



I VANTAGGI DI PIEGARE IN AUTONOMIA

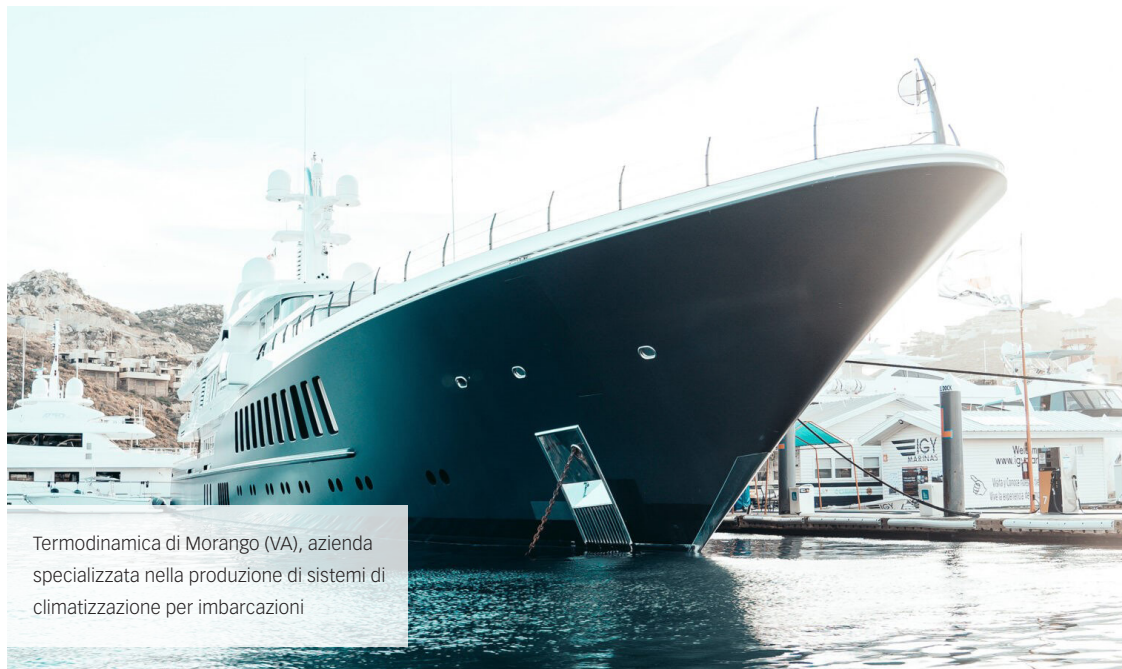
Specializzata nella produzione di sistemi di climatizzazione marina, Termodinamica ha scelto di investire in impianti per la lavorazione della lamiera per avere un controllo superiore sulla qualità delle lavorazioni e ridurre i tempi di consegna. Per iniziare il suo percorso nella piegatura ha scelto un partner esperto come Co.Ma.F. che ha fornito una pieghatrice Ermaksan Falcon.

di Edoardo Oldrati

Eseguire le lavorazioni meccaniche dei componenti necessari ai propri prodotti è una scelta strategica importante per un'azienda. La complessità e l'impegno economico di avere al proprio interno un'officina meccanica non sono da sottovalutare, ma poter diventare anche parzialmente dipendenti da fornitori esterni può rappresentare uno strumento di crescita e maggiore competitività. Nel caso di Termodinamica di Morango (VA), azienda specializzata nella produzione di sistemi di climatizzazione per imbarcazioni, a rendere necessaria per questa evoluzione sono state due necessità in particolare: maggiore controllo qualitativo sulla produzione e tempistiche di consegna dei particolari da ridurre. "Fino ad oggi - spiega l'ing. Maurizio Tropea, direttore tecnico e titolare di Termodinamica - abbiamo delegato le lavorazioni meccaniche a terzi nostri partner, ma per raggiungere qualità più elevate e tempistiche di consegna più ridotte abbiamo deciso di portare la lavorazione della lamiera all'interno dell'azienda. In particolare abbiamo deciso di dotarci di impianti per il taglio laser, la piegatura, la saldatura e la curvatura tubi in rame". Uno dei partner scelti da Termodinamica per la creazione di questa nuova officina interna è stata Co.Ma.F. di Sovico (MB), distributore per l'Italia di noti brand macchine utensili per lavorazioni metalliche e della lamiera come Ermaksan.

