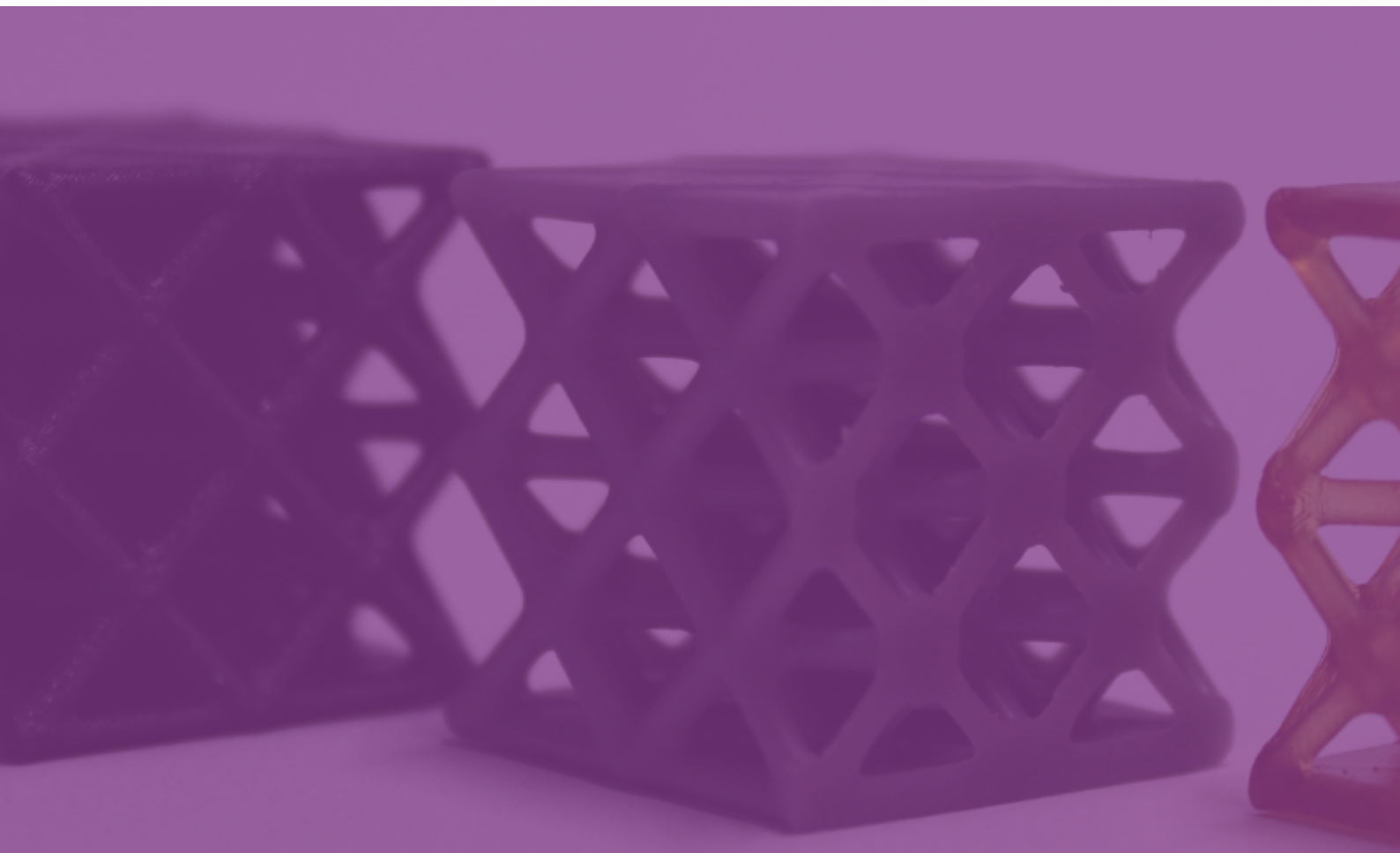


# HANDBOOK



**JUNO.am**



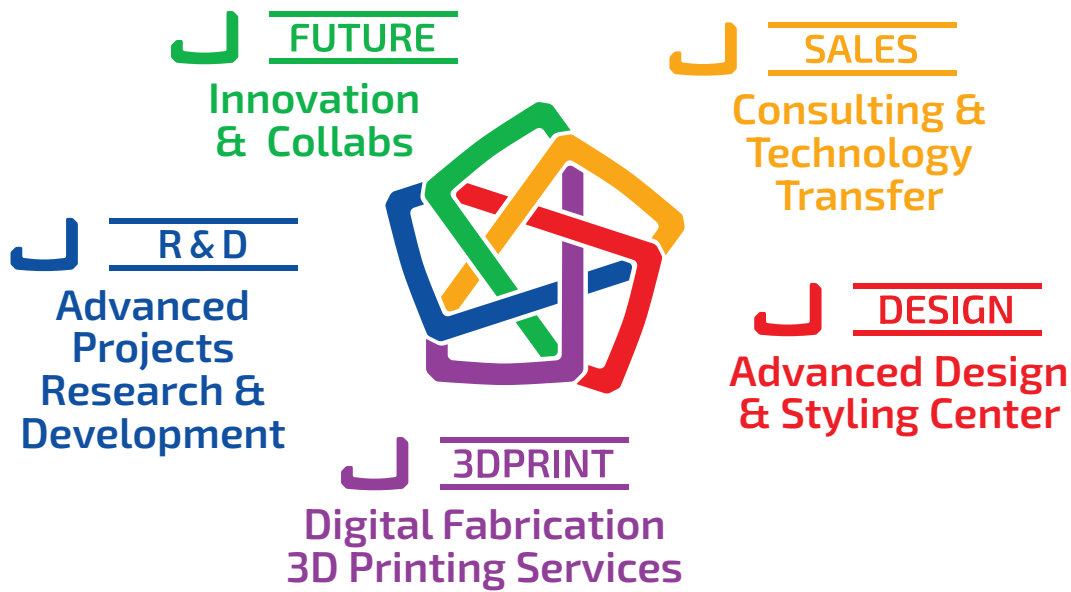
---

*The Additive Manufacturing Galaxy*

V2024/01

# Progettazione & Manifattura Digitale

Un servizio a 360° per tutte le necessità



**Esperti nell'Additive Manufacturing**  
*Più di 15 anni di esperienza*

**Carbon®**

CERTIFIED PARTNER



Digital Manufacturing Partner

**La Forma segue la Funzione**  
*Stile e Design per grandi risultati*

**Industrializzazione & Reverse Engineering**  
*Competenza ed esperienza*



**By Studio Pedrini**  
Ufficio Tecnico per ogni esigenza

**Progettazione & Sviluppo Prodotto**  
*Studi di macchinari e soluzioni tecniche inedite*



**Industrializzazione & Simulazioni FEM**  
*Analisi delle criticità e approccio Cost-Saving*



**Reverse Engineering**  
*Superfici organiche e oggetti meccanici*



