



DURANTE LA FERMATA DI AGOSTO, IN SOLE 15 GIORNATE LAVORATIVE DI CABLAGGI, TEST E COLLAUDI, SONO STATI RIAMMODERNATI I COMANDI DELLE DUE SUPERCALANDRE **KLEINWEFERS E BRUDERHAUS** NELLO STABILIMENTO BURGO DI SAREGO. DOPO LA RADICALE MODIFICA DEI QUADRI LE SUPERCALANDRE SONO ENTRATE IN CICLO PRODUTTIVO SU TRE TURNI LAVORATIVI CON **UN AUMENTO DEL 30%** DELLA VELOCITA' PRODUTTIVA MA CON GLI STESSI MOTORI ELETTRICI ESISTENTI.

# SAELsrl.

# BURGO-Sarego

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

Si è concluso lo scorso Agosto la ricostruzione di entrambi i comandi delle due supercalandre per le quali sono stati adottati due diversi tipi di ricondizionamento. In entrambe le due soluzioni, oltre al libro macchina e l'aggiornamento di tutte le sicurezze secondo le normative vigenti, sono stati rifatti i pulpiti, Drive e plc di automazione macchina. I due distinti DCS che ora supervisionano e gestiscono gli impianti, forniscono una serie di informazioni che hanno permesso di migliorare sensibilmente la conduzione da parte degli operatori. Ricette, sinottici, termoregolazione, curve di durezza Kuster e Sensomat, trends di ogni bobina fatta e trends di tutte le variabili sono stati integrati nella stessa piattaforma Scalink che oggi controlla comando Macchina continua, calandre, preparazione impasti, ricette impasti, vapore, raffinazione, preparazione patine,

turbina a gas, turbina a vapore, motore a gas, distribuzione elettrica....

