



AL PRIMO POSTO IL RISPARMIO ENERGETICO

Avviato in Gruppo Favini il progetto congiunto di SAEL e CUTES Europe Ltd mirato ad ottenere un risparmio energetico nella gestione delle pompe a vuoto. La collaborazione tra le due aziende ha portato allo sviluppo di una linea di soluzioni specifiche per il controllo sia del sistema vuoto che del ciclo dell'acqua dell'anello liquido.

SAEL s.r.l. Cartiere FAVINI

by: **Andrighetti (SAEL group)- Rodolfi (CUTES Europe)**

Con la difficile situazione energetica ed i suoi costi quasi proibitivi per la cartiera, SAEL e CUTES Europe Ltd stanno realizzando un progetto pilota per il gruppo FAVINI atto ad ottenere un risparmio energetico nella gestione delle pompe del vuoto. Assieme all'esperienza maturata nell'impianto dallo staff tecnico di Favini coordinato dall'Ing. Salvatore

Vettese, si è raggiunto un accordo e parte del progetto è già stato attivato. La consegna è prevista per dicembre 2014. Contemporaneamente a tale progetto, sempre nell'ottica del risparmio energetico, SAEL effettuerà la gestione intelligente dei Pulper attraverso DCS e inverter. Il pay-back dell'investimento, per il duplice effetto del risparmio energetico e della valorizzazione dei TEE, risulta avere

un tempo molto breve.

Dopo diverse riunioni atte alla finalizzazione del risparmio in cartiera, sono stati installati dei misuratori di energia, uno per ogni utenza, in maniera da monitorare i consumi di area. Il DCS Scalink di SAEL con un'applicazione realizzata per tale scopo, memorizza e realizza dei consuntivi mirati (da data a data) per effettuare la ricerca selettiva di



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

ciascun misuratore installato. Da qui è partita la fase di studio per accertare, attraverso l'automazione e la regolazione con inverter, quale risparmio fosse possibile ottenere per ciascuna area dello stabilimento.

Miglioramenti in termini di risparmio energetico

I sistemi del vuoto tradizionali spesso sono realizzati in maniera rigida e sovradimensionati al fine di poter far fronte ampiamente alle possibili necessità di vuoto delle macchine continue optando per una regolazione finale di ciascuna posizione mediante l'utilizzo di arie false. Questo approccio nella regolazione però, in particolare nella posizione dove il vuoto raggiunge livelli più alti, porta a due controindicazioni importanti:

- la prima relativa ai volumi trattati che, con la presenza di arie false aperte e per effetto dell'espansione

dei gas, aumentano notevolmente richiedendo quindi anche macchine di taglie superiori con consumi energetici spesso maggiori;

- la seconda dovuta alla regolazione su una curva specifica della pompa dei volumi trattati rispetto a ciascun livello di vuoto con conseguente sovrapproduzione di volumi di vuoto ed importanti sprechi energetici.

Con lo sviluppo di nuovi materiali e design dei prodotti quali elementi drenanti, feltri e presse oggi ci troviamo di fronte a necessità completamente differenti e ad una consapevolezza maggiore dei fabbisogni di vuoto per ciascuna posizione asservita. Inoltre la tecnologia ci permette un controllo più accurato sia dei livelli di vuoto che dei flussi oltre che una regolazione ottimale degli stessi già alla pompa. L'implementazione dei prodotti SAEL, ed in particolare degli inverter della

piattaforma ONE DRIVE, con le specifiche necessità e controlli di un impianto del vuoto sviluppate da CUTES Europe Ltd hanno dato origine ad una specifica linea di prodotti marcati in maniera comune che permette l'ottimizzazione dei consumi in particolare in quelle posizioni dove il vuoto subisce variazioni anche importanti durante il funzionamento della macchina ed in particolare sulla tavola piana (dove il tipo di produzione piuttosto che la grammatura richiedono set points differenti su ciascuna posizione) o nel condizionamento dei feltri dove la variazione diventa una caratteristica specifica del ciclo di vita dovuta alla naturale chiusura e compattazione degli stessi con il passare delle ore di produzione.

