

Esperienza



Si scrive **innovazione** ma si legge
efficienza di **processo**



LU-VE Group è riferimento internazionale nell'ambito della refrigerazione commerciale e industriale e del close control air conditioning. Una realtà che ha fatto dell'Innovazione in senso assoluto l'asse portante di ogni aspetto del proprio business e che, coerentemente con questa visione ha, nell'ultimo anno, rivoluzionato la sua organizzazione produttiva sposando a pieno i più innovativi concetti dell'automazione di processo insiti nella filosofia produttiva FlexCell di Salvagnini. Si tratta del primo caso applicativo di FlexCell installato subito dopo la presentazione di questa soluzione avvenuta nell'autunno del 2014 e il contesto produttivo di LU-VE è apparso, fin da subito, come l'habitat ideale.

di Fabrizio Garnero



“Innovazione, ovvero modificazione, perlopiù in meglio, dello stato di cose esistenti”. Partiamo da qui,

dalla definizione di “Innovazione” semplicemente perché il racconto tecnologico che stiamo per fare ruota attorno a questo termine e alle sue molteplici sfaccettature. Vedremo, infatti, come lo stesso possa essere declinato in svariati modi senza mai perdere di significato, sia che lo si abbinati al modo di approcciare il proprio mercato di riferimento e di gestire il proprio business, sia che riguardi e coinvolga un nuovo modo di produrre adottato in azienda, per certi versi anche rivoluzionario. Nel caso specifico, il livello tecnologico espresso dalla macchine Salvagnini scelte da LU-VE Group per attuare questa epocale svolta per la sua attività.

Ecco svelati i nomi dei protagonisti di questa case history tecnologica in cui LU-VE Group, riferimento internazionale nell'ambito della progettazione, produzione e commercializzazione di scambiatori di calore e di componenti destinati alle apparecchiature per la refrigerazione commerciale e industriale, il condizionamento dell'aria, il close control air conditioning, oltre che per l'Industrial energy & power, ha sposato a pieno l'innovativa filosofia produttiva FlexCell di Salvagnini, confermando un altrettanto innovativa e chiara visione di cosa occorre fare per produrre in modo flessibile ed efficiente. Ma procediamo con ordine e partiamo dalla presentazione di quella che è la nostra protagonista assoluta.

Una quotazione di prestigio

Ci troviamo nello stabilimento produttivo di Uboldo in provincia di Varese, della LU-VE S.p.A, capogruppo dell'omonimo Gruppo LU-VE, realtà di caratura internazionale, come te-

stimoniano le tredici società sparse per il mondo e la recente quotazione al Mercato AIM di Borsa Italiana.

“La quotazione, avvenuta nel luglio scorso, è il raggiungimento di un obiettivo prefissato da tempo” ci racconta inorgogliato Fabio Liberali, Chief Communications Officer di LU-VE Group che ci accompagna in questa nostra visita. “Lo dico con ancor più orgoglio perché questo passaggio, che certifica il percorso di LU-VE fin qui condotto con successo, è avvenuto con il sistema delle SPAC, acronimo di Special Purpose Acquisition Company, secondo cui si viene quotati in Borsa in quanto selezionati da una società di scopo già quotata, che ti individua come realtà target da quotare al suo posto in virtù di determinati requisiti e garanzie societarie. Nel caso specifico, siamo stati selezionati da ISI, acronimo di Industrial Stars of Italy, tra quasi trecento aziende, per essere quotati nel mercato AIM con discreto successo visto il valore complessivo di quote acquistate pari a 50 milioni di euro, importo obbligatoriamente da reinvestire nei prossimi tre anni nella direzione della crescita aziendale e dell'innovazione del business”.

