"PLATFORM ONE" 4.0 Industry di SAEL.

L'architettura azionamento-automazione creata esclusivamente per la cartiera, è stata applicata in cartiera Papiro Sarda ed è pronta in futuro ad espandere il suo controllo in tutta la cartiera.

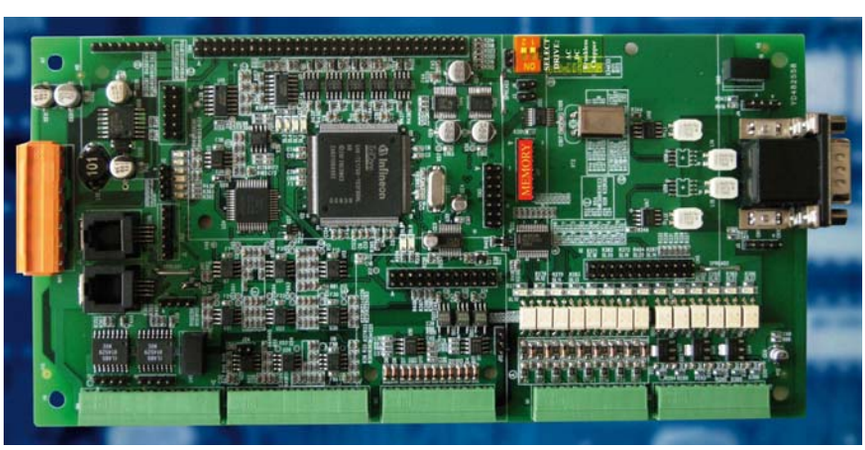
SAELsrl. cartiera Papiro Sarda

by: **Paolo Andrighetti SAEL**

Ulteriore applicazione di "Platform ONE " SAEL, il sistema innovativo e fortemente performante con cui gestire automazione e Drive con notevole risparmio dei costi, è stato applicato con successo a Cagliari. La Cartiera Papiro Sarda, che da sempre affronta gli investimenti in maniera ergonomica e solamente dopo un'attenta selezione di tutte le possibili soluzioni, in questi anni ha cercato di evolvere la propria produzione cercando di prediligere la qualità dei propri prodotti che continuano la loro crescita e anche grazie alle migliorie tecnologiche offerte da SAEL.

CENNI SULLA CARTIERA:

La Papiro Sarda Srl nasce il 23 settembre 1982. Il socio fondatore Giulio Barsanti insieme a sua moglie Mariella Guidi e al loro amico Sergio Lapi, decisero di costituire la società e di acquistare dal tribunale la cartiera Perra. L'avventura in terra sarda inizia nel 1960, quando Giulio arriva in Sardegna con suo padre Bruno per costruire la sua prima cartiera a Santa Giusta, la "Cartiera Santa Giusta" della quale diventò direttore negli anni successivi Sergio Lapi. Nel 1982 inizia l'attività di Papiro Sarda, cartiera che produce carta per ondulatori utilizzando come materia prima la carta da macero raccolta nell'isola. I primi anni sono di grande e duro lavoro per ristrutturare e implementare la cartiera già esistente, con tenacia e determinazione Giulio e Sergio iniziano la produzione di carta fluting, venduta solo nell'isola e ad un solo cliente. Nel 1995 iniziano i primi investimenti importanti per potenziare e migliorare la produzione, senza più fermarsi, in una continua evoluzione. Due dei tre figli di Giulio e Mariella iniziano a lavorare per l'azienda di famiglia, Daniela nel 1992 come responsabile amministrativo/commerciale, ed Andrea nel 1999, responsabile di produzione/sviluppo. Nel 1999 l'azienda produceva Ton 6.000 e nel 2016 è arrivata a produrne 18.000, con vendite sull'intero territorio nazionale di carta fluting/medium ed uso semichimica. Nel 2018 la proprietà ha deciso di riformare la propria macchina continua con una modifica sostanziale delle presse (lavoro



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

effettuato da TECNOPAPER) sostituendo il proprio comando monoalbero con un sezionale in tecnologia AC installando la **Piattaforma "ONE drive"** di SAEL completa di DCS, usufruendo degli inverter **LONG LIFE** e del **"One DCS"** dal quale è possibile capire e gestire ogni singola problematica inerente il comando e di gestire tutta l'automazione di macchina continua.

QUANTE VOLTE TI SEI FATTO ALMENO UNA DI QUESTE DOMANDE ?

-Il comando è in guasto, chissà quanto tempo ci vorrà stavolta per ripartire…

-Il drive mi dice guasto encoder, l'ho cambiato ma non riparte, cosa sarà ?