## Personalità e funzionalità Emergi dal mercato con stile

### Ricerca di Stile

*Sketch iniziali per sondare i gusti del cliente*



### Modellazione & Rendering

*Realizzazione in 3D della proposta scelta*



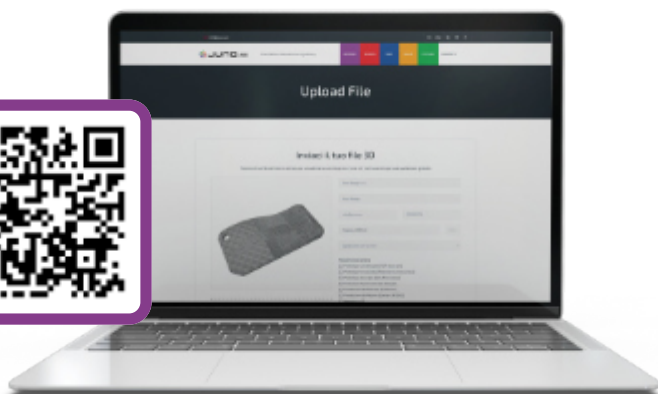
### Ingegnerizzazione & Prototipazione

*Industrializzazione per la produzione seriale*

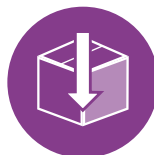


**Dal file al prodotto finito**  
**Flessibilità senza limiti**

**STAMPA I TUOI 3D  
 ON DEMAND**



http://www.freepik.com - Designed by zlatko\_plamenov



**RIDUZIONE del  
 MAGAZZINO**

Oggi l'unico magazzino necessario è quello virtuale.



**CUSTOMIZZAZIONE**

Personalizzazione senza limiti: cambio di dettagli, forme, incisioni, loghi...



**TIME TO MARKET**

Ricerca e sviluppo più flessibile, iterazioni fra i progettisti più rapide.

