

Tutto in un'unica fase di stampaggio

LE PRESSE OLEODINAMICHE PROGETTATE E REALIZZATE DALLA F.LLI NAVA PER L'IDROFORMATURA DI LAMIERA O DI TUBI PERMETTONO DI ATTUARE UNA PRODUZIONE ALTAMENTE COMPETITIVA DI PEZZI COMPLESSI, SENZA CHE SIANO PRESENTI SALDATURE, CHE POSSONO COMPORTARE COMPLICAZIONI NEL CICLO TECNOLOGICO OPPURE DIFETTI ESTETICI.

Con oltre mezzo secolo di storia alle spalle, la F.lli Nava ha saputo distinguersi sul mercato anche per la capacità di saper proporre soluzioni tecnologiche ad alto valore aggiunto, con applicazioni destinate a soddisfare le esigenze dei più diversi settori industriali nello stampaggio a freddo di lamiere metalliche, nello stampaggio di materiali termoplastici per applicazione nel settore automobilistico e, non ultima, nell'idroformatura di lamiera e tubi.

Quali le principali potenzialità dell'idroformatura?

«Questo tipo di tecnologia – spiega l'ing. Andrea Nava, uno dei soci dell'azienda – è *fondamentalmente dedicata per la realizzazione per deformazione di pezzi difficili dove non sia gestibile in modo competitivo l'esecuzione degli stessi con lavorazioni di tipo tradizionale. Il miglioramento consiste nella riduzione del costo e numero di operazioni nel quale spaccettare l'esecuzione complessiva della lavorazione parcellizzata, piuttosto che nell'eliminare la criticità di queste operazioni scaturite dall'aver diviso il processo in più passaggi elementari*». Come noto l'idroformatura, ovvero processo di deformazione a freddo con un "utensile liquido", è applicabile tanto alla lavorazione della lamiera, quanto dei tubi.

«Due filoni operativi – prosegue l'ing. Nava – *dai quali è possibile ottenere prodotti più accurati, con materiale meno stressato, non soggetto a tensioni residue di saldatura tipiche di parti stampate e poi composte, con spessore più uniforme, aspetto superficiale più regolare, caratteristiche dimensionali più favorevoli. Un processo che risulta dunque assolutamente vincente rispetto al pezzo ottenuto per stampaggio convenzionale con eventuale composizione di parti accessorie in quanto a leggerezza, e qualità superficiale superiore*».



Quali i settori applicativi di maggior interesse?

«I settori applicativi del processo di idroformatura – rileva l'ing. Nava – sono i più diversi. A iniziare da *casalingo e appliances domestiche di qualità, dove risulta premiante l'aspetto di poter ottenere un manufatto di miglior pregio e di migliori caratteristiche estetiche e dimensionali. Altri comparti dove tale tecnologia viene applicata con grande successo ormai da diverso tempo riguardano poi il settore dei corpi pompa, come anche tutti quegli ambiti che richiedono la formatura di parti con sottosquadri da realizzare monostampate e non per parti riportate e aggiunte con saldatura*».

In sintesi, l'ambito hydroforming lamiera è destinatario laddove siano richiesti pezzi tecnici molto qualitativi dove la differenza viene apprezzata nelle performance sul prodotto in esercizio, per le migliori caratteristiche meccaniche, migliore stabilità dimensionale, minimi spessori e anche per gli aspetti estetici. «Per la parte tubi – aggiunge l'ing. Nava – *i campi di*

