

## Carbonio

Tra le sue caratteristiche spiccano l'elevata resistenza meccanica, la bassa [densità](#), la capacità di isolamento termico, resistenza a variazioni di temperatura e all'effetto di agenti chimici, buone proprietà [ignifughe](#). Di contro il materiale risulta non omogeneo e presenta spesso una spiccata [anisotropia](#), ovvero le sue caratteristiche meccaniche hanno una direzione privilegiata.

Caratteristiche meccaniche:

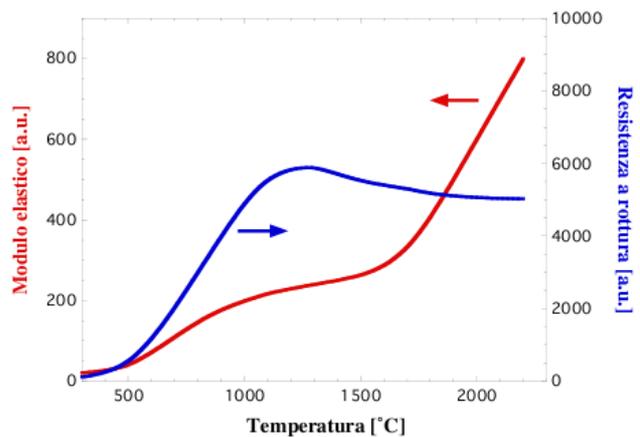
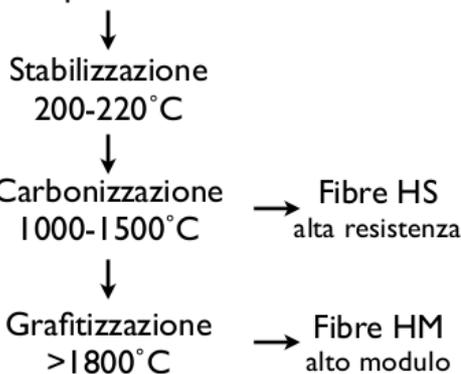
- Fibre di carbonio: ottima resistenza meccanica (3.1-4.5 GPa), alto costo, bassa tenacità, alto modulo elastico (220-800 GPa), bassa densità (1.7-2.1 gr/cm<sup>3</sup>)

Riscaldando nell'intervallo di 1500-2000 °C (carbonizzazione) si ottiene un materiale con il più alto [carico di rottura](#) (5650 MPa), mentre la fibra di carbonio riscaldata a 2500-3000 °C (grafitizzazione) mostra un [modulo di elasticità](#) superiore (531 GPa).

### Fibre di carbonio

- Fibre di carbonio: alta resistenza (3.1-4.5 GPa), alto costo, bassa tenacità, alto modulo elastico (220-800 GPa), bassa densità (1.7-2.1 gr/cm<sup>3</sup>)
- Modulo elastico e resistenza a rottura dipendono dal trattamento termico di carbonizzazione e grafitizzazione

Fibra di pece o di PAN



## Plastica rinforzata con carbonio (Peek-ca30)

Le fibre di carbonio presentano un'elevata resistenza e rigidità e una rottura in allungamento molto ridotta. Le temperature di carbonizzazione delle fibre sono nella gamma dei

1300 - 1500 °C, dove il contenuto di carbonio aumenta al 96% - 98%. L'uso congiunto di resina termoindurente o resina termoplastica CFK consente di creare un materiale

composito leggero, rigido e altamente resistente con allungamento molto ridotto. Le proprietà dei materiali compositi possono essere adattate entro un'ampia gamma, a seconda

del tipo di plastica, della lunghezza e dello spessore delle fibre. La termoresistenza dipende principalmente dalla plastica di base.

proprietà meccaniche della plastica usata per stampare elicotterini (peek+ca30 la migliore in commercio) normalmente per l'esattezza di un nostro utente .

Questa resina fa parte dei superpolimeri.

<b>PROPRIETA' MECCANICHE A 23 C°</b>			
<b>Test di trazione:</b>			
carico di snervamento/carico di rottura	527	MPa	-/130
allungamento a rottura	527	%	5
modulo elastico a trazione	527	MPa	7700
<b>Test di compressione:</b>			
carico a 1% di deformazione nominale	604	MPa	19
carico a 2% di deformazione nominale	604	MPa	97
Resistenza all'urto Charpy - senza intaglio	179/1eU	kJ/m2	35
Resistenza all'urto Charpy - con intaglio	179/1eA	kJ/m2	4
Durezza con penetrazione della sfera	2039-1	N/mm2	325
Durezza Rockwell	2039-2	-	M 102

Quindi visto che è stata messa in dubbio la mia competenza solo perché giudico il giusto e non inventandomi le cose basta confrontare le due tabelle una tra l'altro presa dal sito del produttore della materia plastica (sempre considerando che il prototipo sia stampato con questa che è la migliore in commercio) basta confrontare i dati per capire che la fibra di carbonio in fatto di resistenza è leeeeeggermente + resistente.