



Connova AG

www.connova.com

Connova è specializzata nella lavorazione di materie plastiche rinforzate in fibra e offre tutti i passaggi per arrivare al componente composito, dallo sviluppo alla produzione in serie. L'azienda svizzera opera in questo senso in molti settori differenti. I suoi principali campi sono l'industria aeronautica e aerospaziale, l'industria automobilistica e le auto da corsa. Ma anche altri settori, come la tecnica medica, e altre aziende con orientamento industriale apprezzano sempre di più l'offerta di Connova.

SETTORE	NUMERO DI DIPENDENTI	VOLUME DI AFFARI
Materiale composito in fibra - Composite	100	17 milioni di euro

Requisito

La produzione degli stampi e utensili necessari, nonché la fresatura con precisione dimensionale e la rifilatura della produzione in serie si svolgono su moderne macchine CNC a cinque assi. Il primo taglio di pezzi grandi e la rifilatura di prototipi devono invece essere eseguiti principalmente a mano dal personale. Lo stesso dicasi per diversi pezzi singoli, che non vengono prodotti in serie. Stefan Wyss si ricorda che la prima roditrice per compositi in fibra in prova è arrivata nel suo reparto proprio per un ordine di pezzi singoli di questo tipo: "Nel 2018 abbiamo ricevuto la richiesta di un'azienda che voleva rimettere in volo un aereo degli anni '60. Molti dei pezzi da utilizzare per la ricostruzione erano in AFK, cioè plastica rinforzata con fibre di aramide. Tagliare questo tipo di materiale è una sfida."

Con i cosiddetti utensili manuali a getto d'acqua l'azienda non riesce a ottenere bordi di taglio puliti e precisi. Inoltre spesso si va incontro alle polveri tossiche generate nella lavorazione, e anche a molto fumo. Non si deve inoltre sottovalutare neppure l'intenso apporto di calore nel materiale generato dalla veloce rotazione delle mole, che causa delaminazione, cioè gli strati di fibra legati alla materia plastica si staccano sui bordi di taglio.



"La nuova roditrice entra nell'AFK come se fosse burro, senza generare fumo e polvere."

STEFAN WYSS
PROJECT MANAGER



Soluzione

Questo motivo è sufficiente per mettersi alla ricerca di un metodo alternativo. Francamente, l'impiego di fresatrici è troppo costoso per lavorazioni di pezzi singoli, come in questo caso. La FCN 250 taglia senza problemi materie plastiche rinforzate con fibre di aramide (AFK), fibre di carbonio (CFK) e fibre di vetro (GFK), ma anche resine termoplastiche e termoindurenti. Per riuscirci, TRUMPF ha tra l'altro adattato la geometria di taglio e gli utensili da taglio al nuovo materiale. La tecnologia è nata dunque dalla lavorazione dei metalli. Si tratta di un processo a freddo, senza apporto di calore. Come utensili servono un punzone, che esegue rapidamente corse di punzonatura consecutive, e una matrice, che assorbe questa forza. Si evitano efficacemente la delaminazione e la sfrangiatura del bordo di taglio.

Realizzazione

Fortunatamente l'ingegnere ha ricevuto da TRUMPF la richiesta di disponibilità per alcuni test per una nuova roditrice per materiali compositi in fibra. "Questa nuova roditrice entra nell'AFK come se fosse burro, senza generare fumo e polvere. È sorprendente come si riescano a produrre bordi puliti e precisi tagliando a vista con un utensile manuale." La nuova roditrice taglia materiali di spessore fino a 2,5 millimetri a una velocità di 1,9 metri al minuto. Grazie alla visuale libera sulla superficie di lavoro, si riescono a guidare i tagli di divisione con estrema precisione lungo una linea di tracciatura o una sagoma. E si riescono a realizzare persino raggi stretti.



Prospettive

Secondo il project manager Stefan Wyss, la FCN 250 arriva ai limiti del possibile quando occorre ottenere la massima precisione o quando il materiale si assottiglia troppo: "Quando dobbiamo tagliare componenti in tessuto e lo spessore del materiale è inferiore a 0,5 millimetri, ci scontriamo con i limiti del fattibile per la roditrice TRUMPF. Per ottenere la qualità di taglio per noi necessaria in fibre con struttura unidirezionale, ci servono almeno 0,8 millimetri." Di fatto, è sorprendente come riesca a produrre bordi puliti e precisi tagliando a vista con un utensile manuale. Altrettanto positiva è la valutazione di Wyss dei costi per pezzi di consumo della TruTool FCN 250. La roditrice per compositi rinforzati in fibra offre dunque la soluzione perfetta e sostenibile per la lavorazione a guida manuale.

Con la roditrice FCN si possono tagliare compositi rinforzati in fibra di qualsiasi tipo, in modo pulito, preciso e flessibile.