QUANDO L'ASSENZA DI SALDATURE PORTA MAGGIORE POTENZA

Tra le varie applicazioni soddisfatte dalla F.Ili Nava, spicca quella che coinvolge una pressa oleodinamica da 8.000 kN. Quest'ultima viene impiegata per la chiusura con movimento verticale della metà superiore dello stampo, è dotata di un gruppo moltiplicatore di pressione, che produce acqua ad altissima pressione da iniettare all'interno del tubo per farlo aderire perfettamente alla cavità dello stampo. Con tale tecnologia, implementata con positivi riscontri sia nel settore degli scarichi e delle parti strutturali per moto, sia più in generale nei settori in cui si richiede la realizzazione di manufatti tubolari di forma complessa e geometria variabile, è stato possibile per il cliente finale realizzare significativi risparmi sul costo unitario del pezzo finito, grazie a molteplici punti di forza della soluzione messa a punto. Più nello specifico degli scarichi per moto, il pezzo ottenuto risulta vincente non solo per l'ottimizzazione dei costi e l'aspetto estetico superiore, ma consente anche di "spremere" alcuni preziosi cavalli in più dal propulsore a parità di altre condizioni. Grazie infatti all'assenza di saldature e allo sviluppo più fluido della geometria dei condotti, si realizza un deflusso dei gas di combustione con minori perdite di carico. Tra le novità tecnologiche sviluppate dal costruttore, è molto importante anche il nuovo processo adottato per il trattamento termico del tubo, necessaria come passaggio intermedio tra la curvatura e l'hydroforming. La macchina realizzata si presenta inoltre come centro di lavoro flessibile grazie al sistema di interfaccia meccanico messo a punto, in grado di orientare con una ampia libertà i cilindri dei tappi di contrasto. In tale modo il cliente è in grado di cambiare in tempi molto contenuti la propria produzione, seguendo le esigenze del mercato piuttosto che produrre per il magazzino. La soluzione sviluppata dalla F.Ili Nava si caratterizza quindi per la massima flessibilità operativa e per una elevata produttività, anche grazie ad accorgimenti speciali adottati nel ciclo di gonfiaggio che permettono di risparmiare secondi preziosi in ogni ciclo di stampata. Il tutto è interfacciato all'operatore per mezzo di software di supervisione con i tratti tipici della produzione Nava: agilità di utilizzo, ambiente Windows, intuitività dei comandi e delle comunicazioni mediante il quale il sistema interagisce con l'uomo.



Pressa per idroformatura di famiglie di tubi di grande formato, tipicamente scarichi per il settore moto, progettata e realizzata dalla F.Ili Nava.

applicazioni coinvolgono ad ampio spettro la telaistica motociclistica, parti e/o scarichi auto o di veicoli in generale. Quindi le parti che compongono la struttura, rinforzi vari sono interessati per la possibilità di formatura a sezione variabile lungo lo sviluppo dell'asse. Grande interesse riveste anche il comparto collegato alla realizzazione di elementi di arredo, componenti e rubinetterie di alta gamma. I settori sono veramente molteplici. Si tratta solo di andare a verificare caso per caso l'applicabilità e il vantaggio competitivo che si può mettere a frutto implementando questa tecnologia rispetto ha uno stampaggio più convenzionale».



Ing. Andrea Nava, uno dei soci della F.Ili Nava di Monza (MB).

Quali gli ostacoli e le limitazioni all'adozione di tale tecnologia?

«Stiamo parlando di una tecnologia non nuovissima – conclude l'ing. Nava – perché le prime implementazioni risalgono ormai ai primi anni '80. Vero è che tale tecnologia non ha avuto uno sviluppo capillare ma è rimasta legata ad alcune nicchie per difficoltà legate alle competenze necessarie non convenzionali. In ogni caso la macchina a hydroforming e questa tecnologia presentano un potenziale molto significativo e, per certi versi, non ancora totalmente espresso. Si tratta di vedere in quali contesti ci possa essere una maturazione del mercato che vada ad apprezzare di più questa tecnologia, a riconoscerne i benefici e anche a investire per implementarla. È indubbio infatti come senza investimenti si rimanga fermi su tecnologie consolidate, a patto però di perdere delle interessanti e significative opportunità di crescita ed evoluzione».

© RIPRODUZIONE RISERVATA