-Non capisco se il problema è nel drive, PLC o nella scheda di gestione…

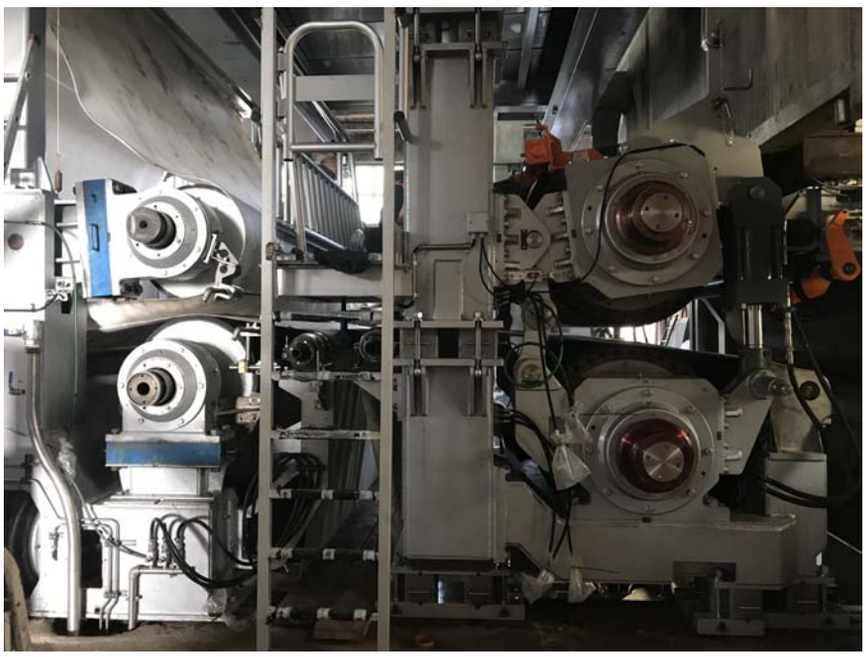
-Ogni volta che ho un guasto strano devo chiamare un tecnico per risolverlo e spendere un sacco di soldi…

-Sono le 4 di mattina, dovrei sostituire il drive, ma ho paura di creare altri problemi…

-Provo a sostituire la scheda, mi ricorderò come parametrizzarla?

-Ho cambiato il drive ma non lavora come prima, avrò sbagliato qualcosa nella parametrizzazione?

-Adesso che non riesco a ripartire, se chiamo l'assistenza riuscirò ad avere un intervento in tempi stretti?

