

Prodotti all'avanguardia, ricerca delle migliori tecnologie, rapide risposte alle richieste del mercato: in questo modo una prestigiosa azienda fornitrice di sistemi elettronici ha raggiunto un importante traguardo

Valerio Pittori

## 20 anni di qualità



Fondata nel 1988 nel vicentino, ElleTre è un'importante e dinamica azienda operante nel mondo della fornitura di sistemi elettronici dedicati all'automazione industriale, alla logistica, al settore fotovoltaico e all'informatizzazione di stabilimento. Nata come azienda di automazione e di servizio del gruppo Marcegaglia, quest'anno festeggerà il primo ventennio di attività e di successi. Flavio Fochesato, amministratore delegato della società, spiega: «La nostra impresa è controllata da Otomills, azienda specializzata nella produzione di linee per formazione tubi e profili saldati, che rappresenta nel contempo anche il

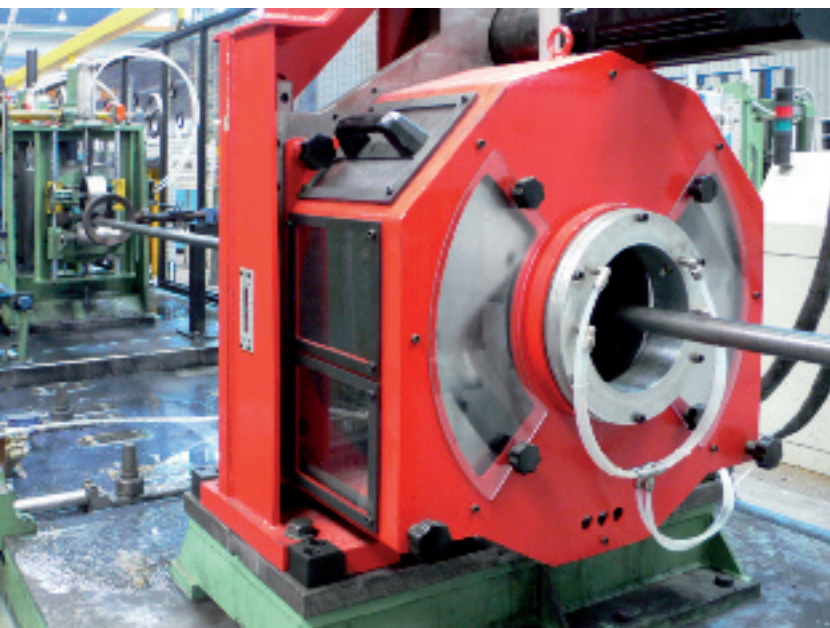
nostro maggior cliente. Sia OtoMills che ElleTre fanno a loro volta parte della divisione Engineering di Marcegaglia». ElleTre progetta e sviluppa sistemi di automazione che trovano una collocazione preferenziale nel settore dell'industria metallurgica, ma in alcuni casi vengono applicati anche a settori diversi, come quello cartario. Parallelamente alla realizzazione di sistemi di automazione, la società offre un'esperienza consolidata particolarmente focalizzata nella progettazione e nella realizzazione di dispositivi di misura e controllo per prodotti laminati e tubolari atti a migliorare la qualità del prodotto finale.

### UNA PRODUZIONE DI ALTA QUALITÀ

L'attività di ElleTre si colloca nell'ambito metallurgico per la progettazione e realizzazione dell'automazione di linee di produzione tubi elettrosaldati ERW / profili aperti. Ma anche per linee di finitura tubi e barre, per linee di taglio longitudinale (Slitter); di taglio a misura lamiera; per linee continue di decapaggio, di zincatura e di verniciatura. Essa comprende inoltre l'automazione per laminatoi a freddo, tensio-spianatrici, radrizzatrici e taglio tubi, impacchettatrici, macchine per la movimentazione materiali e magazzini automatici.

Flavio Fochesato continua: «ElleTre dispone inoltre di un settore di Information Technology dedicato all'informatizzazione degli stabilimenti per la gestione del flusso di dati inerenti alla produzione, al sistema gestionale di qualità, alla tracciabilità del prodotto, fino alla gestione dei materiali in magazzino (materia prima, semilavorati e prodotto finito)».

A corredo del sistema di automazione, l'azienda veneta pro-



**FIG01** Il sistema innovativo Elaser, basato sul campionamento rotante per la misura di tubi con diametro fino a 24 pollici.

