



### FIG. 1 – LA MACCHINA

Sistema Platino Fiber prodotto da Prima Power per il taglio di lamiere 2D utilizzando sorgenti in fibra. Il sistema dispone anche di un mandrino per il taglio di elementi tubolari aventi lunghezza fino a 1200 mm (foto Prima Power)

### FIG. 2 – OGGETTI DA REALIZZARE

Insieme di componenti tipici di strutture per canne fumarie prodotte dalla divisione Eterinox di Fibrotubi srl. (foto Fibrotubi)

nox di Fibrotubi. Così ci presenta l'azienda: «Fibrotubi nasce nel 1958, ai tempi della prima grande espansione edilizia in Italia, e si specializza subito nella produzione di canne fumarie (attività della divisione Eterinox) e tubi in fibrocemento (attività della divisione GEA), tanto da diventare in breve tempo leader nel settore. Alla fine degli anni '80 l'azienda madre dà origine a una nuova realtà produttiva, Alubel, con lo scopo di specializzarsi nella produzione di coperture metalliche. Successivamente entra a far parte di Fibrotubi la società Orchidea, specializzata nella realizzazione e vendita di porte scorrevoli a scomparsa, che diventa un'altra divisione di Fibrotubi. La scelta dell'impianto laser nasce dall'esigenza di Eterinox e, parzialmente, di alcune altre consociate, di disporre di un sistema con cui si potesse tagliare con assenza di bave materiali diversi sia per le canne che per le grondaie o le coperture metalliche. Questi materiali vanno dall'acciaio naturale, rivestito con pellicola protettiva e preverniciato, al rame, alle leghe di alluminio. Noi avevamo a disposizione per questo un impianto plasma, che però su molti materiali (specialmente acciai rivestiti e/o preverniciati e rame) creava delle bave più o meno spesse che poi davano luogo a problemi di corrosione "pitting". In misura minore avevamo poi la necessità di operare delle rifiniture sui tubi delle nostre canne fumarie sia in acciaio che in rame». Essendoci preparati per la visita, noi osserviamo che presso l'azienda dovrebbero essere già installate delle unità di provenienza tedesca utilizzando sorgenti a CO<sub>2</sub>. «È vero, abbiamo due linee comprendenti queste unità. Con queste però abbiamo dei problemi di taglio, in



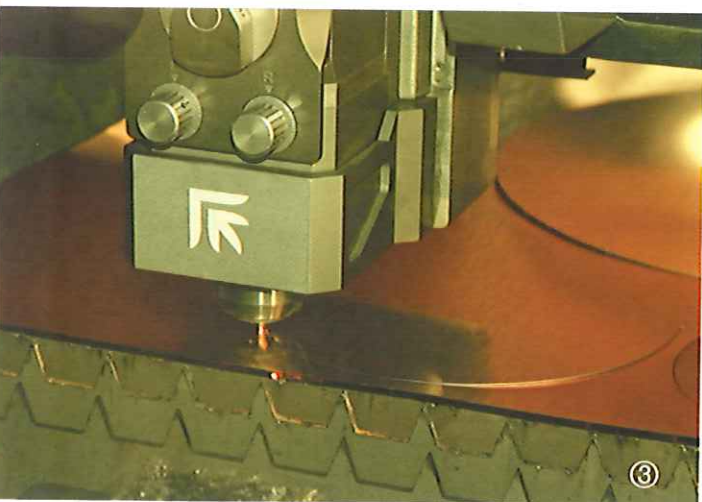
parte legati all'anzianità degli impianti (come la pulizia del percorso ottico), in parte legati alla loro tipologia per cui, per esempio, dobbiamo procedere con due tagli in successione per operare su lamiere rivestite. Con essi poi non è possibile operare su componenti in rame o leghe di alluminio. Volevamo poter disporre di un sistema laser equipaggiato con sorgente in fibra per poter risolvere questi problemi sia sulla lamiera piana (utilizzo prevalente) che sul tubo». Per avere maggiori dettagli, chiediamo quali siano i vantaggi che Eterinox ha visto nel possibile utilizzo della tecnologia laser. Il signor Ilari così ci riassume i van-

taggi preventivati dall'uso del laser: «Parliamo dei vantaggi che abbiamo intravisto nell'uso del laser nella semplice squadratura dei fogli di lamiera. Il primo è già stato citato ed è per noi il più importante: la pulizia dei bordi per poter consentire una loro saldatura senza avere problemi corrosivi in breve tempo. Il secondo è l'assenza di usura degli utensili dato che fino a ora, per evitare gli effetti citati sui bordi, abbiamo utilizzato anche trince. Il terzo e minore vantaggio è dato dalla possibilità offerta dal laser di marcare direttamente i pezzi tagliati onde avere una migliore tracciabilità del prodotto».