**Esperti nell'additive manufacturing**  
*Più di 15 anni di esperienza*

**Guidiamo il cliente nella scelta della tecnologia...**  
*Grazie ai nostri collaboratori*

**...e dei materiali**  
*La più ampia scelta sul mercato*

**Carbon®**

CERTIFIED PARTNER



Digital Manufacturing Partner

## Lattice estetica

Tante geometrie base per differenti rese estetiche

## Lattice funzionale

Riduci le deformazioni nella stampa 3D

## Lattice per alleggerimento

Diminuisci il peso del componente senza compromettere le prestazioni del pezzo

## Topology Optimization

Ridurre il peso senza diminuire le prestazioni meccaniche

INFO: 3D@JUNO.AM

### Voronoi

Foam-like non-linear stress-strain response



### Rhombic

Absorb energy at high strains



### Kagome

Linear stress-strain response  
High stiffness to mass ratio



### Icosahedral

High stiffness to mass ratio

### Tetrahedral

Constant force stress plateau

Custom cells available



...and more lattice types

### Materiali concettuali

Ideali per una rapida visualizzazione di forme o finiture (resina, filo...)

### Materiali funzionali

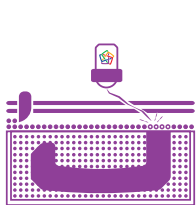
Ideali per la produzione o lo studio di prototipi funzionali (polvere, resine...)

### Materiali elastomerici

Gomme ad alta resa estetica e/o funzionale disponibili in differenti shoraggi

INFO: 3D@JUNO.AM

### Le principali tecnologie additive sul mercato:



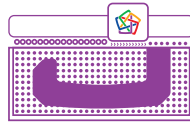
**LPBF**  
*Laser Powder Bed Fusion*

Stainless Steel  
Aluminium



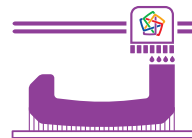
**DLS**  
*Direct Light Synthesis*

Resin  
Production



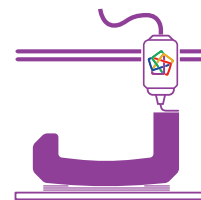
**MJF**  
*Multi JetFusion*

Nylon PA12



**PJ**  
*PolyJet*

Multimaterial



**FDM**  
*Fused Deposition Modeling*

Functional  
Concept  
Industrial

[\*\*INFO\*\*](#)



[\*\*INFO\*\*](#)



[\*\*INFO\*\*](#)



[\*\*INFO\*\*](#)



[\*\*INFO\*\*](#)



Tutte le informazioni ivi contenute possono essere suscettibili di errori di revisione o incomplete; sollecitiamo i gentili clienti a verificare le informazioni utilizzando i link alle schede dei materiali di loro interesse, per una miglior comprensione delle proprietà e dei limiti di questi.

Chiedi sempre al nostro responsabile di riferimento esplicitando tutti i dettagli di progetto

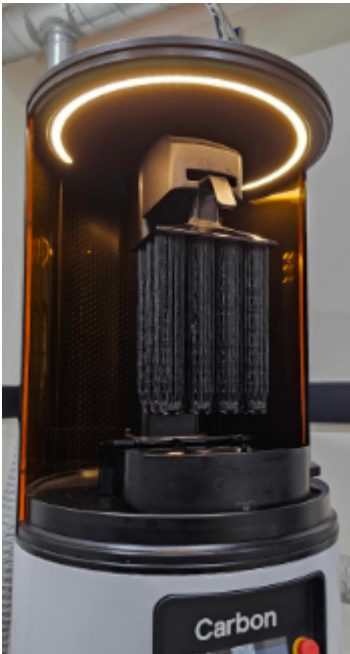
*Every information hereby written is mistake-susceptible. We kindly advice our customers to verify materials' properties and informations through the various clickable links in the following pages, in order to check better every material's limits and behaviour.*