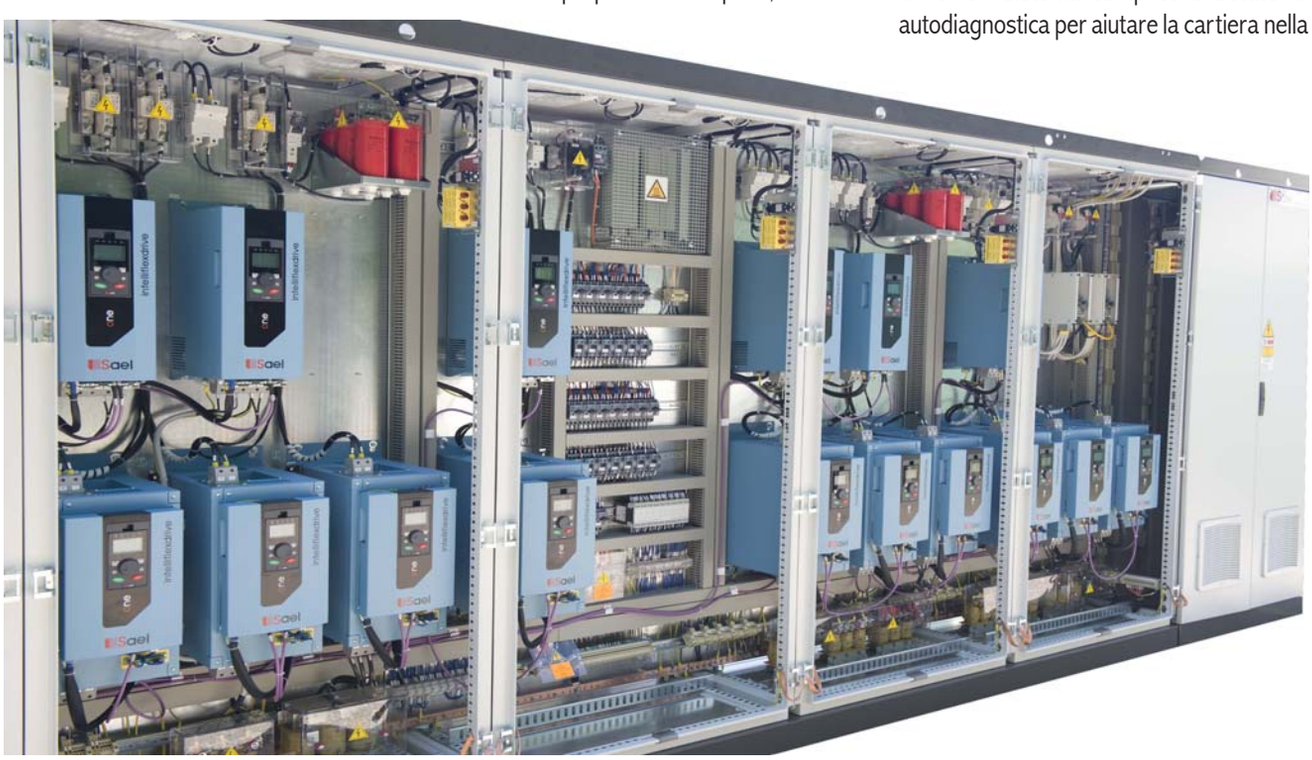


Sezione presse ricostruite e comandate con "PLATFORM ONE"

-Non mi ricordo cosa è stato fatto l'altra volta che ho avuto lo stesso problema, come ho fatto per ripartire?

-Devo spendere un sacco di soldi per i ricambi dell'azionamento, il comando ha già più di 6 anni…

Per eliminare questi dubbi e domande Sael ha lanciato nel 2011 la nuova piattaforma "ONE drive" esclusiva per la cartiera, ogni nostro drive (AC, DC, BRUSHLESS, CHOPPER E REBORN) di macchina continua, bobinatrice, calandra, wrapping machine e preparazione impasti, fino alle scheda di sistema, viene sempre gestito 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 nostro azionamento nel caso ci sia un guasto al drive. Un sistema semplice e dotato di autodiagnostica per aiutare la cartiera nella



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

La fornitura è consistita nella fornitura degli inverters, dei motori AC Siemens, pulpiti di conrollo ed automazione di macchina continua e presse in pacchetto "CHIAVI IN MANO" con i cablaggi elettrici.

conduzione con una ricerca guasti ineguagliabile. La piattaforma "ONE drive" prevede l'utilizzo azionamenti di nuovissima generazione della serie LONG LIFE, praticamente a vita infinita. I drive sono stati progettati con componenti che non temono l'invecchiamento (ad esempio tutti i condensatori elettrolitici di cui ogni inverter è obbligatoriamente equipaggiato di durata 70.000/90.000 ore di lavoro, nei nostri inverters sono stati sostituiti con condensatori a film) e per essere facilmente riparabili in controtendenza ai nostri competitors che invece li realizzano in serie con la nuova tendenza consumistica con cui si costruiscono gli elettrodomestici; in presenza di guasto essi prediligono la loro sostituzione. Il cambio del modello anche solo dopo pochi anni dalla messa in servizio, è sempre in agguato; un'altra bella trovata per mettere in confusione il cliente finale che si deve riaggiornare o procurare i ricambi. Telegestione e possibilità di capire ogni singolo problema accaduto al comando attraverso il "DCS in drive ONE", completa la nostra piattaforma che oltre a fare 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 Papiro Sarda è l'esemplificazione più chiara di quanto detto; I titolari della cartiera Barsanti Andrea e Daniela ed il responsabile tecnico della stessa sig. Fabrizio Tatti in stretta collaborazione con SAEL, hanno sviluppato il piano di investimento di macchina continua flessibile, ergonomico e a basso impatto di costo scegliendo i drive della piattaforma "ONE DRIVE" di SAEL; 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 32 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, e con aggravi di costi e reperibilità dei ricambi) anche cartiera Papiro Sarda, reduce della buona esperienza effettuata anni prima nella ricostruzione del comando della propria ribobinatrice, ha scelto SAEL e iniziato i lavori di completamento per la MC1. "Da sottolineare poi che, in ogni ordine di acquisito – sottolinea Paolo Andrighetti, responsabile commerciale del settore cartario di SAEL - richiediamo di avere più

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.