Ecco che torna per la prima volta il termine Innovazione, quasi a sancire inequivocabilmente lo spirito guida di LU-VE che, con il suo ingresso in Borsa, può già vantare un piccolo primato come ci ha appunto spiegato il signor Liberali: “Per operazioni di questo genere, che in Italia non sono così frequenti, gli investitori hanno diritto di recesso qualora la società prescelta deluda talune aspettative, evidentemente importanti. Posso però affermare con molta soddisfazione che nel nostro caso non ci sono stati recessi a testimonianza della fiducia che gli investitori ripongono in una società come la

Il contesto produttivo di LU-VE è apparso, fin da subito, l'habitat ideale per una soluzione di processo efficiente come FlexCell di Salvagnini.

www.salvagninigroup.com



www.luvegroup.com





costante per tutto il settore. Non a caso è considerata all'avanguardia sia nei prodotti che nei metodi produttivi adottati. Lo spirito innovatore è parte integrante del suo DNA, elemento certificato dal rapporto di collaborazione con il Politecnico di Milano che è stato avviato dal 1986. “Da allora - precisa Liberali - gran parte di ciò che viene pensato e attuato a Uboldo è frutto della sinergia tra il “Poli”, i nostri laboratori (i più grossi d'Europa nel settore) e i tecnici che vi lavorano. In pratica, abbiamo sviluppato questo percorso di crescita reciproca per quanto concerne le attività di ricerca e sviluppo. Un cliché poi applicato ovunque, nel mondo, siamo presenti con delle sedi produttive, perché abbiamo imparato che lavorare con le principali Università locali crea un interscambio di idee, sempre nuove, e di soluzioni innovative che il

LU-VE Group è riferimento internazionale nell'ambito della refrigerazione commerciale e industriale e del close control air conditioning.



La configurazione di FlexCell installate presso LU-VE integra il sistema di taglio laser L5 Fiber con magazzino lamiera, carico e scarico automatico, separazione e gestione automatizzata dei singoli pezzi tagliati.

nostra, sintesi di esperienza, tradizione, propensione al futuro e innovazione. Tutti gli investitori hanno creduto in noi e nei nostri piani di sviluppo”.

Ricordiamo che AIM Italia è il mercato di Borsa Italiana dedicato alle piccole e medie imprese nostrane ad alto potenziale di crescita e l'esservi quotata rappresenta un bel biglietto da visita per LU-VE Group; non è quindi difficile intuire le ragioni che l'hanno portata a legare il proprio nome a quello altrettanto prestigioso di Salvagnini, vero e proprio sinonimo di innovazione tecnologica nel campo dei sistemi per la lavorazione della lamiera.

La sinergia con il mondo accademico, “Poli” su tutti

Ma innovazione, per LU-VE, significa anche prodotto. Da sempre, infatti, LU-VE ha introdotto un nuovo modo di concepire e realizzare i suoi sistemi per la refrigerazione e il condizionamento, secondo tecnologie sempre migliorative, che sono poi diventate un riferimento

più delle volte prendono spunto dalla specificità radicate in quel Paese, secondo un moto continuo di contaminazione tra conoscenza e innovazione. Un vero e proprio vortice di idee che permette, tra l'altro, di individuare e selezionare i soggetti più validi e meritevoli da inserire in azienda”.

Questo è un altro aspetto innovativo del Gruppo LU-VE in cui vige il sano principio secondo cui le aziende sono, prima di tutto, donne, uomini e idee. Persone con una lunga esperienza, giovani dotati di creatività ed entusiasmo, specialisti di altissimo livello accademico, accomunati dalla passione per il proprio lavoro e dalla visione di un mondo più vivibile, avanzato e consapevole.

“Per fare un esempio, gran parte del nostro personale commerciale proviene dal dipartimento di energetica del Politecnico di Milano che lavora a stretto contatto con noi. È un cliché applicato così bene che oggi, dopo 30 anni, siamo arrivati a collaborare in stretta sinergia con ben 22 Università di 13 Paesi differenti, dagli



L'innovazione di prodotto costituisce il cardine su cui LU-VE ha costruito la sua leadership di mercato.

Stati Uniti alla Cina, e non soltanto per quanto riguarda la tecnologia ma anche per le discipline marketing oriented. In questo momento, per esempio, abbiamo avviato una collaborazione con la John Carroll University, negli USA, attraverso cui manderemo dei loro studenti a fare uno stage in Cina presso LU-VE Changsu, dove si occuperanno di commercio internazionale. Pensate, sono studenti americani, futuri manager, che vanno in Cina tramite una società italiana a imparare come si lavora in un Paese così diverso dal loro". Un bell'approccio al tema dell'internazionalizzazione.

