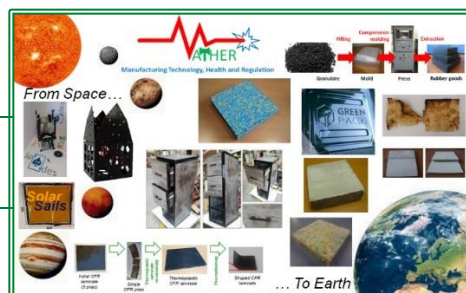


CENTRO: **Manufacturing Technology, Health And Regulation" (MATHER)**

COORDINATORE: **Prof. Massimo PAPA**

Sito web: <http://mater.uniroma2.it/> (in costruzione)



Il Centro denominato MATHER, istituito nel 2021, è un centro interdipartimentale con autonomia gestionale, organizzativa e finanziaria legato ad attività di ricerca e terza missione del Dipartimento di Ingegneria Industriale in collaborazione con il Dipartimento di Giurisprudenza e il Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione.

Le principali finalità del Centro sono l'attività di ricerca, seminariale, di formazione post-universitaria e di collaborazione tecnico-scientifica di tipo interdisciplinare e di terza missione per i settori dell'Ingegneria, e nella fattispecie delle Tecnologie e Sistemi di Lavorazione, della Medicina e della Giurisprudenza.

L'obiettivo del Centro è la diffusione della conoscenza multidisciplinare nell'ambito delle applicazioni industriali e dei relativi contesti sociali in un'ottica che privilegi la dimensione comparatistica e l'esperienza anche straniera.

Lo strumento è quello dell'innovazione dei processi produttivi e dei servizi connessi con la valutazione dell'effetto di tali innovazioni in termini tecnologici, giuridici e di salute pubblica.

Oggetto dell'innovazione sono tutti i principali processi di produzione del settore manifatturiero, con particolare attenzione alle tecnologie e ai materiali non convenzionali, alle strutture composite multifunzionali, ai materiali intelligenti, alle tecnologie estetiche, a quelle per gli ambienti difficili e per l'Economia Circolare.

Gli afferenti al Centro, nel 2023, sono 11 ed appartengono ai 3 Dipartimenti su menzionati ai quali si rimanda per l'attività di ricerca scientifica in termini di pubblicazioni e attività internazionale.

Nel 2023, anno di riferimento per questa relazione, il Centro MATHER è stato attivo in attività di terza missione, principalmente nella forma della ricerca contrattuale, finanziata principalmente all'interno di bandi competitivi nazionali.

Tali attività si sono caratterizzate per l'approccio multidisciplinare alle problematiche trattate, in conformità alla natura intersettoriale e interdipartimentale del Centro stesso.

In particolare, tutte le attività tecniche sono state passate al vaglio degli esperti di MATHER per prevedere o suggerire eventuali ricadute in termini legislativi e di salute degli ambienti di lavoro.

I progetti del Centro ottenuti su base competitiva hanno permesso di espandere le attività di ricerca e attivare numerosi Assegni di Ricerca, per PhD's e Post Doc.

Le principali azioni di ricerca si possono sintetizzare nella lista di seguito riportata:

- **Contratto di ricerca** nell'ambito del progetto "*Ricerca e sviluppo di materiali innovativi per il controllo del campo elettrico e per la limitazione degli effetti superficiali di tracciamento elettrico*" della Elcon Megarad, approvato da MISE ed ancora in svolgimento.
Nel 2023 le attività di ricerca si sono ulteriormente concentrate sugli aspetti di produzione e test di guaine auto-retraibili per uso elettrico e sulle relative ricadute nell'ambiente di lavoro, individuando nuove metodologie di analisi delle proprietà dei materiali trasformati e analizzando diverse criticità del processo di fabbricazione;

- **Contratto di ricerca** nell'ambito del progetto LAMPO (*Leonardo Automated Manufacturing Process for Composites*) di Leonardo, divisione Aerostrutture, approvato da MISE e ancora in svolgimento.
Lo studio si è articolato in due principali attività. Le attività hanno riguardato lo studio delle condizioni di lavorazione alla macchina utensile dei compositi aeronautici e l'applicazione di un processo di riciclo innovativo dei laminati compositi ai materiali di uso aeronautico che si basa sul disassemblaggio termomeccanico delle singole lamine del composito e il successivo ri-assemblaggio mediante stampaggio per compressione utilizzando interlayer termoplastici, anch'essi derivanti dal riciclo;
- **Contratto diretto** con SAIPEM su "*Polypropylene processing and parameters optimization*" riguardo il processo di stampaggio off-shore di giunti termoplastici, concluso nel 2023.
Nel 2023 le attività hanno riguardato un'attività sperimentale di analisi dei prodotti stampati;
- **Contratto di ricerca** nell'ambito del progetto SPADES "Space Debris Suppression", capofila Aviorec, finanziato dal PNRM.
Il progetto ha concluso con successo la Fase I, realizzando un prototipo di pay-load per un satellite cubesat per missioni di pulizia spaziale.
La fase di collaudo è stata condotta con successo presso TELEDIFE e si è in attesa della comunicazione di inizio lavori della Fase II, dove sarà prototipato l'intero satellite.

Nel 2023 il Centro MATHER ha incassato i seguenti fondi:

* ELCON MEGARAD Euro 146.400;

* SAIPEM Euro 26.362;

e ha acquisito dal Dipartimento di Ingegneria Industriale Euro 18.862 per il progetto CETMA, poiché il contratto per tale progetto è stato firmato dal suddetto Dipartimento, in attesa della formalizzazione del Centro.

Si riporta di seguito l'elenco dei contratti del Centro a partire dal 2021 con il valore economico complessivo:

Contraente	Tipologia contratto	Titolo	Valore, k€ (iva esclusa)
Elcon Megarad	Consulenza in progetto di Ricerca "Ricerca e sviluppo di materiali innovativi per il controllo del campo elettrico e per la limitazione degli effetti superficiali di tracciamento elettrico"	<i>Prestazioni funzionali e strutturali di nuovi materiali di controllo campo e isolanti resistenti al tracciamento elettrico</i>	250
Leonardo	Consulenza in progetto di Ricerca LAMPO (Leonardo Automated Manufacturing Process for Composites)	<i>Studio e sviluppo degli utensili di foratura e svasatura</i>	100
Leonardo	Consulenza in progetto di Ricerca LAMPO (Leonardo Automated Manufacturing Process for Composites)	<i>Studio dei processi di riciclo e ristampaggio/ produzione di nuovi compositi</i>	200
Leonardo	Consulenza in progetto di Ricerca AMICO	<i>Studio per la fabbricazione di un dimostratore (fitting cappelliera) realizzato con un processo ibrido</i>	25
Aviorec	Fornitura in Progetto PNRM 2019	<i>SPAcE DEbris Suppression for Defence SPADES (WP su prototipazione del sistema di cattura del detrito spaziale)</i>	120
Cetma	Consulenza in progetto di ricerca	<i>Attività di ricerca propedeutiche allo sviluppo di tecnologie industriali per la produzione di strutture aeronautiche in materiale composito termoplastico</i>	100
Saipem	Contratto di prestazione	<i>Polypropylene processing and parameters optimization</i>	40
TOTALE			835