





LIFE - CIRCE

modello di economia circolare per fibre di carbonio preimpregnati

MECSPE BARI 2023

23/11/2023 - BARI

BASE PROTECTION:

Cataldo De Luca
Damiana Cafagna
Raffaella Amoruso
Giuseppe Savino



LOCATION

BASE PROTECTION

L'azienda italiana ha sede in **Barletta** (Puglia).

Qui ci sono i reparti di: Top Management, Ricerca&Sviluppo, Modelleria, Industrializzazione, Marketing, Laboratorio, gli uffici Amministrativi, Acquisti, Supply chain e parte della produzione.



CENTRO DI RICERCA EUROPEO DI TECNOLOGIE, DESIGN E MATERIALI



FEEL THE COMFORT

BASE



PROGETTI DI RICERCA



l'attività di RICERCA e SVILUPPO è nel DNA di
BASE PROTECTION

BASE — FEEL THE COMFORT



OBIETTIVI DEL PROGETTO



residui di produzione
da aziende del settore automotive



CFRP

[Carbon Fiber Reinforced Prepreg]



progettazione e realizzazione
PUNTALE DI SICUREZZA

impatto **200 J** di energia
carico di compressione **15000 N**



componente essenziale all'interno
di una calzatura antinfortunistica



FOCUS DI BASE PROTECTION NEL PROGETTO



LINEA KAPTIV



SCANSIONE
Puntale già esistente



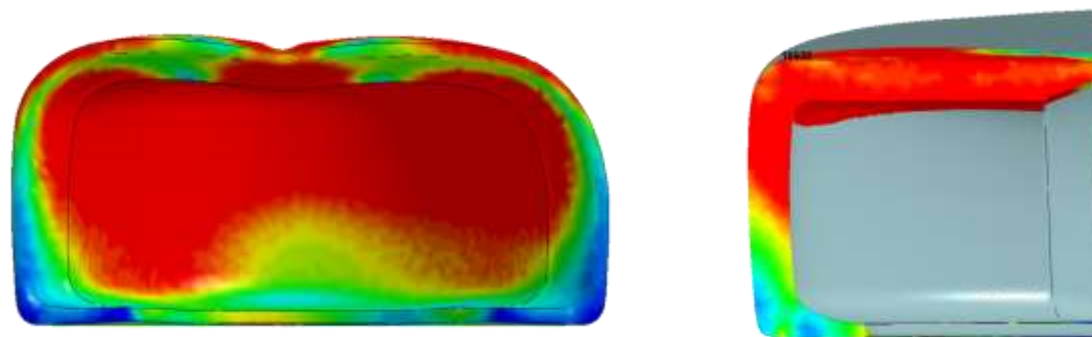
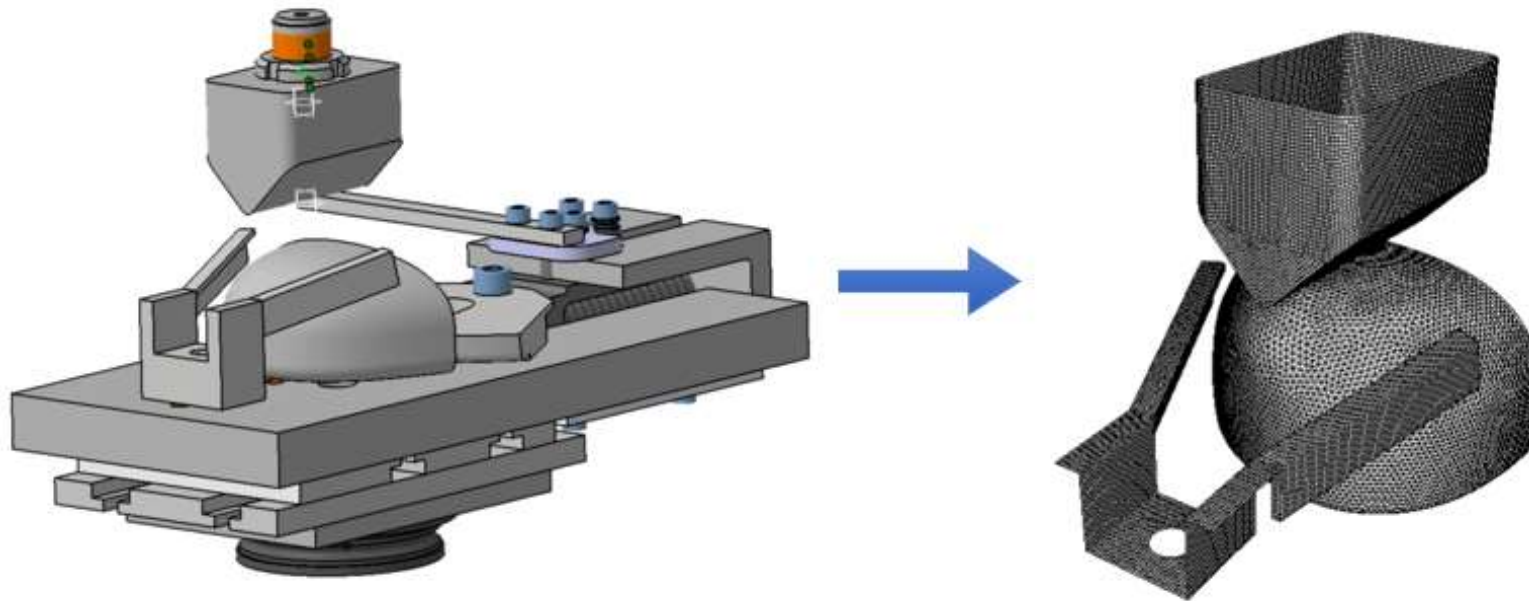
MODELLAZIONE E
RIDIMENSIONAMENTO