Innovatori per vocazione

Quest'anno, la capogruppo LU-VE S.p.A festeggia i 30 anni dalla fondazione avvenuta nel 1986 con l'acquisizione della Contardo, una realtà storica nel settore di cui ha raccolto l'eredità rilanciandola e proponendo soluzioni d'avanguardia nella refrigerazione commerciale e industriale. L'innovazione di prodotto costituisce dunque il cardine su cui LU-VE ha costruito questa sua leadership: prima al mondo ad applicare la tecnologia dei tubi rigati alla refrigerazione e a usare la tecnologia delle superfici di scambio specializzate, come ci ha appunto spiegato il nostro interlocutore.

"A livello tecnologico, il continuo interscambio con l'università ci ha permesso di applicare delle soluzioni che in precedenza non erano mai state adottate nel settore e che invece possiamo dire, senza paura di smentita, di aver imposto al mercato" racconta ancora Fabio Liberali. "Lavorando proprio con il Politecnico, abbiamo pensato di adottare superfici di scambio termico specializzate e più efficienti grazie all'impiego di tubi rigati internamente in modo elicoidale cosa che accelera il passaggio dei fluidi e quin-

di rende più performante proprio lo scambio termico. Allo stesso modo, le alette sagomate delle batterie rendono più efficace e ottimizzato il passaggio dei flussi d'aria per ridurre gli ingombri e migliorare il ciclo di raffreddamento/riscaldamento delle macchine che così risultano essere molto più compatte, performanti, efficienti ed economiche nei consumi energetici; questo ci ha permesso di fare la differenza sui mercati".

In termini tecnici, l'utilizzo di codici CFD (Computational Fluid Dynamics) applicati agli scambiatori alettati ha costituito un grande passo avanti nella comprensione dei fenomeni fluidodinamici di scambio termico. Questo ha consentito un progressivo miglioramento delle già elevate caratteristiche di scambio delle geometrie utilizzate, rinnovando in continuazione gli strati d'aria con le alette e generando una maggiore turbolenza. Grazie alla ricerca e alle innovazioni made in LU-VE si sono raggiunti standard tanto elevati da migliorare concretamente i tradizionali rapporti di prestazione ed economici delle tecnologie di refrigerazione sia commerciale che industriale.

Ma non solo, già dal 2000 LU-VE è stata tra le promotrici, nonché la prima azienda in Europa, a ottenere la Certificazione Eurovent "Certify All", per tutta la gamma dei suoi prodotti: aerovaporatori, condensatori e dry cooler. Si tratta di una certificazione rilasciata dal TÜV che testa sotto ogni punto di vista i prodotti verificando l'efficacia e la veridicità di ciò che viene dichiarato dal costruttore. Per LU-VE essere stata la prima azienda europea a entrare a far parte di questa sorta di "club dei virtuosi" è sicuramente un bel valore aggiunto che testimonia ancora una volta come l'azienda varesina, ma tutto il Gruppo in generale, abbia contribuito ad



Il sistema di taglio con laser in fibra L5 Fiber di Salvagnini.

Il software OPS-FlexCell propone la sequenza ottimale dei particolari da piegare smistandoli alla macchina più indicata per quella tipologia di pezzo.

affermare un nuovo modo di porsi sul mercato con sempre qualcosa di nuovo. È per esempio il caso delle macchine con getti a vapore acqueo brevettato da LU-VE per applicazioni in situazioni ambientali estreme, caratterizzate da picchi di temperatura molto alti.

Tipicamente, infatti, una macchina viene dimensionata a seconda di dove sarà installata e in considerazione dei picchi massimi di temperatura che dovrà assorbire e abbattere per condizionare l'ambiente cui è destinata. In presenza di temperatura molto alta, il dimensionamento tradizionale del sistema richiederebbe una macchina molto più grossa e con consumi energetici decisamente più pesanti di quella con getti a vapore acqueo brevettato da LU-VE. L'aria viene, infatti, canalizzata e costretta ad attraversare una nuvola di acqua nebulizzata prima di entrare nella batteria di raffreddamento abbassandone i gradi e consentendo così di poter pensare una macchina comunque idonea e performante, ma decisamente più compatta. "L'aspetto più "critico" di questo sistema è l'uso di acqua trattata per produrre la nube ma i vantaggi in termini di economicità dei consumi, di conseguenti pay back e di possibilità offerte dalla gestione elettronica dell'intero impianto sono tali per cui questo aspetto passa decisamente in secondo piano" precisa nuovamente Liberali.