## CALANDRA KLEINWEFERS

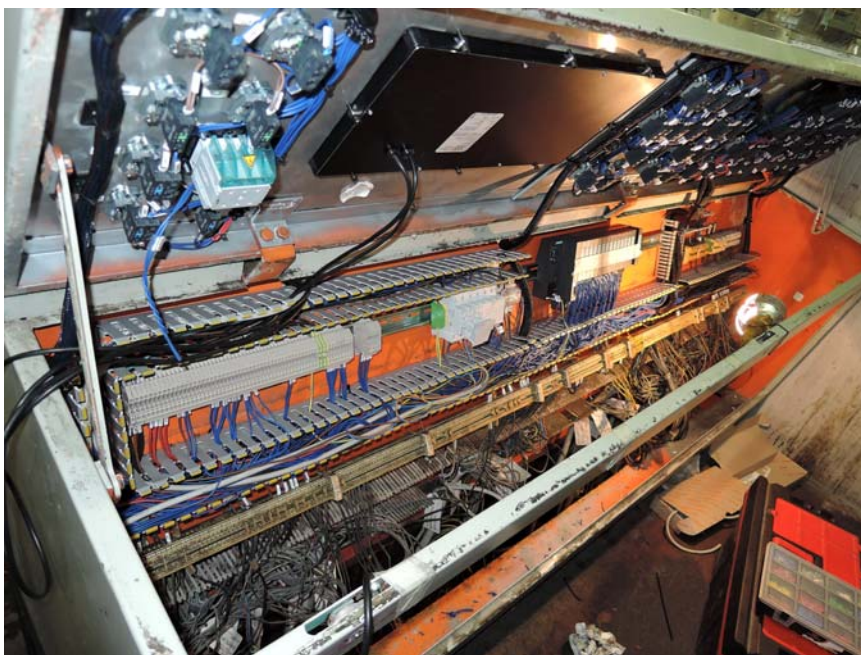
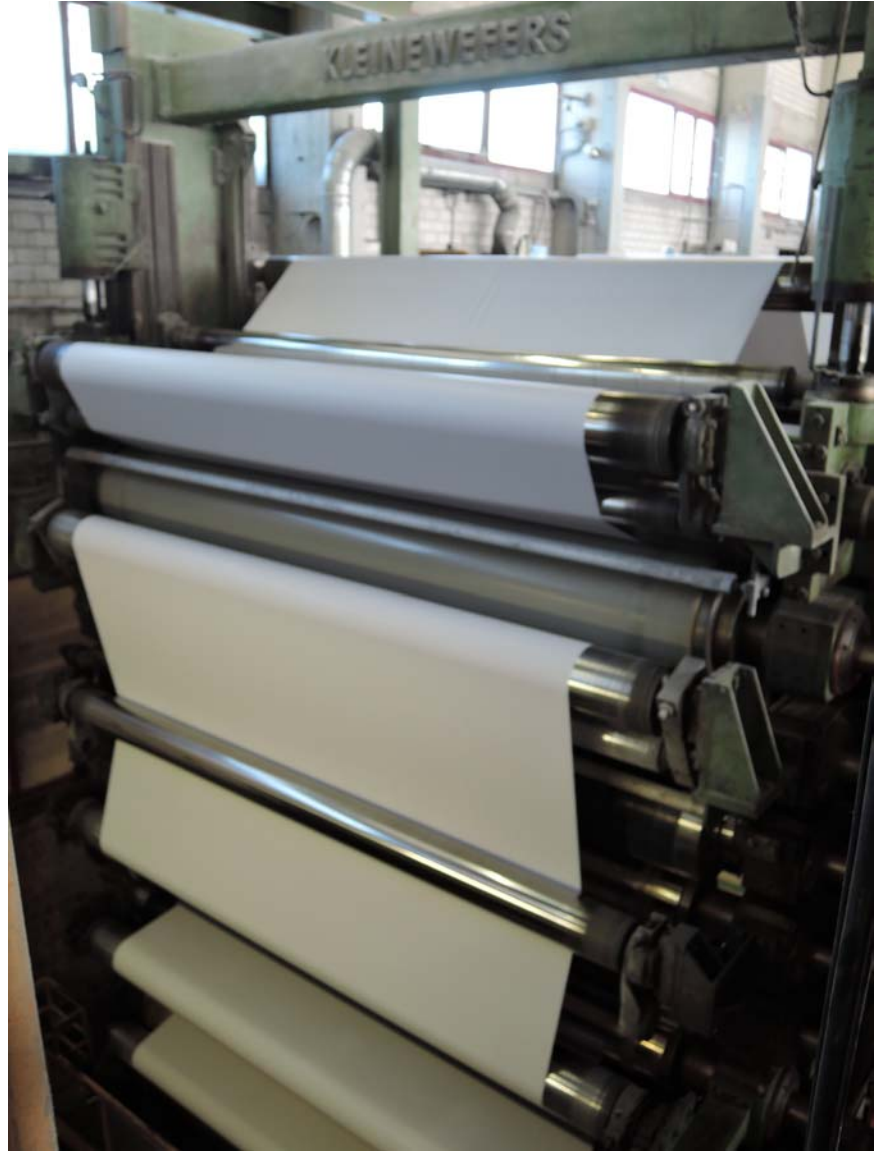
Sulla supercalandra Kleinewefers sono stati riaggiornati i vecchi quadri elettrici esistenti con il

nostro sistema REEBORN; sono stati recuperati tutti i quadri elettrici esistenti e innestato il cuore della regolazione su ciascuna potenza drive esistente. Scopo della fornitura era, oltre al riarmodernamento, la necessità di riuscire ad aumentare la velocità massima di lavoro portandola da



Durante le operazioni di cablaggio recupero quadro con REEBORN ONE

900 metri alla massima velocità raggiungibile riutilizzando gli stessi motori DC esistenti; proprio per la precisione della regolazione del nostro drive che elabora un modello matematico della meccanica su di un motore regolato in tiro (anche senza la regolazione da cella di carico garantiamo +/- 3% di precisione), siamo stati capaci di raggiungere la velocità di **1.100 metri al minuto** senza nessuna modifica elettrica. Per la rapidità di sostituzione garantita dal flessibile sistema REBORN, la modifica dapprima nata con la sola clausola di riaggiornare i vecchi Drive riutilizzando i non pochi teleruttori e dispositivi elettromeccanici presenti, ha subito una evoluzione generando l'impulso alla cartiera stessa, di eliminare tutta la parte elettromeccanica vecchia e obsoleta e di riprogettare l'architettura di macchina con l'aggiunta di remote I/O su pulpiti e campo. Anche per questo motivo la termoregolazione



Rifacimento del pulpito della calandra eseguito, come per il quadro elettrico, direttamente in cartiera.