## PRODUCTION GRADE



	<a href="#">EPX 82</a>	<a href="#">EPX 86 FR</a>	<a href="#">EPX 150</a>	<a href="#">RPU 70</a>	<a href="#">RPU 130</a>	<a href="#">MPU 100</a>	<a href="#">CE 221</a>	<a href="#">IND 147</a>
<b>Technology</b>								
<b>Ultimate tensile strenght (Mpa)</b>	80	90	79	40	35	35	85	67±16
<b>Elongation at break (%)</b>	5	5	4	100	100	25	3	2,4±0,7
<b>Tensile modulus (Mpa)</b>	2800	3300	2900	1700	900	1200	3900	1150±160
<b>Shore hardness</b>	89D	88D	86D	80D	77D	81D	92D	94D
<b>Impact Strenght (J/m)</b> Notched Izod, ASTM D256	45	30	26	15	75	30	15	14.6±0.1
<b>Heat Deflection Temp (°C) @ 0,45 Mpa, ASTM D648</b>	130	135	142	60	120	50	230	291±15
<b>Comparable thermoplastic</b>	20% glass filled PBT	20% glass filled PBT	PEEK, PEI, PBT, PC, Nylons	ABS PC ABS	ABS PC ABS	Medical grade ABS	Glass filled nylon	Ideal for moulds
<b>Certifications</b>	<b>B*</b> <b>C*</b>	Fire Retardant	<b>B*</b> <b>C*</b>	<b>B*</b>	<b>B*</b> <b>C*</b>	<b>B*</b> <b>C*</b>	<b>B*</b> <b>C*</b>	-
*Carbon is not responsible for the results of any biocompatibility tests other than those case specified in the Carbon Official Technical Data Sheet.								

**B\*** Biocompatibility\* **C\*** Citotoxicity\*

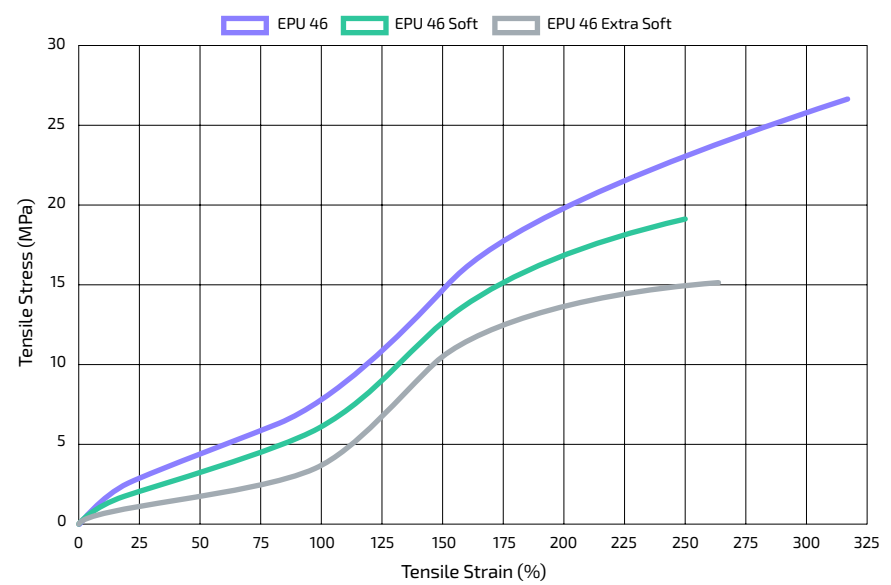




<b>PRODUCTION GRADE</b>									
<i>Possibilità di personalizzare lo shoraggio (EPU)</i>		<b>SIL 30</b>	<b>EPU 40</b>	<b>EPU 41</b>	<b>EPU 43</b>	<b>EPU 45</b>	<b>EPU 46</b>	<b>EPU46 Soft</b>	<b>EPU46 Extra Soft</b>
<b>Technology</b>									
<b>Ultimate tensile strenght (Mpa)</b>	1	19	15	17	24	23	19	13	
<b>Elongation at break (%)</b>	350	300	300	380	290	300	300	270	
<b>Tensile modulus (Mpa)</b>	1	8	8	10	17	15	9	4	
<b>Shore hardness (Instant/5 sec.)</b>	35/31A	72/71A	71/70A	76/71A	77/62A	80/78A	71/71A	59/56A	
<b>Comparable thermoplastic</b>	Silicone	TPU	High resiliency	Soft, Durable	Energy damping	TPU	TPU	TPU	
<b>Certifications</b>	<b>B*</b> <b>C*</b>	<b>B*</b> <b>C*</b>	<b>B*</b>	<b>B*</b>	<b>B*</b>	<b>B*</b> <b>C*</b> *Black	<b>B*</b> <b>C*</b> *Grey	<b>B*</b> <b>C*</b> *Grey	
<small>*Carbon is not responsible for the results of any biocompatibility tests other than those case specified in the Carbon Official Technical Data Sheet.</small>									