NUOVO
PUNTALE



TEST IMPATTO VIRTUALE

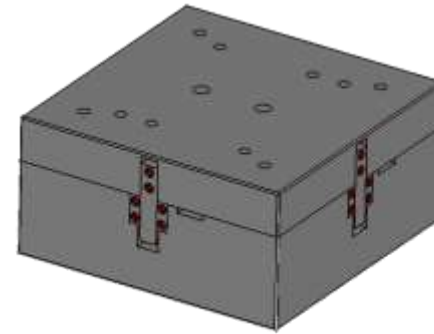
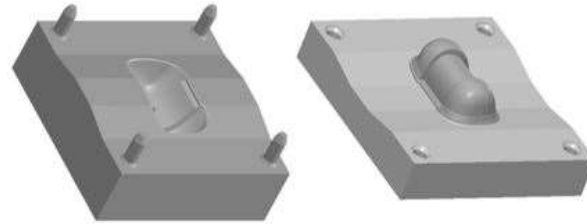
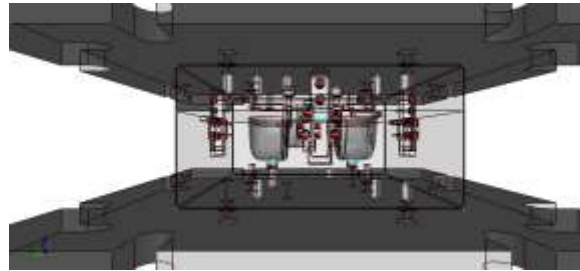


FEM analisi

per la validazione del modello CAD progettato



PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE STAMPO



FEEL THE COMFORT
BASE

REALIZZAZIONE DEI PUNTALI PROTOTIPO

disposizione **ISOTROPICA**



disposizione **Random**



disposizione fibre di carbonio **ISOTROPICA**
(spessore 6 mm)



disposizione fibre di carbonio **ISOTROPICA**
(spessore 6,5 mm)



disposizione fibre di carbonio **RANDOM**
(spessore 6 mm)



disposizione fibre di carbonio **RANDOM**
(spessore 6,5 mm)