Prodotti personalizzati da realizzare in tempi minimi

Prima di entrare nel dettaglio della soluzione scelta da Termodinamica per realizzare



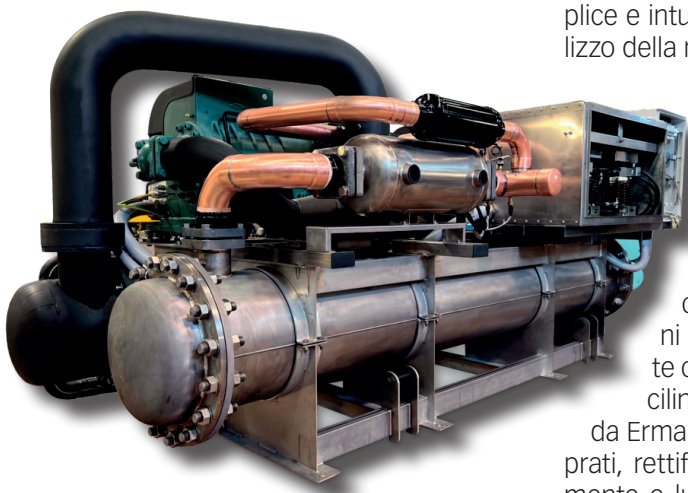
Termodinamica di Morango (VA), azienda specializzata nella produzione di sistemi di climatizzazione per imbarcazioni

internamente le lavorazioni di piegatura dei particolari in acciaio, conosciamo meglio questa realtà industriale che, in dieci anni di attività, ha raggiunto importanti risultati crescendo anche su mercati extra europei. "Siamo una realtà industriale molto dinamica con 47 dipendenti diretti - prosegue Tropea - e lavoriamo per clienti in tutto il mondo con sedi a Miami, in Thailandia e in Olanda. Termodinamica è specializzata nella progettazione e sviluppo di sistemi di condizionamento dell'aria (HVAC) per imbarcazioni unendo sostenibilità, maggiori prestazioni, migliore affidabilità e riduzione del consumo energetico. Il sistema

di espansione diretta VRV di Termodinamica è stato progettato per regolare dinamicamente la capacità di raffreddamento in base alle immediate necessità. Questo concetto è particolarmente rilevante per mantenere un ambiente a temperature costante e controllata. I controlli software intelligenti di Termodinamica gestiscono le esigenze di capacità su richiesta dell'intero sistema quasi senza sprechi di energia. Inoltre, le nostre soluzioni di prodotto VRV sono progettate su misura per soddisfare diverse esigenze per imbarcazioni di diverse dimensioni (principalmente da 40 a 100 m di lunghezza), tra cui barche a console centrale, super yacht, catamarani e imbarcazioni commerciali". Trattandosi di prodotti ad elevatissima personalizzazione è necessario che alcuni componenti siano realizzati ad hoc per ogni commessa, richiedendo quindi al processo produttivo di essere flessibile e rapido. "Abbiamo un 70% di serialità, ma un 30% va adeguato e personalizzato - prosegue Tropea - e quindi possiamo considerare a tutti gli effetti dei prodotti nuovi. Grazie a un team di otto progettisti interni sviluppiamo all'interno l'impianto che poi andremo a realizzare". I sistemi HVAC di Termodinamica sono destinati sia al mercato della cantieristica navale, sia al retrofit delle imbarcazioni. "Proprio per il retrofit le tempistiche sono fondamentali: siamo una realtà internazionale e se arriva una commessa dall'Australia abbiamo bisogno di dare una risposta immediata. Proprio in questi casi le tem-



Termodinamica progetta e realizza internamente i sistemi che fornisce in tutto il mondo.