Un habitat ideale

Appaiono ormai chiare le ragioni per cui il mercato riconosce a LU-VE il fatto di essere la vera innovatrice del settore e questo ci ricollega a Salvagnini con cui sono particolarmente contenti di lavorare come spiega Liberali nel prose-



guo dell'intervista: "Li consideriamo dei veri e propri innovatori e fautori di una tecnologia vincente e intelligente nel campo delle macchine per la lavorazione della lamiera. La loro fama, nel mondo, li precede e questo li rende il nostro partner ideale, ragion per cui è stato per noi naturale sposare per primi una filosofia produttiva come quella alla base del concetto FlexCell Salvagnini".

Si tratta del primo caso applicativo di FlexCell installato subito dopo la presentazione di questa soluzione avvenuta nell'autunno del 2014 nell'ambito della fiera EuroBLECH di Hannover e il contesto produttivo di LU-VE è apparso, fin da subito, come l'habitat ideale.

Pierandrea Bello, Project Manager di Salvagnini

Italia racconta: “Ricordo chiaramente quando i dirigenti di LU-VE sono venuti al nostro stand e, fermandosi a guardare le demo che realizzavamo nei giorni di fiera, hanno subito intuito le potenzialità della FlexCell e capito che poteva fare al caso loro; hanno quindi sposato a pieno questa filosofia che abbiamo poi dovuto e saputo cucire addosso alla loro realtà, ottimizzando l’investimento in base al loro modo di lavorare”. FlexCell di Salvagnini è, a tutti gli effetti, un passo concreto verso la “Fabbrica Intelligente”: con una soluzione, mirata principalmente alla piegatura, ma che si può estendere a monte anche al taglio come è appunto stato nel caso di LU-VE, composta da macchine stand alone, perfettamente comunicanti e interamente comandate da un unico software proprietario. OPS-Flexcell, così denominato, garantisce il flusso produttivo ottimizzato sfruttando al meglio le specifiche caratteristiche operative delle

“L5 è una macchina a elevate dinamiche di taglio, con una potenza laser di 4 kW” spiega nuovamente Pierandrea Bello di Salvagnini. “Hanno quindi scelto una macchina performante nel taglio della lamiera sia sottile che di spessore più elevato, cui hanno associato un’innovativa pannellatrice P2lean (che sfruttano in modo ottimale poiché piegano in automatico tanti pezzi lunghi 2 m che in precedenza richiedevano due operatori) e una pressa piega B3 ATA, ovvero con il cambio allestimento utensile automatico, creando un’isola di lavorazione integrata in cui confluisce gran parte della produzione dei lamierati e dei semilavorati in modo fluido e flessibile. Hanno preso per ogni tecnologia il meglio della proposta Salvagnini combinandolo in una FlexCell in modo da riuscire a sfruttare ogni macchina al massimo del suo potenziale, sia in modo singolo che combinato e integrato con le altre”.

“Negli ultimi anni, tutti cercano di ridurre i costi



La pannellatrice P2lean integrata nella cella è utilizzata anche nel caso di semplici pannelli con quattro pieghe e ciò è dovuto alla semplicità e alla velocità di programmazione.

macchine, ottenendo un sistema che permette di ampliare la fattibilità di ciò che si riesce a produrre, combinando assieme una pannellatrice e una pressa piegatrice.

In precedenza, la lamiera era lavorata con punzonatrici e presse piegatrici manuali, molto semplici; il tipo di investimento ha quindi previsto anche l’introduzione di un sistema laser di taglio L5 Fiber con tutti i benefici qualitativi, quantitativi e di flessibilità che ne derivano trattandosi, tra l’altro, di un impianto a elevata automazione con magazzino lamiere, carico e scarico automatico e con la separazione e la gestione automatizzata dei singoli pezzi tagliati, cosa che vedremo essere determinante nell’ottica di una produzione a kit di montaggio.