della calandra è stata gestita dal nostro sistema. Per riuscire a garantire le date di avviamento imposte dalla cartiera, il lavoro è stato affrontato direttamente insieme al personale della cartiera stessa e al nostro service point di Lucca **SIMI&C**, con cui abbiamo curato i ricablaggi dei quadri e di tutto il bordomacchina. La fermata ha previsto quindi l'espanto di relè, elettromeccanica e quanto esistente all'interno del quadro elettrico, lasciando solamente i vecchi ponti a diodi degli azionamenti esistenti che sono stati riammodernati con il nostro sistema **REBORN**. Ancora una volta,



**LA SUPERCALANDRA KLEINWEFERS RICOSTRUITA IN CARTIERA ASSIME AL COMANDO ED AUTOMAZIONE DELLA BRUDERHAUS**

REEBORN di SAEL, si è dimostrato quindi il sistema più semplice e flessibile per le applicazioni di ricostruzione in cartiera.

Con lo scopo di garantire la massima affidabilità di esercizio nei revamping dei vecchi comandi DC, il rack di regolazione REEBORN sostituisce in qualsiasi azionamento di mercato (realizzazioni già fatte su tutti gli azionamenti di commercio esistenti nel mercato, portando il numero di

ricostruzioni Drive ad oggi effettuate a più di 2600 unità) la vecchia scheda di regolazione con la nostra "intelligent drive" prevedendo il riutilizzo di tutta la parte di potenza esistente in cartiera (ponte SCR, teleruttore, reattanza e fusibili). Il fatto poi che REEBORN è oggi un sistema che nel gruppo Burgo è stato applicato in quasi tutti gli stabilimenti in tutte le realizzazioni effettuate e quindi conosciuto dei tecnici interni, ci ha

aiutati nella scelta di sostituire tutta la parte elettromeccanica vecchia rispettando i termini di consegna improrogabili. La costante attenzione nel coinvolgimento del personale cartiera attraverso corsi di formazione e la fornitura di strumenti di programmazione aggiornati ha permesso di creare una sinergia che si è rafforzata impianto dopo impianto rendendo ogni stabilimento sempre più indipendente nel corso del tempo.

**CALANDRA BRUDERHAUS**

Sulla supercalandra Bruderhaus invece, si è optato per la sostituzione globale dei quadri elettrici. Oltre alla presenza di drive Siemens ed elettromeccanica datata che impensieriva la proprietà, in questo comando sono stati gestiti e rifatti la termoregolazione dei cilindri ed il sistema Sensomat che precedentemente erano prerogativa di sistemi separati e slegati dalla macchina. L'impegno in questo impianto è stato veramente cospicuo per il fatto che quasi la



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".

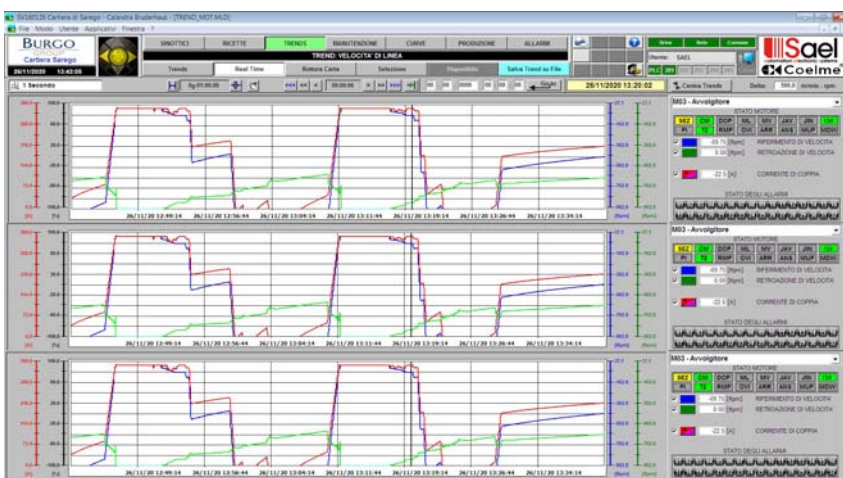




Foto del nuovo quadro elettrico contenente gli azionamenti SAEL DC ONE



Videata sistema di supervisione Supercalandre "DCS IN DRIVE SAEL"