**B\*** Biocompatibility\*   **C\*** Citotoxicity\*

<b>PROTOTYPING</b>			
<i>Possibilità di simulazione di costampaggio</i>		<b>RUBBER FAMILY</b>	
<b>Technology</b>			
<b>Ultimate tensile strenght (Mpa)</b>	0.8-5*		
<b>Elongation at break (%)</b>	45-240*		
<b>Tensile modulus (Mpa)</b>	N.A.		
<b>Shore hardness (Instant/5 sec.)</b>	26-77*A		
<b>Certifications</b>	N.A.		
<small>*This is a range of values of different materials available</small>			



## PRODUCTION GRADE



*Nylon adatto a tanti campi di applicazione, elevata precisione dimensionale.*

**PA 12  
Nylon**

### Technology



**Parts density**  
g/cm<sup>3</sup>, ASTM D792

1,01

**Tensile Strength, max load (XY)**  
(Mpa)/6960 psi

50

**Tensile Strength, max load (Z)**  
(Mpa)/6960 psi

50

**Traction module (XY)**  
(Mpa)/245 ksi

1700

**Traction module (Z)**  
(Mpa)/245 ksi

1900

**Elongation at Break (XY)**  
%, ASTM D638

17

**Elongation at Break (Z)**  
%, ASTM D638

9

**Heat Deflection Temp (0,45 MPa) (Z)**  
°C

175

**Heat Deflection Temp (1,82 MPa) (Z)**  
°C, ASTM D648

95



\*See each datasheet to check the real application of any biocompatibility Tests other than those case specified in the Official Technical Data Sheet.



## Nylon PA12 - Dyeing Colouring



Grigio  
Grezzo

Toys Certified



Grigio  
Scuro



Nero



Rosso



Blu



Verde  
Scuro

## POST PROCESSING:

### Acrylic Painting



Disponibili servizi di:

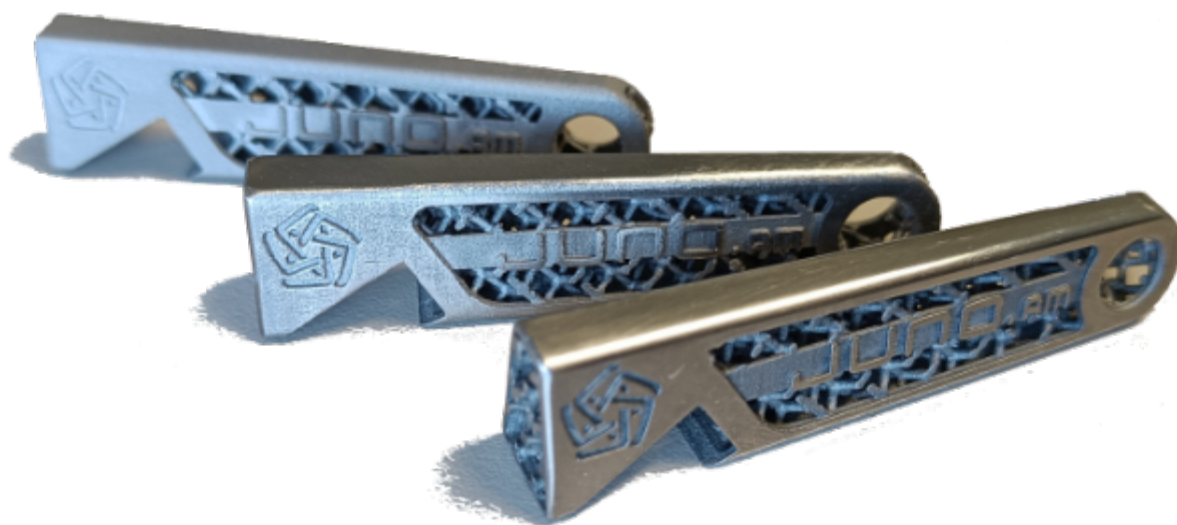
- Verniciatura
- Fresatura di precisione
- Finitura superficiale
- Incollaggio
- ecc...