e massimizzare il guadagno a breve, cosa che spesso porta ad agire sul prezzo, a discapito della qualità” subentra Liberali. “Noi, invece, preferiamo ragionare solo ed esclusivamente sulla qualità e vi assicuro che poterlo fare con un partner tecnologico come Salvagnini che ti ascolta e realizza l’impianto secondo le tue necessità è stato per noi fondamentale; è una cosa che arricchisce entrambi in modo reciproco sia a livello tecnologico che culturale. In effetti, prima ancora di acquistare delle macchine, abbiamo sposato una vera propria filosofia che Salvagnini ha poi plasmato sulle nostre esigenze, così come potrebbe farlo su quelle di chiunque abbia necessità di produrre in modo efficiente e versatile sia il prodotto standard a catalogo, sia il cosiddetto speciale”.



Mentre sui prodotti standard LU-VE potrebbe addirittura fare del magazzino dei semilavorati tagliati, per lo "speciale" il ciclo completo avviene just in time in modo sequenziale: tagliano, piegano e inviano subito all'assemblaggio.

Lo speciale prodotto in modo completo e sequenziale

FlexCell, oggi, anche grazie all'esperienza diretta di LU-VE, è, infatti, in grado di offrire queste prerogative a chiunque, indipendentemente che lavori in "kit" o "a lotto" poiché ha raggiunto un livello di sviluppo tale da consentire di operare in modo versatile e flessibile in entrambi i modi. Il mercato sta sempre più spostando LU-VE verso lo "speciale" e loro, oggi, grazie alla FlexCell sanno di avere in casa la soluzione migliore in assoluto per affrontare in modo flessibile questo tipo di esigenza.

"Abbiamo costruito assieme un modo di lavorare che ci permette di produrre sia particolari standard a catalogo che pezzi speciali - prosegue Liberali - riuscendo a produrre per kit e per commessa. Ciò significa tagliare tutti i particolari inerenti quella data commessa, raggrupparli grazie allo scarico del pezzo singolo e inviarli alla piegatura in modo automatico e ottimale sulla macchina più adatta, pannellatrice o pressa piegatrice, a seconda della natura del pezzo da realizzare".

In pratica, mentre sui prodotti standard LU-VE potrebbe addirittura fare del magazzino dei semilavorati tagliati, per lo "speciale" il ciclo completo avviene just in time in modo sequenziale: tagliano, piegano e inviano subito all'assemblaggio. È per esempio il caso delle grandi macchine che per LU-VE costituiscono lo "speciale": sono prodotti che hanno tempi di incubazione molto lunghi ma che quando entrano gli ordini richiedono una priorità assoluta che, in passato, il più delle volte ingolfava la produzione. Oggi con il livello di flessibilità raggiunto grazie alla FlexCell

non temono alcun ordine e al contempo sono anche riusciti a ridurre il valore mensile del magazzino semilavorati di oltre il 30%.

"La flessibilità è un concetto che paga sempre e comunque - sostiene ancora Liberali - perché consente di adattare la capacità produttiva al momento contingente, senza per forza bloccare la produzione su una particolare tipologia di prodotto per lungo tempo. Penso per esempio a quando ci siamo aggiudicati l'appalto per la climatizzazione e il condizionamento del Data Center e di tutto il sistema IT dell'aeroporto di Jeddah in Arabia Saudita i cui numeri da realizzare erano impressionanti sia come codici

prodotto che come quantitativi da produrre con una qualità eccelsa e costante".

Uno schedatore tecnologico evoluto

Presso lo stabilimento di Uboldo, LU-VE è quindi passata da una modalità produttiva tradizionale e concettualmente vecchia fatta con macchine moderne, ma stand alone, a una produzione completamente basata sui più innovativi concetti dell'automazione di processo, le cui parole chiave si possono riassumere in integrazione, flessibilità, versatilità e qualità assoluta. Nel caso della produzione di macchine speciali con carpenterie studiate ad hoc per il cliente, il poter "uscire" dalla cella con dei pannelli finiti già organizzati per kit costituisce un vantaggio fondamentale dal punto di vista logistico, dell'organizzazione e del risparmio "perché un carrellista che va a cercare le varie carpenterie in giro per l'azienda è un costo e corre il rischio di commettere degli errori" afferma Liberali. "Avere quindi la possibilità di attuare un processo produttivo snello e veloce che porta ad avere un kit completo imballato è un grosso vantaggio, al punto che siamo in grado di produrre il cosiddetto lotto 1, sia come singoli pezzi che in un'ottica più ampia di kit per l'appunto".