I trend memorizzano tutte le variabili di sistema, una volta al secondo, offrendo la capacità ai manutentori e conduttori di macchina di spaziare dalle temperature, correnti, comandi effettuati, sicurezza etc. etc. a ritroso di anni.... "DCS IN DRIVE SAEL"

totalità dei cavi e dei segnali sono stati completamente sostituiti e le sicurezze di macchina sono praticamente state ripensate e rifatte. Anche in questo comando abbiamo raggiunto una ottima performance migliorando notevolmente la qualità di calandratura, obiettivo secondario della cartiera, ma che ben ha ripagato degli sforzi effettuati. L'architettura usata in entrambe le macchine è la nostra standard e oramai consolidata "Platform ONE Drive" che oltre al controllo effettuato dalle nostre schede ONE si avvale dell'aiuto di un classico PLC S7 e di un supervisore di macchina con I.W.S.A. (Internet World Sael Assistance) on site, che permette una facile e diretta gestione dell'impianto da parte degli operatori di macchina; i pulpiti di comando dove sono stati posizionati il monitor, tastiera e mouse, hanno ulteriormente subito una radicale trasformazione integrando molteplici funzioni direttamente sul monitor stesso ed eliminando diversi pulsanti prima necessari alla conduzione. Il sistema di controllo a video consente la visualizzazione dei processi, trends variabili e impostazione di lavoro supportate da ricchi sinottici che garantiscono una facile comprensione e gestione di ciascuna funzione di cui la calandra è predisposta. Per generare questa forte interazione tra DRIVE, PLC e Supervisore sono state pensate varie utility di gestione ad esempio per i regolatori PID oppure delle semplici e immediate maschere per la taratura degli inputs analogici ed altro ancora. Tutti i parametri PLC infatti vengono memorizzati e gestiti come files di configurazione nel supervisore di macchina che consente, in ogni momento in caso



A lato: Quadro SENSOMAT - KUSTER recuperato, modificato ed integrato nel sistema della calandra: controllo e regolazioni effettuate dal DCS e PLC Siemens.

di guasto, di ripartire in tempi rapidi guidando alla risoluzione degli stessi. Alla riduzione massima del tempo di fermo macchina per eventuale guasto contribuisce anche il sistema di controllo remoto implementato **IWSA** (standard dal gennaio 2005 sempre implementato in tutte le apparecchiature nuove o ricostruite) che permette in qualsiasi momento il controllo dei sistemi in campo: PC di supervisione, PLC e drives DC (direttamente dai nostri uffici o da qualsiasi posto del mondo in cui i nostri tecnici si trovino). In questi anni di crescita, Sael ha saputo reggere l'incalzante numero di applicazioni strutturandosi e trovando sempre l'assetto tecnologico giusto per avvalorare l'alta tecnologia di questi impianti. La ricerca in questo caso, ci ha portati a pareggiare i conti con le blasonate aziende elettroniche che storicamente erano equipaggiamento standard dei costruttori e progettisti di macchine europei, usando principalmente PLC di mercato abbinati ai proprietari "Intelligent Drive".



Sopra: Foto del pulpito di comando completamente ristrutturato dopo l'avviamento - SAEL REBORN ONE

A lato: Quadro elettrico della calandra BRUDERHAUS durante le fasi di collaudo collocato al posto del vecchio quadro Siemens sostituito.



## SAEL BOX:

### Paper Mill specializations:

Born in 1987, Sael offers Integrated Systems and Process Controls for Industrial Automation. Within the mission Customer First SAEL awarded the title of tailor maker for any automation system. SAEL is now a leader on Paper. The big technical imprinting allows to offer custom solutions: from Heavy Duty up to the General Purpose. For the Paper Mill Industry, especially, SAEL offers high sophisticated and innovative technical solutions. Hardware and Software custom solutions for any customer need. Beside the complete new equipment production, there is a focused Team who works on rebuildings – most of the time saving a lot of existing components like the original power section or electro mechanic parts and so on -. The main application they are working on are: Sectional Drives with DC, AC and



Mixed Technology; Motors implementations; In-line / Off-line Coating machines; Analogical to Digital cascades conversion; Stock preparation by PLC or

SAEL technologies; Rewinders and Slitters with cutting units and frame position; Winders and Unwinders; DCS and QCS controls close our experience in paper Industry



***The "PLATFORM ONE DRIVE" Inverter is made for Paper Mill Industry. They are the most innovative solution in the market. Their mission is the long life, and easy to be repaired; flexible and easy to drive. All our drives are equipped by the ONE Card – A Single board fits all the drives: DC, AC, Brushless and Reborn -, Film capacitors for a long life inverter.***