### Chrome/Metal Plating



PRODUCTION GRADE			
	Aluminium AlSi10Mg	Stainless Steel 316L	Titanium Ti6Al4V
<b>Technology</b>			
<b>Tensile Strength</b> MPa	411±12	620±9	1200±40
<b>Yield Strength</b> % (MPa)	207±3	N.A.	1100±50
<b>Elongation at break</b> %	5±1	40±4	8±2
<b>Hardness</b> HBW	120±5	≈18 HRC	34 HRC
<b>Density</b> g/cm <sup>3</sup>	2.67	7.90	4.43
<b>Test method</b>	ISO 6892-1	ISO 6892-1	ASTM E8 / E8M (round unmachined specimen with ø 5mm at gauge section)

FINITURE		
Sabbiatura	Satinatura	Lucidatura



Thermal Treatment Available

PRODUCTION GRADE		PROTOTYPING		Colors Palette: 	
 <i>Biocompatibile (solo trasparente)</i> ISO 10993-5, ISO 10993-23	<b>IND 405</b>	 <i>Possibilità di simulazione di costampaggio</i>	<b>Clear MED610 B*</b>	<b>VERO CLEAR</b>	<b>FULLCURE RGD720</b>
<b>Technology</b>		<b>Technology</b>			
<b>Ultimate tensile strenght (Mpa)</b>	39±1	<b>Tensile strenght MPa</b>	50-65	50-65	45-65
<b>Elongation at break (%)</b>	127±6	<b>Elongation at break %</b>	10-25	10-25	15-25
<b>Tensile modulus (Mpa)</b>	1378±41	<b>Modulus of elasticity MPa</b>	2000-3000	2000-3000	1700-2500
<b>Shore hardness</b>	79/76D	<b>Flexural Strenght MPa</b>	75-110	75-110	75-110
<b>Impact Strenght (J/m) Notched Izod, ASTM D256</b>	72±2	<b>Flexural Modulus MPa</b>	2200-3200	2200-3200	2100-3300
<b>Heat Deflection Temp (°C) @ 0,45 Mpa, ASTM D648</b>	53	<b>Shore Hardness</b>	83-86 D	83-86 D	N.A.
<b>Comparable thermoplastic</b>	PP	<b>Izod Notched Impact J/m</b>	20-30	20-30	20-30
		<b>Heat Deflection Temp °C @ 0,45 MPa</b>	45-50	45-50	45-50
<b>Certifications</b>	-	<b>Tg °C</b>	52-54	52-54	N.A.
*Carbon is not responsible for the results of any biocompatibility tests other than those case specified in the Carbon Official Technical Data Sheet.		Check the Official Technical Data Sheet for more informations.			

B\* Biocompatibility\*

## IND 405 - Juno Colors Palette



Trasparente      Grigio 8244      Nero 8211      Blu 3674      Verde 8241



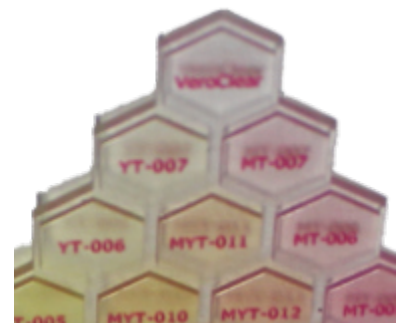
Rosso 4157      Arancione 8239      Arancione 1 5766      Giallo 937      Giallo 1 937-8239

PROTOTYPING		Colors Palette:			
Possibilità di simulazione di costampaggio		RIGUR RGD450	VERO FAMILY	PLA	TOUGH
Technology		White only			
Tensile strenght MPa	Method ASTM D638-03	40-45	50-65	62	35
Elongation at break %	Metodo ASTM D638-05	20-35	10-25	>4.4	>52.7
Modulus of elasticity MPa	Metodo ASTM D638-04	1700-2100	2000-3000	3600	2800
Flexural Strenght MPa	Metodo ASTM D790-03	52-59	75-110	-	-
Flexural Modulus MPa	Metodo ASTM D790-04	1500-1700	2200-3200	2600	2600
Shore Hardness	Metodo ASTM Scale D	80-84 D	83-86 D	-	-
Izod Notched Impact J/m	Metodo ASTM D256-06	30-35	20-30	32	220
Heat Deflection Temp °C @ 0,45 MPa	Metodo ASTM D648-06	49-54	45-50	52-49	52-49
Tg °C	Metodo ASTM DMA, E>>	48-52	52-54	-	-

Check the Official Technical Data Sheet for more informations.