Un kit LU-VE, generalmente, è composto da 7/8 particolari in lamiera. La potenzialità della FlexCell, unita alla possibilità di aumentare la flessibilità grazie al taglio laser, permette di variare gli spessori di taglio molto celermente e quindi tagliare anche un pezzo diverso dall'altro in sequenza, così come l'abbinata fra la piegatrice B3 con il cambio utensile ATA e la pannellatrice P2lean di passare rapidamente in sequen-



Una fase di assemblaggio batteria di raffreddamento in LU-VE, Uboldo, Varese.

za, da uno spessore 0,8 a 4 mm senza alcun problema. Il software OPS-FlexCell si comporta da schedatore tecnologico evoluto e quindi propone la sequenza ottimale dei particolari da piegare smistandoli alla macchina più indicata per quella tipologia di pezzo. In pratica, analizza il pezzo anche dal punto di vista tecnico suggerendo un flusso ideale di produzione sulle due macchine di piega. La sequenza è ottimizzata in base ai kit da produrre, le quantità e la tecnologia di lavoro e ciò azzerà i tempi morti. In questo modo, anche il flusso di produzione degli "speciali" diventa incredibilmente snello: l'operatore deve solo occuparsi di scaricare il pacco di pezzi tagliati e impilati dalla L5 secondo il kit e automaticamente troverà nelle macchine di piegatura i programmi di piega caricati e divisi fra pannellatrici e pressa piegatrice: a questo punto l'operatore delle macchine di piegatura dovrà solamente seguire la sequenza ottimizzata indicata dalla FlexCell. Ed è qui l'aspetto realmente rivoluzionario della FlexCell e dell'efficienza di processo che è in grado di garantire a chi, come nel caso di LU-VE, ha la capacità e lungimiranza di crederci.

Un modello produttivo d'eccellenza

Ma c'è di più. Un altro tema inerente l'approccio LU-VE a questo tipo di investimento coinvolge la pannellatrice P2lean integrata nella cella, una tipologia di macchina all'apparenza non particolarmente congeniale alla natura dei loro prodotti, ma che oggi è quella maggiormente utilizzata anche nel caso di semplici pannelli con quattro pieghe e ciò è dovuto alla semplicità e alla velocità di programmazione.

“Fermo restando la soddisfazione per tutte le macchine Salvagnini installate - spiega infatti Fabio Liberali - abbiamo di fatto scoperto una nuova tecnologia con tutti i suoi vantaggi e le sue potenzialità. Di fatto, la pannellatrice batte la pressa piega per praticità produttiva, e questa è stata per noi una piacevolissima sorpresa poiché al momento dell'acquisto la consideravamo meno determinante nel computo totale dell'investimento. Abbiamo invece scoperto un nuovo mondo, al punto che è in atto una profonda reingegnerizzazione del prodotto LU-VE che oggi nasce integrando particolari in lamiera pensati per essere realizzati sulla pannellatrice, anche quelli in origine meno adatti a questa tecnologia. Anzi, grazie alle possibilità realizzative della pannellatrice siamo riusciti a migliorare il design funzionale di alcuni prodotti, riducendone al contempo i tempi e i costi di realizzazione.

Per quanto concerne l'incremento di produttività riscontrato, questo è per lo più riconducibile all'uso del laser di taglio che, come detto, ha preso il posto di una punzonatrice a carico/scarico automatico con tutti i vantaggi in termini di riduzione dei tempi ciclo e di set-up necessari. Il fattore tempo è quindi uno dei più grossi benefici avuti, sia come singole operazioni sia in modo complessivo e ciò è diretta conseguenza delle innovative possibilità offerte dalle soluzioni Salvagnini per l'attrezzaggio delle macchine”.

In conclusione, quanto visto e attuato a Uboldo da LU-VE costituisce, senza dubbio, un modello produttivo d'eccellenza che, nelle intenzioni societarie potrebbe anche essere replicato ed esportato negli altri stabilimenti del Gruppo sparsi nel mondo. ■