoint* di lavoro salvato.



L'unica scheda di regolazione uguale per tutti i nostri convertitori DC-AC-BRUSHLESS-CHOPPER e REBORN (sistema che recupera tutti i drive DC di qualsiasi modello) della serie "PLATFORM ONE DRIVES".





Pulpiti e cassette di comando, "PLATFORM ONE" di SAEL, il sistema creato per dare lunga vita al comando

Il sistema DCS implementa anche "Help allarme", una funzione efficiente dove il manutentore di cartiera ha la possibilità di editare e memorizzare, in ciascun allarme, tutti i commenti sulle operazioni da effettuare per ripristinare il guasto intervenuto; in questo modo si guida anche il personale meno esperto a ripartire velocemente con l'impianto. Cliccando sopra l'allarme intervenuto si dà la possibilità ai manutentori di aprire in automatico gli schemi elettrici nel punto dove si trova il magnetotermico, proximity, contatto, encoder o dispositivo intervenuto e viene data anche la possibilità di lanciare un video autoprodotta con normali dispositivi di registrazione (fotocamere digitali o telefoni cellulari), per portare anche i meno esperti a capire cosa sostituire, ripristinare o controllare in caso di anomalia. Un'ulteriore raffinatezza in diversi impianti è stata effettuata e testata, è stata quella di inserire negli allarmi la funzione "MAIL", eventualmente estendibile anche con "SMS alert". In pratica ogni anomalia che il sistema rileva, oltre a venire visualizzata e storicizzata, viene inviata via mail o SMS ai tecnici di pronto intervento della cartiera, in maniera da poterli attivare in tempi brevissimi all'eventuale ricerca del guasto o anomalia. Da qualsiasi parte del mondo si trovi il manutentore di pronto intervento, attraverso un PC collegato ad internet, con la funzione "Lite Time Client" (esistente per default sul DCS di SAEL) può collegarsi all'impianto e coordinare le operazioni di ripartenza avendo completamente in mano l'impianto. Tutte le operazioni e visualizzazioni effettuabili attraverso i 2 pc che controllano l'impianto in cartiera, sono effettuabili come client anche da una stazione esterna alla rete dei PC per un tempo massimo di 2 ore e senza licenze.



Pulpito di comando Pope

Box SAEL:

le specializzazioni nel settore cartario

Sael opera dal 1987 nel settore dell'automazione industriale, quale progettista e costruttore di prodotti ed equipaggiamenti elettronici di comando e regolazione per macchine e impianti in diversi settori. Nella sua organizzazione interna, la società si suddivide in due divisioni principali (divisione sistemi e divisione prodotti) le quali sono complementari e indipendenti fra loro, permettendo nello stesso tempo di proporre delle soluzioni integrate complete per soddisfare le esigenze specifiche di un ampio raggio di clienti e realtà industriali. I settori nei quali vanta maggiore esperienza e numero di applicazioni sono: cartario, siderurgico, filo metallico, plastica e gomma, macchine utensili, macchine speciali. In particolare il cartario ed il suo indotto, sono per SAEL campi di intervento strategico. Forte d'esperienze e soluzioni altamente tecnologiche ed innovative, SAEL offre ai propri clienti architetture Hardware e Software strettamente legate alle richieste proponendo soluzioni diversificate e mirate ad ottimizzare costi, gestioni e qualità. L'attuale attività s'impronta, oltre che al nuovo, ai rifacimenti di tutte le automazioni



elettroniche nelle quali, in alcuni casi, si riesce a riutilizzare oltre che la potenza dei convertitori esistenti, anche la parte elettromeccanica di comando. Le specializzazioni in questo settore sono: comandi sezionali con tecnologia in continua, alternata e mista; aggiunte di motori su comandi

esistenti; patinatrici in linea e fuori linea; conversioni di cascate analogiche in digitali; calandre e supercalandre; preparazione impasti con PLC o tecnologie SAEL; ribobinatrici e tagliaribobinatrici; taglierine sincrone o a lama fissa; avvolgitori e svolgitori.



Gli inverters della serie "PLATFORM ONE DRIVE", sono stati realizzati appositamente per settore cartario e sono oggi quanto di più innovativo oggi si possa offrire nel mercato dei Drive. Un prodotto nato con la prerogativa di vivere più a lungo possibile, riparabile in ogni sua parte, flessibile nel suo utilizzo e semplice nel suo uso e manutenzione. Tutti i nostri drive vengono equipaggiati con ONE card (unica scheda per tutte le tipologie di azionamento DC-AC-BRUSHLESS e REBORN) e condensatori a Film, che garantiscono una vita infinita dell'inverter.

