

# perché della plastica

Geartec, azienda del legnanese specializzata nella lavorazione di materiali polimerici, spiega come utilizzarli al meglio in risposta ai requisiti prestazionali di applicazioni diverse. Anche per i settori industriali più esigenti

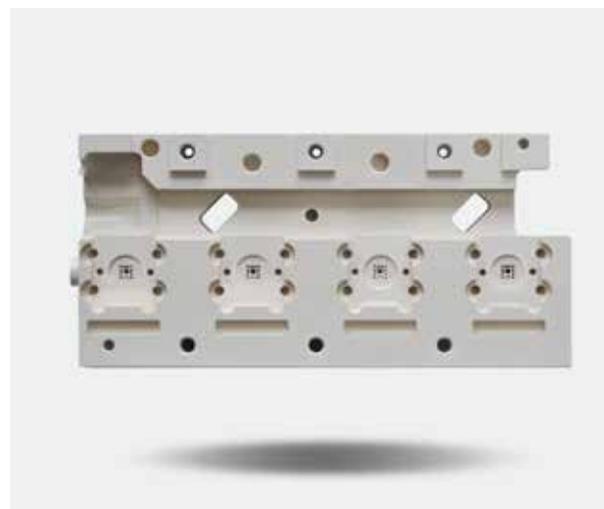
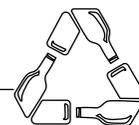
GIOVANNI GORIZIA

L'esperienza più che ventennale di Geartec e la profonda conoscenza nella lavorazione delle materie plastiche ne definiscono il ruolo da vero e proprio consulente strategico altamente qualificato e in grado di affiancare i clienti nella scelta dei materiali e delle lavorazioni

più adeguate in funzione delle specifiche necessità. Grazie a un tale sfaccettato know-how Geartec è in grado di illustrare i vantaggi dell'utilizzo dei polimeri, sia quando si debba progettare un manufatto ex-novo sia nel caso sia necessario sostituire i metalli.

### ... Proprietà e prestazioni

I progettisti si trovano quotidianamente ad affrontare lo studio di fattibilità di particolari e componenti in funzione di requisiti e prestazioni che dipendono in gran parte dai materiali utilizzati. La bassa densità unita a buone caratteristi-



Particolare fresato in PET per settore elettronico e componente fresato in Peek+ceramica per dispositivo per test di microprocessori.

che meccaniche e tribologiche, l'ottima inerzia chimica, le proprietà isolanti e di smorzamento, molto spesso rendono i polimeri la scelta perfetta per svariate applicazioni anche in risposta a specifici obiettivi. Qui di seguito qualche esempio. Oggi la leggerezza rappresenta molto spesso l'obiettivo da raggiungere in svariate parti applicative, anche complesse e prestigiose come il mondo dell'automobile o quello dell'aerospaziale. Poiché i polimeri presentano un peso specifico all'incirca sei volte inferiore a quello dell'acciaio e quasi la metà di quello dell'alluminio, i polimeri diventano in molti casi l'opzione risolutiva. Un'altra situazione ricorrente è la richiesta di combinare leggerezza con prestazioni di elevata resistenza meccanica. Anche se i materiali plastici mostrano valori assoluti di tensione di rottura e del modulo di Young solitamente inferiori a quelli dei materiali metallici, le prestazioni meccaniche calcolate a parità di peso restano però comparabili e spesso addirittura superiori, tanto da rendere i polimeri molto opportuni. Inoltre, questi materiali hanno basso coefficiente di attrito e buona resistenza all'usura. I polimeri possono essere utilizzati con successo anche nel caso di particolari adottati in condizioni di

movimento relativo riuscendo a evitare anche l'utilizzo di lubrificanti; tipicamente, nella costruzione di macchine per la trasformazione e il confezionamento di alimenti e farmaci dove è fondamentale evitare la contaminazione dei prodotti con sostanze estranee. I materiali plastici offrono opzioni interessanti anche nel caso si debbano affrontare requisiti termici, che ovviamente però cambiano in funzione dei diversi materiali. Infatti, il Peek, il PPS, e il Ptfè possono essere utilizzati in continuo a temperature superiori ai 200 °C, mentre per gli utilizzi più estremi, a temperature superiori a 300 °C, le poliimmidi rappresentano invece la soluzione ottimale.