## ElleTre, quattro linee produttive

Ad oggi la produzione che viene effettuata nello stabilimento di Sovizzo (VI) è divisa in quattro linee di prodotto.

La prima è dedicata alla progettazione e alla realizzazione dell'automazione per impianti di produzione tubi / profili e per impacchettatrici. Gestisce inoltre la fornitura di prodotti hardware e software da integrare in linea.

La seconda linea è rivolta all'automazione di impianti per la lavorazione della lamiera (laminatoi, decapaggi, verniciature, zincature, slitter); la terza sviluppa l'informatizzazione di fabbrica degli stabilimenti (MES) per la gestione del flusso di dati inerenti alla produzione. La quarta e ultima linea è relativa alla progettazione e realizzazione di impianti fotovoltaici a tetto connessi alla rete nazionale.

pone prodotti hardware e software finalizzati alla riduzione dei costi di produzione e all'aumento della qualità del prodotto. Il miglioramento degli standard qualitativi viene perseguito mediante l'introduzione di dispositivi sofisticati di misura e controllo direttamente in linea con l'apparecchiatura. Questi consentono di controllare le tolleranze ed intervenire in tempo reale sul processo produttivo per una garanzia ottimale del prodotto finale.

«Anche la gestione e l'ottimizzazione del magazzino automatico è affidata alla nostra esperienza, grazie alla completa automazione del carroponte completamente autonomo nella realizzazione delle funzionalità tipiche di carico, scarico, picking, inventario ecc.», aggiunge l'amministratore delegato.

L'azienda ha di recente allargato i propri interessi anche al settore fotovoltaico, per la progettazione e la realizzazione di impianti fotovoltaici a tetto collegati alla rete di distribuzione nazionale. In generale, dunque, ElleTre si identifica in una fornitura che fonde insieme la qualità del prodotto e la perfetta "vestibilità" del progetto che deriva dall'approfondita conoscenza dei processi produttivi. Le caratteristiche fondamentali che hanno consentito alla società di Sovizzo (VI) di acquisire e mantenere negli anni i propri clienti, sono la flessibilità nel fornire un servizio completo (che va dalla "preventivazione" al service post vendita), la vocazione all'innovazione e l'approccio competente alle diverse problematiche.

### LA PROPOSTA TECNOLOGICA

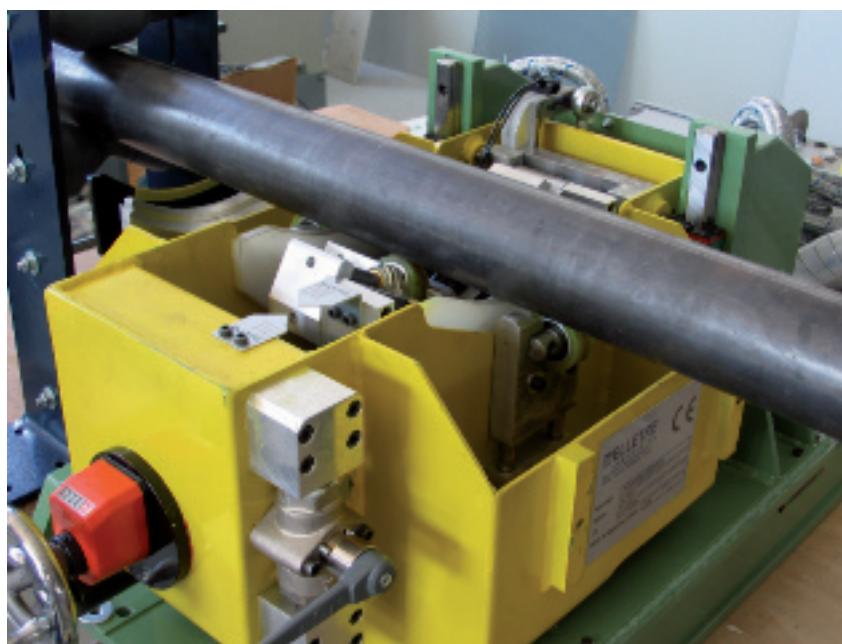
Di seguito diamo un breve resoconto dei prodotti della ElleTre visionati durante la nostra visita presso lo stabilimento di Sovizzo (VI). Elsystem è un sistema di fabbrica «MES» dedicato all'industria metallurgica della lavorazione a freddo dei metalli e della produzione del tubo elettrosaldato.