LABORATORIO FISICO BASE PROTECTION



CENTRO DI RICERCA EUROPEO IN TECNOLOGIE AVANZATE E MATERIALI



FEEL THE COMFORT

BASE



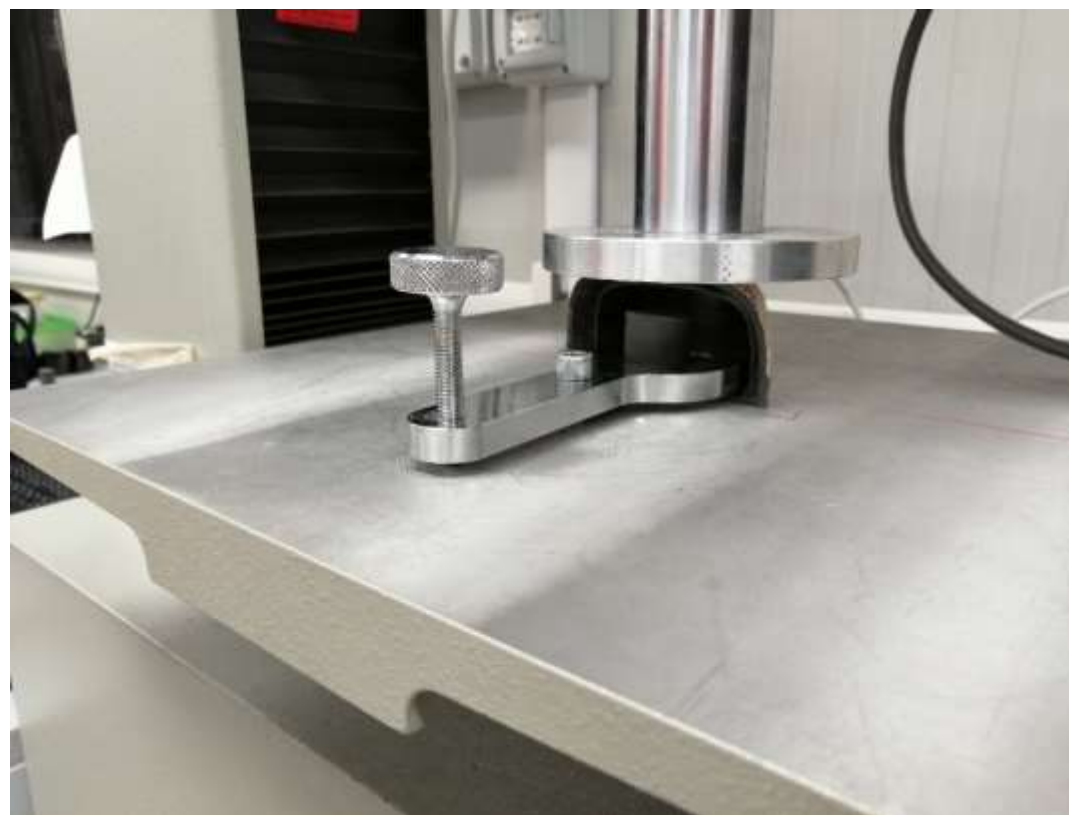
TEST DI LABORATORIO



CENTRO DI RICERCA EUROPEO IN TECNICOLOGIE, DESIGN E MATERIALI



TEST IMPATTO



TEST COMPRESSIONE

BASE ——— FEEL THE COMFORT

TEST IMPATTO

[200 J]

ISO/FDIS 22568-2 (E)

Table 3 — Minimum clearance under non-metallic toecaps at impact and compression

Metallic toecap number	Internal metallic toecap minimum clearance Type A	Internal metallic toecap minimum clearance Type B
	mm	mm
≤5	19,5	23,5
6	20,0	24,0
7	20,5	24,5
8	21,0	25,0
9	21,5	25,5
≥10	22,0	26,0

NOTE The above sizing system for toecaps is not identical to any sizing system for footwear.