Nel caso specifico Favini soffriva la necessità di variazioni dei volumi rispetto a livelli di vuoto sulla tavola piana a causa dei repentini cambi di



Tipica installazione Cutes Europe con pompe collegate in serie per condizionamento feltri

produzione che la caratterizzano, oltre alla normale variazione che si subisce sui feltri. La scelta si è orientata su un sistema altamente flessibile con la capacità di isolare ciascun componente o posizione riducendo al minimo lo spreco dovuto a espansioni o arie false. Inoltre mediante il DCS proposto da SAEL con le specifiche pagine sviluppate in partnership con CUTES Europe Ltd si possono tenere sotto controllo i trend di produzione che daranno con il tempo maggiori informazioni al fine di ottenere ulteriori miglioramenti sia qualitativi che in termini di risparmio energetico.

Dati della pompa e regolazioni effettuate

Il corretto dimensionamento degli impianti viene definito sulla base delle utenze e delle loro specificità a seguito di un survey da parte di CUTES Europe Ltd e ad un confronto della stessa con la cartiera che oltre alla comprovata esperienza ed al know-



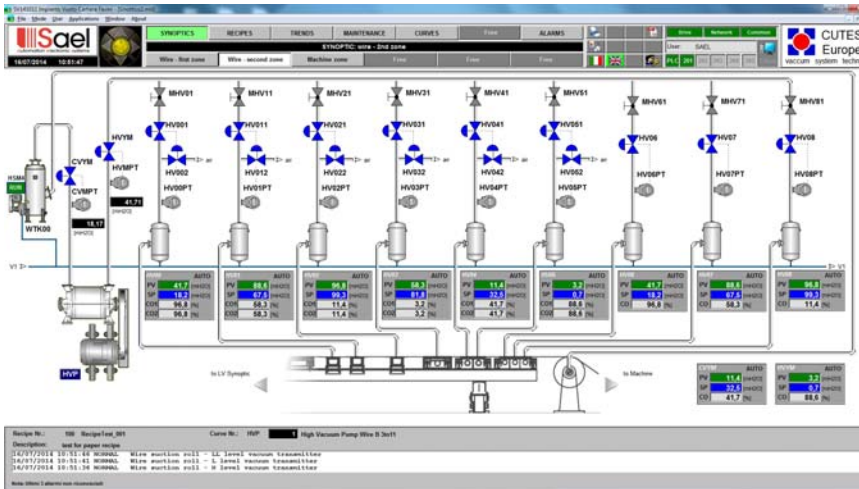
Particolare dell'alimentazione acqua anello liquido con gestione del ciclo chiuso

how in possesso definisce i target ottimali sia a livello qualitativo che energetico. Nel caso specifico di Favini sono state selezionate pompe di diverse dimensioni che permettessero un posizionamento del fabbisogno minimo della macchina pari al minimo consumo del sistema ed al recupero/integrazione delle esistenti.

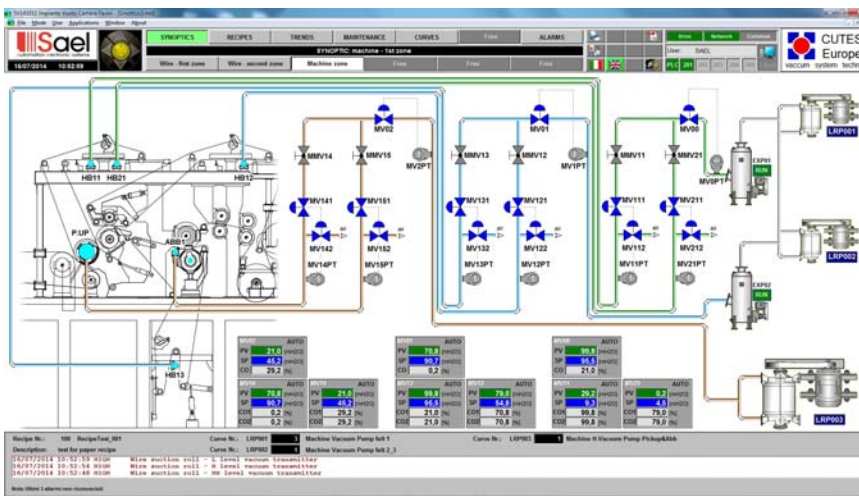
Una volta definito il fabbisogno minimo specifico per ciascuna posizione attraverso degli algoritmi appositamente studiati e realizzati, il sistema procede ad effettuare una regolazione dei giri di ciascuna pompa attraverso gli inverter della piattaforma ONE DRIVE, tale regolazione permette quindi di abbandonare il precedente concetto di selezione delle pompe ad anello