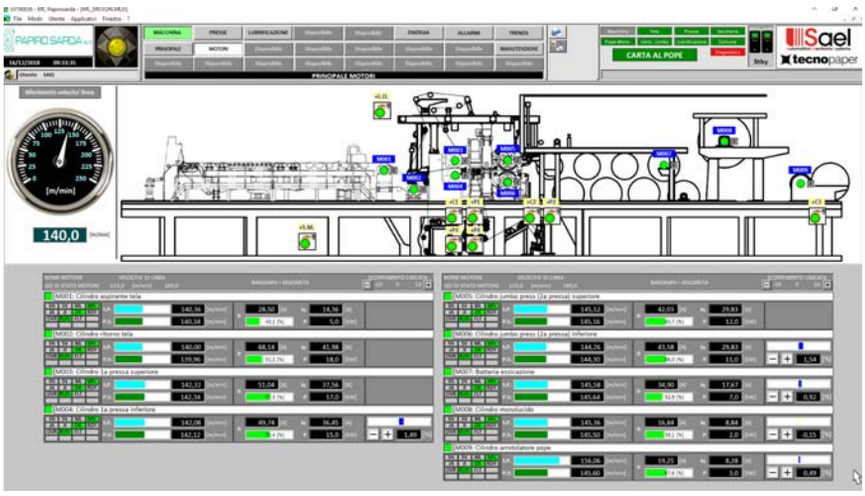
Lato comando della zona presse, i motori sono stati scopo di fornitura

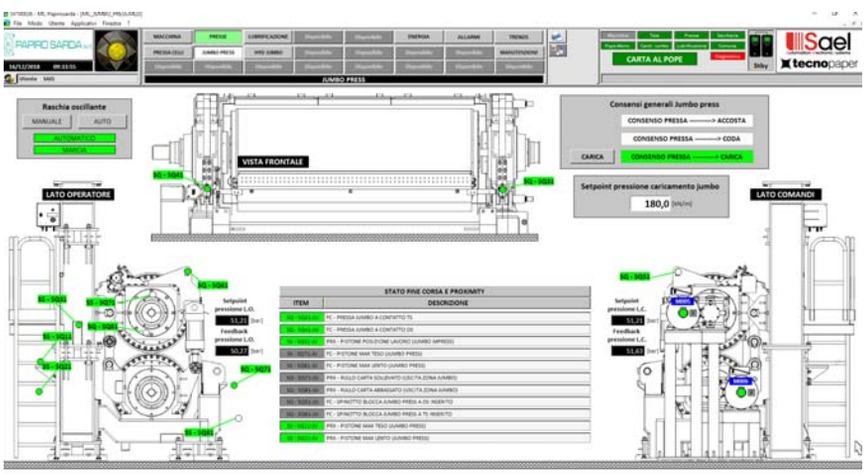
di un tecnico per istruirlo sui drive e formarlo sui sistemi applicati in cartiera. Questo, oltre a rendere il legame di partnership ancora più importante, consente già dallo start-up di avere personale interno formato ed in grado di mantenere al massimo l'impianto. Nessun'altra azienda oggi operante nell'automation and drive forma e condivide soluzioni con il suo cliente in modo così aperto e globale".

IL PROGETTO:

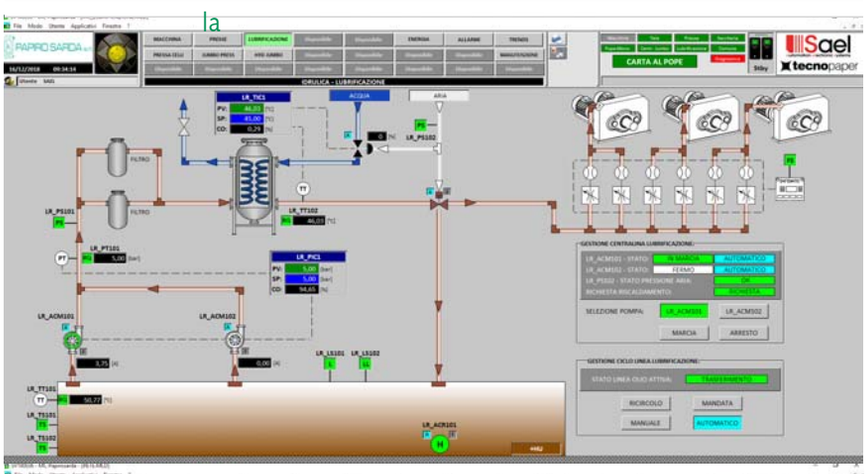
Alcuni dati salienti del lavoro in cartiera Papiro Sarda: 500Kw è la potenza motori installata diluita sui 10 inverters e 10 motori in fornitura, che costituiscono l'azionamento di MC1; gli inverters sono stati standardizzati in modo da avere solamente 2 taglie utilizzate nel comando che hanno consentito di ridurre i ricambi; ricambi completi di PLC e inverters per garantire in caso di guasto la ripartenza in tempi zero; 1 scheda "ONE" che costituisce il pacchetto di ricambio schede in quanto tutte sono uguali, anche per le schede tecnologiche MASTERCAN che dal 2011 hanno lo stesso HW e cioè la stessa scheda che è quella di comando dell'inverter; 2 stazioni DCS di supervisione 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 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 a monitorare e controllare gli azionamenti, gestisce anche tutta la sezione presse fornita da TECNOPAPER in cui sono state implementate tutte le regolazioni di pressione e di automazione, garantendo 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. Attraverso l'interconnesione del nostro DCS al sistema di fabbrica integrato, viene data la possibilità di programmare ogni tipo di produzione anticipatamente e di inviarla al sistema direttamente dagli uffici di programmazione. Il sistema DCS implementa anche "*Help allarme*". Una funzione veramente efficiente dove è possibile editare e memorizzare, per ciascun allarme, tutti i commenti sulle operazioni da effettuare per ripristinare il guasto intervenuto. In questo modo si guida in pratica anche il personale meno esperto a ripartire velocemente con l'impianto. Cliccando sopra l'allarme intervenuto si da la possibilità ai manutentori di aprire in automatico gli schemi elettrici nel punto dove è il magnetotermico, proximity, contatto, encoder o dispositivo intervenuto e viene data anche la possibilità di lanciare un video autoprodotto 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. Tale funzione, oramai già alla terza generazione, ha prodotto negli impianti dove è stata inserita un aumento di diversi punti nell'efficienza produttiva. Guidando i manutentori con filmati, testi e apertura automatica dello schema elettrico diventa estremamente rapida la ricerca guasti fornendo una indicazione guidata e precisa su dove andare ad intervenire in caso di anomalie. Ulteriore raffinatezza in questo impianto 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

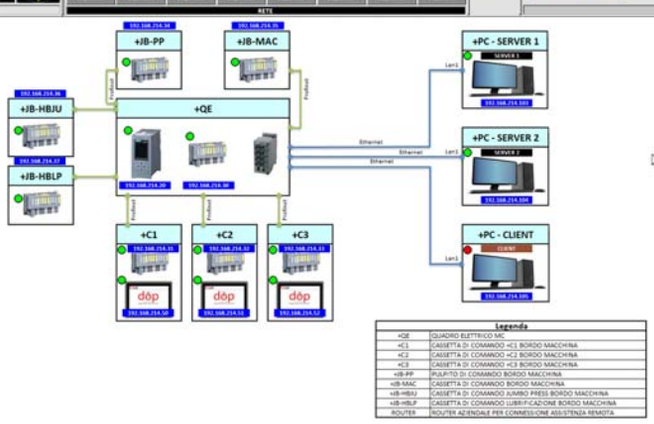
Foto area zona umida e presse della cartiera PAPIRO SARDA





la





rileva, oltre a venire visualizzata e trendizzata, viene spedita via mail o SMS ai tecnici della cartiera che sono di pronto intervento, in maniera da poterli attivare in tempi strettissimi alla 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 nostro DCS) si può collegare 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 anche da una stazione esterna alla cartiera per un tempo massimo di 2 ore e senza licenze. In questi ultimi anni di continua 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 ci ha portati a superare i confronti con le blasonate aziende elettroniche che storicamente rappresentavano un equipaggiamento standard dei costruttori e progettisti di macchine europei – precisa Paolo Andrighetti - usando principalmente PLC di mercato abbinati ai proprietari "ONE Drive". Un'architettura estremamente semplice che non si avvale di hardware dedicato e proprietario, garanzia di semplicità realizzativa e facile ricambistica essendo, a parte i drive, materiale di consumo standard. La ricerca sui prodotti è sempre stata la forza di ogni sistema effettuato. Attraverso le continue realizzazioni e grazie alla politica affrontata nella proprietaria ricerca sui drive, abbiamo trasportato la parte di controllo e gestione tecnologica all'interno degli stessi".

Sinistra: Alcune videate del DCS che sovrintende il sistema degli azionamenti, automazione presse e di macchina continua. La configurazione RIDONDATA permette, con due PC server e un client, di comandare ogni singola area di macchina, ricevere ricette di produzione direttamente dagli uffici di produzione ed è espandibile per le future automazioni si volessero implementare nell'impianto.