MEDIA VALORI TEST DI IMPATTO SU PUNTALI

- ✓ disposizione RANDOM (6 mm) **27.5 mm**
- ✓ disposizione ISOTROPICA (6 mm) **27.1 mm**
- ✓ disposizione RANDOM (6,5 mm) **24.1 mm**
- ✓ disposizione ISOTROPICA (6,5 mm) **25.3 mm**



TEST COMPRESSIONE

[15 KN]

ISO/FDIS 22568-2 (E)

Table 3 — Minimum clearance under non-metallic toecaps at impact and compression

Metallic toecap number	Internal metallic toecap minimum clearance Type A	Internal metallic toecap minimum clearance Type B
	mm	mm
≤5	19,5	23,5
6	20,0	24,0
7	20,5	24,5
8	21,0	25,0
9	21,5	25,5
≥10	22,0	26,0

NOTE: The above sizing system for toecaps is not identical to any sizing system for footwear.

- ✓ disposizione RANDOM (6 mm) > 30 mm
- ✓ disposizione ISOTROPICA (6 mm) > 30 mm
- ✓ disposizione RANDOM (6,5 mm) > 30 mm
- ✓ Disposizione ISOTROPICA (6,5 mm) > 30 mm



MEDIA VALORI TEST DI COMPRESSIONE SU PUNTALI



UNI EN ISO 20345:2012

Table 6 — Minimum clearance under toecaps at impact

Size of footwear		Minimum clearance mm
France	UK	
36 and below	Up to 31/2	12,5
37 and 38	4 to 5	13,0
39 and 40	5 1/2 to 6 1/2	13,5
41 and 42	7 to 8	14,0
43 and 44	8 1/2 to 10	14,5
45 and above	10 1/2 and above	15,0



✓ CALZATURA CELESTE
(RANDOM - 6 mm) **16,2 mm**

✓ CALZATURA GIALLA
(RANDOM - 6,5 mm) **19,3 mm**



MEDIA VALORI TEST DI IMPATTO SU CALZATURA

SVILUPPI FUTURI



INDUSTRIALIZZAZIONE DEL PRODOTTO:

- 1) sviluppare le altre taglie di puntali;
- 2) impostare il processo produttivo per la produzione di massa;
- 3) ottenere un buon rapporto qualità-prezzo del prodotto finale.



CETMA

CENTRO DI RICERCHE EUROPEO DI TECNOLOGIE DESIGN E MATERIALI

s.s. 7 Appia Km 706+030 c/o Cittadella
della Ricerca 72100
Brindisi – ITALY
www.cetma.it



GRAZIE



Antonio Gerardi

Area Manager
MODELLING & SIMULATION
+39 0831 449.405
antonio.gerardi@cetma.it

Rosario Dotoli

MODELLING & SIMULATION
Simulation engineer
+39 0831 449.404
rosario.dotoli@cetma.it

Giuseppe Buccoliero

Area Manager
ADVANCED MATERIALS
& PROCESSES DEPARTMENT
+39 0831 449.424
giuseppe.buccoliero@cetma.it

Michele Arganese

ADVANCED MATERIALS
& PROCESSES DEPARTMENT
+39 0831 449.710
michele.arganese@cetma.it

BASE

feel the comfort

Via dell'Unione Europea, 61
76121 Barletta (BT)
www.baseprotection.com

Cataldo De Luca

Direttore Innovazione – Director of Innovation
+39 0883 334819 / +39 347 6709083
rd@baseprotection.com

Damiana Cafagna

Physico-Mechanical Laboratory Responsible
+39 0883 334853
d.cafagna@baseprotection.com

Raffaella Amoruso

Coordinator of R_ED & Patent department
+39 0883 334868
r.amoruso@baseprotection.com

Giuseppe Savino

R_ED & Patent department
+39 0883 334891
g.savino@baseprotection.com