In Elsystem tutti i diversi processi sono trattati in modo esaustivo, senza omettere alcun aspetto della produzione. Tutti gli strumenti necessari per l'avanzamento della produzione, per la gestione della qualità, per la valutazione della capacità produttiva o per estrapolare e visualizzare i key indicator sono tra

loro armonizzati, rendendo l'utilizzo dell'intero sistema estremamente semplice per qualsiasi utente.

Grazie alla raccolta e memorizzazione in un DataBase relazionale di una enorme quantità di dati e informazioni sulla produzione, unitamente alla capacità di elaborazione degli stessi ed alla presentazione all'utente in modo chiaro, Elsystem rappresenta un ottimo strumento per evidenziare nei processi produttivi anche complesse relazioni e controllare che i processi stessi seguano, giorno per giorno, le decisioni strategiche dell'azienda. Questo permette di disporre di dati sicuri sull'intero processo produttivo aziendale formando in questo modo una solida base, non solo per la gestione *real-time* del processo produttivo, ma anche per segnalare azioni correttive a medio-lungo termine.

Fattori chiave di valutazione come il tempo di produzione dei prodotti, la marginazione per prodotto, gli indici di efficienza, i tempi di attraversamento medi, le percentuali di scarto ecc. vengono rapidamente valorizzati quindi dal sistema, senza sconvolgere il modus operandi dell'azienda, anzi, in qualche



**FIG|02|** Eltap è un sistema brevettato alternativo al convenzionale taglio a lunghezza, ed è utilizzabile sulle linee di profilatura per tubi elettrosaldati.

caso, aiutando gli operatori a svolgere il proprio lavoro. Si tratta dunque di un prodotto estremamente modulare che permette di gestire diverse aree produttive: la tracciabilità e la rintracciabilità dei singoli prodotti, la stampa dei cartellini su tutti i prodotti, la valorizzazione dello stock in tempo reale e lo stato d'avanzamento dei lotti di produzione. Tra i principali vantaggi derivanti dall'uso di Elsystem citiamo la semplificazione della misurazione dei costi e la maggior certezza dei valori con analisi in tempo reale; l'aumento di flessibilità ed efficienza dei processi con preventivazione delle commesse indicante tempi e metodi; previsione e definizione del fabbisogno e controllo dei magazzini; aumento degli standard di qualità e miglioramento nella gestione della logistica; maggior efficienza nell'intero ciclo produttivo.

L'inserimento di misuratori di diametro con tecnologia laser a bordo delle linee di produzione tubi, risulta uno strumento tecnologicamente qualificante che aiuta ad aumentare efficienza e qualità nella produzione con immediati e positivi risvolti in termini di competitività. ElleTre propone Elaser, un sistema innovativo basato su una tecnologia a campionamento rotante per la misura di tubi con diametro fino a 24 pollici. Esso presenta una robusta struttura in acciaio da montare sul basamento della profila, a valle dell'ultimo gruppo di cali-



**FIG|04** | Eltav 5, il controllore per il taglio al volo di tubi e profilati.

bratura o testa di turco. La superficie esterna del tubo viene mantenuta perfettamente pulita ed asciutta grazie ad un innovativo sistema di soffiatura posizionato all'ingresso dell'equipaggiamento.

Superata la sezione pulitura, il tubo entra nella zona di misura dove un sistema di misura laser, montato su una ralla motorizzata, assicura il campionamento del diametro del tubo lungo tutta la sua superficie esterna. Le teste di lettura laser vengono mantenute pulite con un getto d'aria

direzionato. Il collegamento elettrico delle teste di lettura è di tipo Wi-Fi ed elimina definitivamente qualsiasi problema tipico dei collettori elettrici a contatti striscianti.

Un riparo cilindrico mobile si interpone automaticamente tra teste e tubo, ogni qualvolta si infila la testa di un nuovo tubo, per evitare collisioni e danneggiamenti, nonché per proteggere le stesse teste laser dalla fuoriuscita di emulsione dal tubo, in presenza di aperture dello stesso.

Il calibro laser acquisisce numerosi campioni del diametro esterno e della forma del tubo, memorizzando gli stessi insieme alle relative posizioni del rotore. Così facendo il sistema è in grado di ricostruire l'elicoide di campionamento.