**AMPIA GAMMA FILAMENTI DISPONIBILE CONTATTACI PER UNA CONSULENZA**

## Prototipi dal feeling reale



**MultiMateriale**

Rigido  
Gomma

**MultiColore**

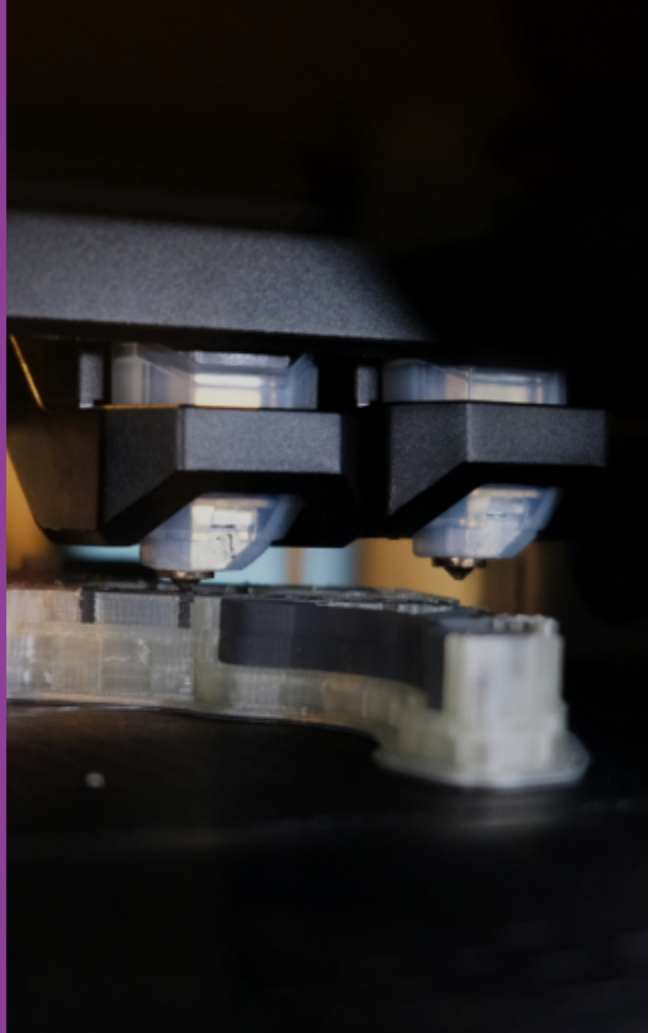
Cyan  
Magenta  
Yellow

**Traslucido**

Colori  
traslucidi

PROTOTYPING								
	PETG	ASA	NYLON	NYLON 6 C. F.	NYLON 12 C. F.	PC	PC-ABS FR	
<b>Tensile strenght</b> Metodo ASTM D638 MPa	44	49	66	110	66	XZ orient. 57.3	ISO 527 60	
<b>Elongation at break</b> Metodo ASTM D638 %	>3.8	>6	>10	N.A.	N.A.	5.2	ISO 527 >50	
<b>Modulus of elasticity</b> Metodo ASTM D638 MPa	1900	2100	2200	7600	6000	2250	ISO 527 2850	
<b>Flexural Modulus</b> Metodo ASTM D790 MPa	2000	2300	1700	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
<b>Notched Impact Strenght</b> Metodo ASTM D256 J/m	18.7	140	187	N.A.	N.A.	76.8	N.A.	
<b>Heat Deflection Temp</b> °C @ 0,45 MPa Metodo ASTMD648	70	96	91	184	154	142	N.A.	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>AMPIA GAMMA FILAMENTI DISPONIBILE CONTATTACI PER UNA CONSULENZA</b> </div>							<b>Impact Strenght</b> Charpy method 23°C ISO 179 (kJ/m <sup>2</sup> )	42.5
							<b>Vicat Softening Temp</b> ISO 306	104
							<b>Flammability Rating</b> UL94	V0

PRODUCTION GRADE			
	ABS	ULTEM 1010	ULTEM 9085
<b>Tensile strenght</b> Metodo ASTM D638 MPa	31-26 (Ultimate)	81-37 (Ultimate)	69-42 (Ultimate)
<b>Elongation at break</b> Metodo ASTM D638 %	7-2	3.3-2.0	5.8-2.2
<b>Modulus of elasticity</b> Metodo ASTM D638 MPa	2230 (XZ) 2180 (ZX)	2770 (XZ) 2200 (ZX)	2150 (XZ) 2270 (ZX)
<b>Flexural Modulus</b> Metodo ASTM D790 MPa	2060 (XZ) 1760 (ZX)	2820 (XZ) 2230 (ZX)	2300 (XZ) 2050 (ZX)
<b>Notched Impact Strenght</b> Metodo ASTM D256 J/m	128-300	41-24	120-48
<b>Heat Deflection Temp</b> °C @ 0,45 MPa Metodo ASTMD648	82	216	153
Check the Official Technical Data Sheet for more informations.			
	<b>Tg</b> °C	209	177
<b>Bio Compatibility</b> Certification USP Class	VI	VI	VI
<b>Flammability Rating</b> UL94	V0	V0	V0



L'innovazione è il futuro.  
E noi lo percorriamo.