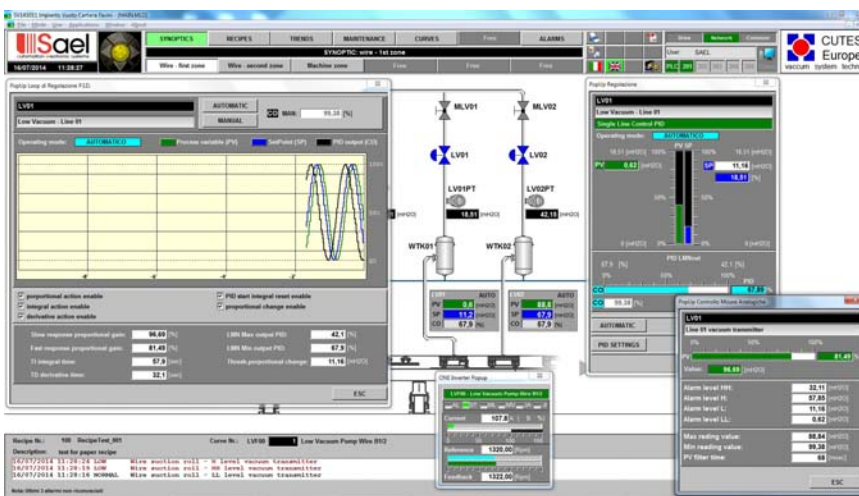
Quadro elettrico di comando pompe con inverter della serie esclusiva "PLATFORM ONE" drives



Pagina Alto vuoto tela



Pagina Vuoto in macchina



Pagina Basso vuoto con popup

liquido o soffianti o ventilatori radiali sulla base di una specifica curva caratteristica ma di poter selezionare queste macchine sulla base di un area caratteristica con le conseguenti ottimizzazioni in termini di consumi specifici per unità di volumi definite.

Mediante il DCS dedicato, sempre sviluppato in cooperazione con SAEL, oltre alla regolazione del sistema vuoto ed alle utenze interconnesse risulta efficace anche la gestione dell'acqua per l'anello liquido che nel caso di Favini ha

portato al raggiungimento di un ciclo chiuso pari al 95%.

Box CUTES Europe Ltd: le specializzazioni nel cartario

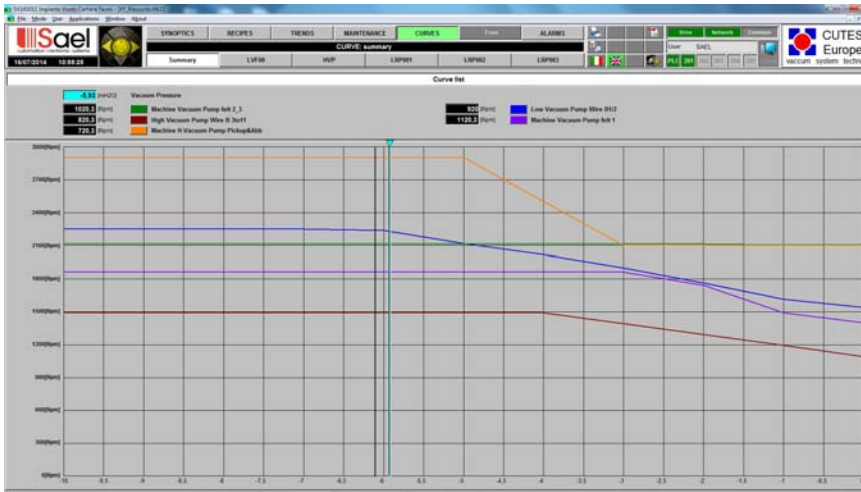
CUTES Europe Ltd è un produttore di pompe del vuoto ad anello liquido, roots blowers, ventilatori radiali la cui attività si rivolge principalmente al mercato europeo ed a quello del medio oriente dove con centinaia di applicazioni ha acquisito un ruolo primario e di riferimento per il settore cartario.