I polimeri possono altresì garantire resistenza agli attacchi di natura chimica derivanti da agenti fortemente aggressivi utilizzati, ad esempio, per la sanificazione delle macchine alimentari o la strumentazione chirurgica, ma anche da olii e grassi spesso usati nel settore meccanico e, più in generale, da composti sia acidi che basici. I materiali plastici e i compositi sono naturali isolanti elettrici e termici. Grazie all'additivazione della matrice polimerica con composti conduttivi si possono ottenere particolari caratterizzati da proprietà antistatiche o elettricamente conduttivi.

#### •• Lavorazioni speciali

Geartec è in grado di produrre componenti in qualsiasi materiale plastico con diverse tecnologie di trasformazione scelte in funzione delle esigenze e degli obiettivi da raggiungere. Grazie a un parco macchine che oggi conta venti centri di lavoro, Geartec può realizzare particolari torniti e fresati, e assiemi premontati identificando, insieme alla committenza, la soluzione più appropriata sia per produzioni in serie che per prototipi. Lo stabilimento dedicato alle lavorazioni meccaniche di precisione è dotato di frese con 3, 4 e 5 assi e centri di tornitura anche multitesta con doppio mandrino; un reparto separato, con centri di fresatura ad altissima velocità a 5 assi, è dedicato alle microlavorazioni e alle lavorazioni di particolare precisione da svolgersi in ambiente protetto. Un'unità distaccata è inoltre dedicata alle fresature con piano aspirato e specializzato nelle lavorazioni a pantografo. I pezzi in cui è richiesta particolare stabilità dimensionale possono venire sottoposti a trattamento termico che, eliminando le tensioni residue del processo di trasformazione, garantisce il rispetto delle tolleranze anche a lun-



Supporto in Peek per la componentistica elettronica di un motore Formula 1.



Geartec è specializzata nelle microlavorazioni.

go termine anche in pezzi sottoposti a cicli termici gravosi. La tecnologia dell'asportazione di truciolo è conveniente non solo per la produzione di

prototipi, ma anche quando la quantità di componenti richiesti non giustifica sia a livello di tempo che di denaro l'investimento per la messa a punto e

la realizzazione di uno stampo specifico e dedicato. Oppure quando non sia possibile procedere con lo stampaggio a iniezione a causa del disegno e delle specifiche del pezzo. Oramai da qualche anno Geartec si è dedicata con grande impegno alla produzione di componenti di dimensioni molto piccole e addirittura microcomponenti che, tipicamente, sono centrali nel settore dell'elettronica dei semiconduttori, dell'automobile e delle telecomunicazioni e nella strumentazione chirurgica.

Le microlavorazioni sono quindi diventate il vero e proprio core-business differenziante per Geartec che ha effettuato una serie di investimenti importanti. Il più recente, a inizio 2023, è stato un nuovo centro di fresatura a 5 assi Max Mill 630 Emco destinato a coadiuvare gli altri dispositivi, come il nuovo centro di fresatura a 5 assi DMG Mori modello DMU50 del valore di 500.000 €, dotato di sistema di automazione RoboTrex 52, in grado di provvedere al carico/scarico automatico dei semilavorati e dei pezzi finiti.

### ... Cosa dire

Nella stessa prospettiva, l'azienda di Legnano ha già messo in cantiere la realizzazione di un nuovo capannone del valore complessivo di circa 2 milioni di euro che sarà completato entro l'anno in corso. Attiguo alla sede attuale e con una superficie di 500 m<sup>2</sup>, sarà completamente dedicato alle microlavorazioni e a tutte le applicazioni che richiedono lavorazioni complementari e fresature di precisione, esecuzioni accurate nel rispetto di tolleranze strettissime, accanto ad assemblaggi e altri trattamenti speciali che potranno riguardare, in prospettiva, non solo le materie plastiche ma anche altri materiali, ad esempio l'alluminio.