Tra le soluzioni sviluppate da Termodinamica anche una nuova unità refrigerante con scambiatori di calore 100% in Titanio.

pistiche che fornitori esterni ci impongono sono diventate ingestibili e provocavano un rallentamento di tutto il nostro processo". Proprio la necessità di maggiore controllo sul processo produttivo e di maggior rapidità ha quindi spinto Termodinamica a dotarsi di impianti per la lavorazione della lamiera che, nel loro caso, vuol dire tagliare e piegare lamiere sottili (1-2 mm circa) in acciaio inossidabile 316. "Per le lavorazioni di piegatura - prosegue Tropea - abbiamo deciso di rivolgerci a Co.Ma.F. che, anche grazie alla grande esperienza e competenza della sua titolare Elena Farina in queste tecnologie, ha saputo seguirci, rassicurare e aiutarci nell'individuare la giusta macchina e le corrette attrezzature per le nostre esigenze. Co.Ma.F. ha anche realizzato dei campioni di pezzi che saremmo poi andati a produrre in modo da avere la certezza di aver scelto la giusta macchina per le nostre esigenze. Tutto questo ha reso la nostra collaborazione con Co.Ma.F. molto semplice e soddisfacente anche per chi, come noi, stava iniziando ad allestire un reparto produttivo per la lamiera".

Precisione e costanza di piega

La scelta di Termodinamica è ricaduta su una pressa piegatrice idraulica sincronizzata Falcon con lunghezza utile di piegatura 2100 mm, forza di lavoro programmabile da 60 ton. e quattro assi controllati più tavola di centinatura. Prodotta da Ermaksan, la pressa piegatrice Falcon monta un controllo numerico touch-screen con di-

splay 15" che rende particolarmente semplice e intuitivo la programmazione e l'utilizzo della macchina.

Possibile anche la programmazione tramite software off-line. Le presse piegatrici Ermaksan sono costruite in acciaio ST44 monoblocco ad alta resistenza, lavorate su macchine a controllo numerico di alta precisione, e le tensioni di produzione vengono scaricate con le tecnologie più avanzate. I cilindri sono prodotti internamente da Ermaksan dal pieno, e vengono temprati, rettificati, cromati, rettificati nuovamente e lucidati. Importante sottolineare la presenza nell'impianto di un sistema di centinatura brevettato WILA che compensa completamente la tendenza alla deflessione delle presse piegatrici, curvandosi al centro automaticamente a seconda di quanto impostato nel CNC della macchina. Il risultato consiste in un angolo costante lungo l'intera lunghezza di piega, ottenuto grazie ad una serie brevettata di tavole ondulate regolabili, conosciute come Onde

Wila. Questa tecnologia a onde opposte supporta automaticamente le matrici per tutta la lunghezza della pressa piegatrice. I diversi angoli incorporati nelle onde compensano automaticamente la deflessione della macchina da un singolo punto di regolazione. Sono inoltre possibili regolazioni laterali per correggere le tolleranze della macchina e degli utensili in punti specifici. Questo sistema fornisce sempre un angolo di piega estremamente costante. "Anche la fase di installazione della macchina e avvio è stata ben gestita da Co.Ma.F. grazie agli ottimi professionisti che ha inviato. Ora siamo impegnati con la sfida successiva: oltre a dotarsi delle giuste tecnologie serve infatti anche trovare operatori qualificati da impegnare in produzione e, in questo momento, non è facile". Nel futuro di Termodinamica ci sono ulteriori investimenti in tecnologie produttive. "Vogliamo proseguire in questa direzione - conclude Maurizio Tropea - e stiamo realizzando un nuovo capannone più grande da 5mila m2 in cui avremo lo spazio necessario per nuovi impianti, in particolare per la saldatura laser robotizzata".

Per realizzare internamente le lavorazioni di piegatura Termodinamica ha installato una piegatrice Ermaksan Falcon.