Lo sviluppo dei mercati è stato accompagnato anche dallo sviluppo delle competenze e dai prodotti offerti in particolare nel settore del risparmio energetico dove con l'offerta di specifici surveys uniti alla competenza in ambito di engineering supporta i propri clienti, cartiere o produttori di macchine continue, nella selezione delle apparecchiature più adatte alle loro esigenze nonché nello sviluppo di nuovi impianti e l'implementazione o l'ottimizzazione di impianti esistenti.

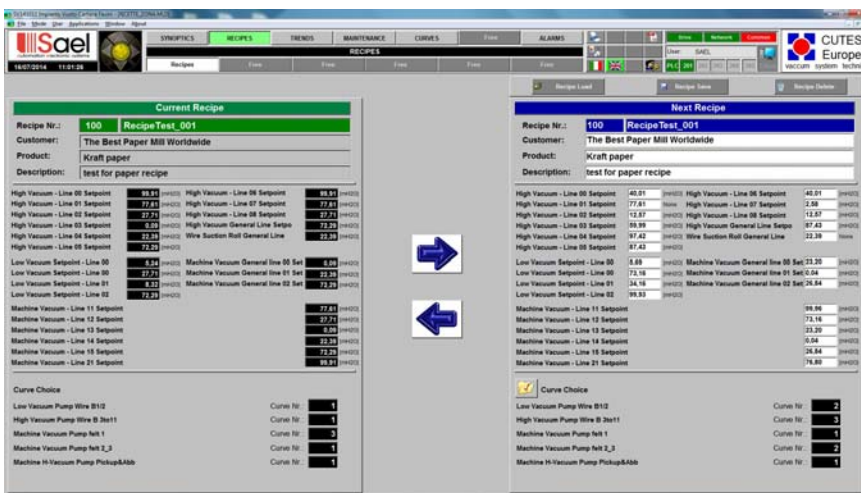
L'ultimo passo in termini di sviluppo riguarda la parte di regolazione e controllo dei sistemi del vuoto dove con il supporto di un partner competente ed all'avanguardia quale SAEL, si è potuto sviluppare una linea di prodotti specifici marchiati CUTES Europe Ltd ed in particolare una serie di Inverter basati sulla piattaforma ONE DRIVE by SAEL ed uno specifico DCS ad altissima performance per il controllo sia del sistema vuoto che del ciclo dell'acqua dell'anello liquido.

Box SAEL: le specializzazioni nel cartario

SAEL è attiva dal 1987 nel settore dell'automazione industriale, quale progettista e costruttore di prodotti ed equipaggiamenti elettronici di comando e regolazione per macchine



Pagina Riassunto curve di vuoto



Pagina di esempio Ricetta impostabile per tipo di carta



Real time trends infiniti, nessun limite di tempo e numero variabili



e impianti in diversi settori. Nella sua organizzazione interna, la società è strutturata in due divisioni principali (Sistemi e Prodotti) complementari e indipendenti fra loro che consentono 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, la società offre ai propri clienti architetture Hardware e Software strettamente legate alle richieste proponendo soluzioni diversificate e mirate ad ottimizzare costi, gestione 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 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 DCS; ribobinatrici e tagliaribobinatrici; taglierine sincrone o a lama fissa; avvolgitori e svolgitori.