### LA MACCHINA

Il sistema Platino Fiber installato in Fibrotubi ha un campo di lavoro di 1560 x 3065 mm (con doppia tavola intercambiabile automaticamente) e utilizza una sorgente in fibra IPG da 2000 W (la macchina può integrare anche unità da 3 kW). Il signor Barberis, responsabile vendite per l'Italia dei sistemi Prima Power, che ci accompagna nella visita, ci presenta ulteriori caratteristiche di





**FIG. 3 - TAGLIO RAME**

Taglio con il sistema Platino Fiber di lastre in rame. L'unità installata presso Fibrotubi utilizza una sorgente laser in fibra da 2 kW.

**FIG. 4 - BLOCCAGGIO TUBO**

Taglio di strutture tubolari presso la società Fibrotubi tramite il mandrino a comando manuale installato sul sistema Platino Fiber (foto Prima Power).

**FIG. 5 - RAME TAGLIATO PER CANNE FUMARIE**

Componenti in rame per le proprie canne fumarie tagliate in Fibrotubi con il sistema Platino Fiber di Prima Power (foto Lasertec).



### VELOCITÀ DI TAGLIO TRIPLICATA

Si deve considerare che Platino Fiber non rappresenta il primo approccio di Prima Power verso la tecnologia delle sorgenti in fibra. Queste sono già state ampiamente utilizzate sui sistemi Rapido per il taglio 3D di lamiera in acciaio alto resistenziale (prevalentemente per applicazioni automobilistiche) e su quelli Sincrono, una macchina nata per il taglio ad alta velocità di lamiera in spessori sottili, le cui caratteristiche vengono esaltate dal fatto che l'uso di laser a elevata brillantezza, per effetto del maggiore assorbimento di fasci a lunghezza d'onda di circa 1  $\mu\text{m}$ , consente di aumentare notevolmente la velocità di taglio per lamiera con spessori inferiori a circa 4 mm: in base ai dati forniti da Prima Power, con una sorgente in fibra da 3 kW una lamiera di acciaio inossidabile da 1 mm può essere tagliata a una velocità almeno tripla rispetto a quanto ottenibile con un laser a CO<sub>2</sub> da 2,5 kW e, per una lamiera di spessore doppio, questa differenza è di circa un fattore due. Il signor Ilari interviene: «Questo è il secondo motivo che ci ha fatto propendere per l'acquisto di questo sistema». Il signor Barberis riprende: «Prima di andare a vedere gli altri motivi che hanno spinto Fibrotubi ad acquistare il sistema Platino Fiber, forse è opportuno segnalare le altre innovazioni presenti su questo sistema, che risulta essere decisamente innovato rispetto alla serie precedente. Volendo migliorare le prestazioni del "vecchio" sistema Platino, abbiamo deciso di adeguare la struttura del nuovo

modello alle soluzioni già presenti nella nostra unità Zaphiro, il nostro top di gamma per il taglio 2D. Da Zaphiro deriva per esempio il carro X realizzato in fusione di alluminio e disegnato avvalendosi di simulazioni FEM per ottimizzare la rigidità della struttura. Anche la testa di focalizzazione è stata derivata da quella impiegata in Zaphiro, aggiornata per poter accettare la fibra di uscita della sorgente in cui l'amplificazione laser nasce in fibra: con il cambio rapido dei cassette porta-lente con unità pre-centrate, con il sistema magnetico anti collisione SIPS, con il dispositivo automatico di calibrazione veloce (software OPC, Optical Precision Control, per la centratura) e di pulizia della superficie terminale dell'ugello e naturalmente con l'assistenza del sensore capacitivo per il controllo della distanza dalla superficie da tagliare». Cerchiamo di richiamare il sig. Barberis sull'argomento della visita e per concludere la presentazione precedente gli chiediamo quali siano le caratteristiche cinematiche dell'unità in oggetto. «Le massime velocità e accelerazioni sui singoli assi sono di 100 m/min e 1.2g. Per ritornare al cliente, faccio notare che la sua terza necessità era quella di poter rifilare i tubi delle canne fumarie che aveva ottenuto imbutendo le lamiera tagliate. Il signor Ilari così conclude: «Siamo soddisfatti della soluzione proposta. Per migliorare le condizioni di taglio abbiamo predisposto delle controflange di supporto per evitare eventuali deformazioni del tubo».

questa macchina. «L'integrazione della tecnologia laser in fibra in questo sistema Platino Fiber rappresenta un'ulteriore pietra miliare all'interno della vasta offerta di prodotti di Prima Power ed è una dimostrazione della sua competenza nell'uso di ogni tipologia di sorgente laser che possa dare soluzioni di qualità nel processo di taglio di lamiera metalliche.

In questo caso, esigenza primaria di Fibrotubi era quella di poter tagliare anche lastre in rame, leghe di alluminio e lamiera di acciaio preverniciate difficili da lavorare con le sorgenti a CO<sub>2</sub> di nostra produzione. Per soddisfare il cliente, abbiamo quindi scelto di utilizzare laser in fibra che, grazie alla loro emissione alla lunghezza d'onda di circa 1  $\mu\text{m}$  in cui vi è un assorbimento maggiore da parte degli elementi suddetti, rendono accettabile industrialmente la lavorazione di questi materiali. In questo modo Prima Power ha di fatto allargato la gamma dei suoi prodotti per cercare di soddisfare nuove esigenze dei suoi clienti».