ElleTre ha brevettato Eltap, un nuovo sistema alternativo al convenzionale taglio a lunghezza, ed utilizzabile sulle linee di profilatura per tubo elettrosaldato. Eltap consente di predeterminare in tempo reale il peso del tubo, che viene prodotto ed effettuare il taglio, non più in dipendenza dalla misura della lunghezza, bensì in funzione del peso.

La necessità di realizzare un sistema che misuri e calcoli il peso del tubo durante la sua costruzione, anziché utilizzare le misure del nastro in ingresso alla profila, emerge dal fatto che lo spessore del nastro può non essere costante e dal fatto che il processo di formazione del tubo provoca inevitabilmente considerevoli variazioni di spessore del tubo.

L'utilità del prodotto si mostra in tutta la sua efficacia nelle applicazioni dove il tubo, realizzato dalla profila, è destinato a passare attraverso cicli di trasformazione successivi tra cui la trafilatura.

Trafilare un tubo significa modificarne i diametri interno ed esterno, portandoli alle dimensioni di mandrino e filiera. Nel "passaggio obbligato" il tubo acquisisce le caratteristiche vo-



**FIG|03** | Flavio Fochesato, amministratore delegato della ElleTre.



**FIG|07** Lo Stabilimento della ElleTre di Sovizzo (VI).

lute di diametro e spessore ed aumenta in lunghezza. A differenza del caso che utilizza tubi di lunghezza costante, la trafilatura di tubi con il medesimo peso consente di ottenere tubi trafilati con lunghezza costante ed esatta. L'utilizzo del prodotto risulta particolarmente indicato quando il prodotto trafilato deve rispondere a precisi requisiti di lunghezza. Disporre di tubi trafilati con lunghezza variabile significa dover intervenire per eliminare la parte in eccesso rispetto alla lunghezza commerciale, creando scarto e quindi aggravio sul prezzo di vendita. Se un sistema convenzionale di taglio a lunghezza produce uno scarto tipico pari al 6%, Eltav riduce lo stesso a meno dell'1%.

Il sistema è principalmente composto da un gruppo di misura ad elevatissima precisione dello spessore della parete del tubo e da un potente sistema di calcolo in grado di determinare in tempo reale il peso del tubo prodotto. Il tubo proveniente dalla profila lambisce il liquido in una vasca in cui, ivi immerse, due sonde ad ultrasuoni propagano i segnali di misura senza rischio di disturbi e/o risonanze.

Anche le variazioni di spessore contenute in spazi molto ridotti vengono rilevate grazie ad una fitta scansione di letture che, una volta processate, vengono integrate lungo l'asse longitudinale del tubo determinandone il volume istantaneo e quindi il relativo peso. Al raggiungimento del peso prescritto, il sistema comanda il taglio del tubo.

Eltav è un controllore per il taglio al volo di tubi e profilati. Gli obiettivi raggiunti dal prodotto sono quelli del migliore sfruttamento possibile della macchina minimizzando lo stress della meccanica. Superando il classico funzionamento di tipo start-stop, Eltav 5 implementa una soluzione che ottimizza la velocità di ritorno in modo tale da giungere alla posizione di start

esattamente nel momento in cui il carro deve ripartire.

Il cosiddetto "ciclo continuo" viene realizzato riducendo al minimo le accelerazione e la sua derivata (jerk) con un calo notevole delle oscillazioni residue e dell'usura dei componenti meccanici, a parità di prestazioni assolute nel taglio.

Eltav 5 è un'unità indipendente che gestisce autonomamente il taglio attraverso i suoi ingressi e uscite analogici e digitali. Essa può lavorare stand alone con un collegamento diretto ad un terminale in TCP/IP, ma ancor meglio integrata in un impianto, grazie al collegamento con il bus di campo al PLC e al PC in Ethernet per la supervisione. Essa è comunque in grado di gestire sia tagli lineari che rotativi. Il sistema non



**FIG|05** Quadro di automazione.

necessità di programmazione, ma le numerose funzioni ed opzioni già contenute sono semplicemente selezionabili attraverso parametri.