**Ricerca & Network**

*Le nostre competenze per l'innovazione*



**bi-REX**

**CLUST-ER  
MECH**



**Software & AI**

*Crediamo nel futuro*

**3FESTO**



**ANY3DP  
.APP**

**ANY3DP  
.SMART**

**Supportiamo il territorio**

*Creiamo valore per la società*



FABLAB  
NETWORK

**CONTEM  
PORARY  
ART**

**JUNO  
DESIGN**  
S.R.L.

Via Persicetana  
Vecchia 7/5  
40132 Bologna  
P.Iva 03250141201

**STUDIO  
PEDRINI**  
S.R.L.

Via Persicetana  
Vecchia 7/6  
40132 Bologna  
P.Iva 02190761201

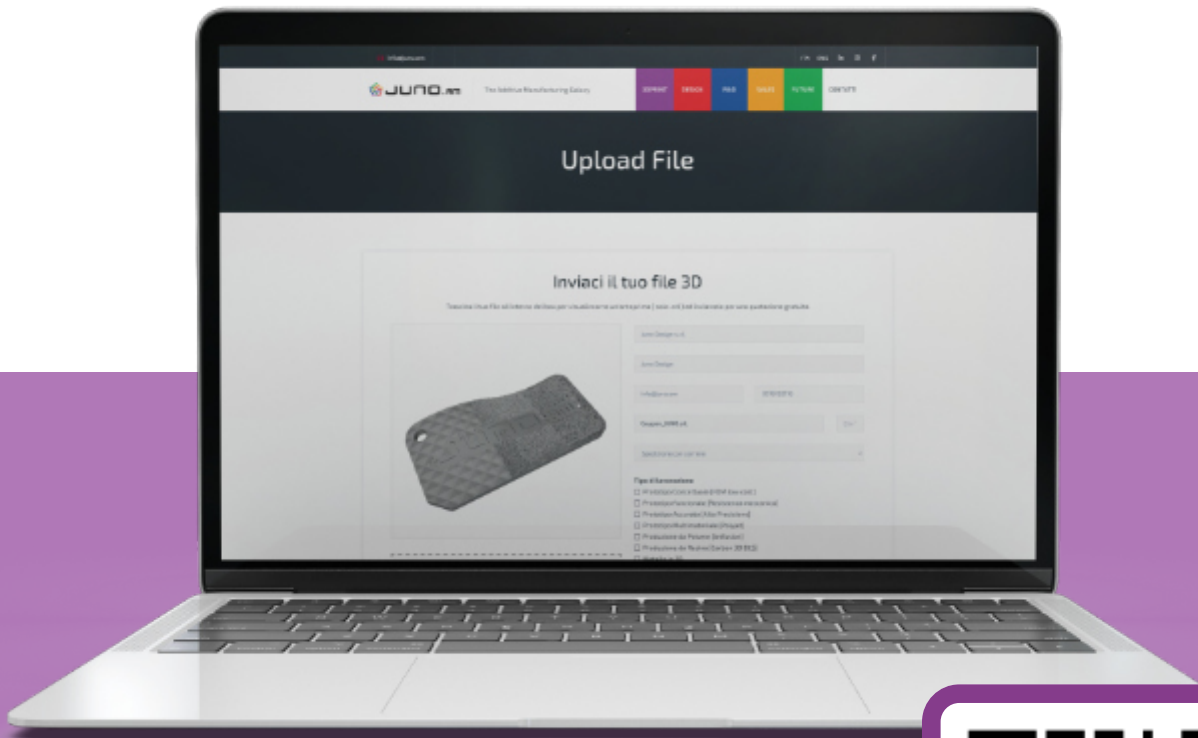


**INFO@juno.am**

**☎ 051 619 2116**



# UPLOAD YOUR 3D FILES!



[JUNO.AM/file-upload](https://juno.am/file-upload)



Contattaci per un appuntamento in sede!  
*Contact us to set a meeting on site!*