Tra le diverse caratteristiche principali del prodotto citiamo: unità di calcolo microcontrollore 32 bit a 100 Mips; alimentazione logica di controllo 3,3 V per basso consumo; memoria 1MB RAM e 500 KB Flash; logica programmabile Xylinx; alimentazioni switching; 16 ingressi digitali optoisolati e 16 uscite digitali optoisolati. Elview è un software innovativo che integra la supervisione con una funzionalità di troubleshooting guidato. Esso, mediante semplici operazioni e consigli, permette un'analisi dei guasti dettagliata mediante la consultazione on-line di schemi elettrici e manuali d'uso, consentendo una significativa riduzione dei tempi di fermo macchina. Una "storicizzazione" delle anomalie di funzionamento permette un'analisi e una programmazione delle operazioni di manutenzione preventiva da eseguire direttamente sull'impianto produttivo. Infine, nel caso della gestione dei magazzini, Elletre propone un insieme di due sistemi distinti ma integrabili: il classico WMS ed Elmag.

Il WMS gestisce lo stock di materia prima, semilavorati e prodotto finito, suddividendo l'area di stoccaggio in aree di magazzino, in cui ad ogni unità di carico viene associata una precisa locazione, e microaree distribuite lungo lo stabilimento produttivo associabili ad ogni singolo centro di lavoro. WMS gestisce inoltre tutte le missioni di carico, spostamento e prelievo in modo co-ordinato con la richiesta dei singoli ordini di produzione, attuando logiche e criteri configurabili per l'ottimizzazione di volumi e tempi. Elmag rappresenta l'evoluzione del semplice WMS. Questo infatti consiste nell'integrazione del WMS classico con un sistema complesso, hardware e software, di automazione che consente la movimentazione

del materiale in stock in modo completamente automatico e senza l'intervento di alcun operatore.

## UN TRAGUARDO IMPORTANTE E UNO SGUARDO AL FUTURO

Raggiungere i 20 anni di attività è stato per Elletre un grande traguardo. L'amministratore delegato Flavio Fochesato precisa: «Siamo molto soddisfatti. Se abbiamo raggiunto questo risultato è perché il mercato ha riconosciuto il valore del nostro lavoro, e il fatto che in 20 anni di attività il numero di dipendenti sia cresciuto da 3 a 67 ne è un'ulteriore dimostrazione».

Per il futuro l'azienda sta investendo molto nel settore fotovoltaico, per soddisfare le sempre maggiori richieste di produzione di energia pulita. I problemi connessi all'uso delle attuali fonti di energia e a nuovi o rinnovati metodi di produzione toccano infatti profondamente a tutti i livelli lo sviluppo futuro dell'intera comunità umana. La sensibilità verso questi temi è in crescita, come dimostrano i numerosi dibattiti sull'argomento, nei quali tuttavia si tralasciano spesso aspetti tecnici e scientifici essenziali. Fochesato: «Il risparmio energetico, l'uso più efficiente dell'energia ed in particolare delle energie rinnovabili, lo sviluppo della ricerca scientifica sono le azioni necessarie per affrontare il difficile futuro che ci aspetta. In questa grande sfida scientifica e tecnologica si gioca anche il futuro industriale ed occupazionale della nostra nazione che non possiede risorse significative di combustibili fossili e nucleari e che, quindi, non potrà ambire ad una maggiore indipendenza energetica se non rivolgendosi all'unica risorsa di cui abbonda: l'energia solare».

Infine Flavio Fochesato, che fin dall'inizio è alla guida dell'azienda spiega il perché oggi è necessario investire per innovare: «La presenza, la conoscenza maturata dal 1988, ci induce a continui investimenti sul personale, sui nuovi prodotti, sui software di progettazione e sui sistemi di supporto alla informatizzazione della produzione di fabbrica. Con questa volontà di ricercare continuamente le migliori soluzioni tecnologiche siamo convinti di soddisfare le domande del mondo di domani con continui investimenti nei nostri prodotti. Siamo anche fortunati per il fatto di appartenere a un grande gruppo come la Marcegaglia, che si trova da molti anni in una fase di crescita costante e che investe in svariati settori anche al di fuori della metallurgia». Dunque in un contesto globalizzato come quello in cui oggi le imprese operano è necessario rinnovarsi per competere. Ma non solo: per crescere ogni azienda deve quindi essere agile, flessibile e pronta a rispondere a clienti e mercati. «Le carte a disposizione per vincere le abbiamo, bisognerà saperle giocare bene», conclude Fochesato. ■



FIG 06 | Tecnici della Elletre al collaudo dei dispositivi Elaser.