

Bando POR FESR 14/20 “Poli di Innovazione – Agenda Strategica di Ricerca 2016 – Linea A“



Progetto CIMATESA

“Sviluppo di compositi innovativi a matrice termoplastica con applicazioni settore automotive”

Costi totali progetto: 697.100,96 euro

Contributi totali richiesti: 353.816,21 euro

Durata: ottobre 2017 – ottobre 2019



SOGETTI COINVOLTI

PARTNERS



ORGANISMI DI RICERCA



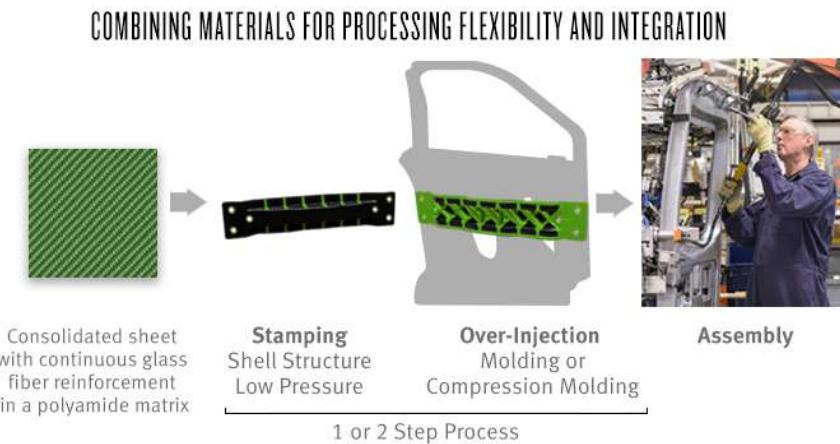
OBIETTIVO

Sviluppo ed implementazione di materiali e tecnologie per la realizzazione di compositi strutturali a matrice termoplastica, al fine di risolvere gli attuali limiti connessi al loro impiego nel settore automobilistico.

Il progetto prevede sia innovazione di processo sia di prodotto.

L'attenzione verrà posta in particolare sui processi produttivi al fine di combinare metodologie innovative, economicamente ed ecologicamente-sostenibili, in grado di realizzare elevati volumi produttivi.

TRL 5 → TRL 7



TECNOLOGIE CHIAVE

- ✓ **Miglioramento delle prestazioni dei materiali** attraverso l'impiego di matrici termoplastiche (anche riciclate) **caricate opportunatamente con nanomateriali**;
- ✓ Nuove combinazioni rinforzo (fibra continua) matrice (termoplastica) attraverso l'uso di un processo produttivo in continuo che vede l'ausilio delle **tecnologie al plasma atmosferico** per incrementare la densità di funzionalizzazione della fibra e incrementare l'integrazione rinforzo-matrice;
- ✓ **Utilizzo di miscele cementizie** idonee per il processo di **depositazione additiva (stampa 3D)** e la **realizzazione di stampi prototipali** atti a validare il processo di formatura con e senza lastre di composito termoplastico;
- ✓ Analisi e lo studio di un impianto di termoformatura in grado di **gestire in modo flessibile la realizzazione di componenti tridimensionali variamente dimensionati**.

Ricadute PREVISTE SULLA COMPETITIVITA' DELLE AZIENDE COINVOLTE (INCREMENTO NEL KNOW HOW)

- ✓ Introduzione di un processo integrato a basso impatto ambientale (riduzione delle sostanze chimiche utilizzate e basso consumo energetico) ed ad alta produttività.
- ✓ Ricadute nei settori navale ed edile;
- ✓ Inserimento in mercati di tessuti tecnici ad alte prestazioni grazie all'acquisizione del know how relativo alla tessitura di fibre continue rivestite in termoplastico (FAMAS s.r.l.);
- ✓ Estensione dell'attuale perimetro di prodotto attraverso la realizzazione di un impianto pilota di termoformatura che replichi in scala pre-industriale componenti tridimensionali a geometria variabile utilizzando stampi in cemento realizzati attraverso additive manufacturing (OMG s.r.l.);
- ✓ Ampliamento della propria PI (proprietà intellettuale) nell'ambito dei brevetti su processi e dispositivi per il miglioramento della produzione dei compositi termoplastici (Environment Park S.p.A.)

COLLABORAZIONE TRA IMPRESE E CENTRI DI RICERCA

- Collaborazione precedente tra aziende nello Studio di Fattibilità (Bando regionale studi di fattibilità 2014) FLAP " Fibre lunghe a base aramidica rivestite mediante plasma atmosferico"
- Copertura dell'intera filiera produttiva necessaria alla realizzazione di materiali in composito termoplastico.
- Attività realizzate da Organismi di Ricerca che contribuiscono a sostenere il livello di innovatività del progetto sia in fase di realizzazione dell'impianto pilota di termoformatura sia in fase di produzione attraverso l'innovazione delle matrici termoplastiche riciclate e non.

RUOLO SVOLTO DAL POLO

- Supporto nell'organizzazione di eventi di disseminazione dei risultati (workshop tecnici);
- Supporto per il coinvolgimento delle aziende partner negli eventi del polo per esporre i contenuti del progetto;
- Sostegno nella rendicontazione

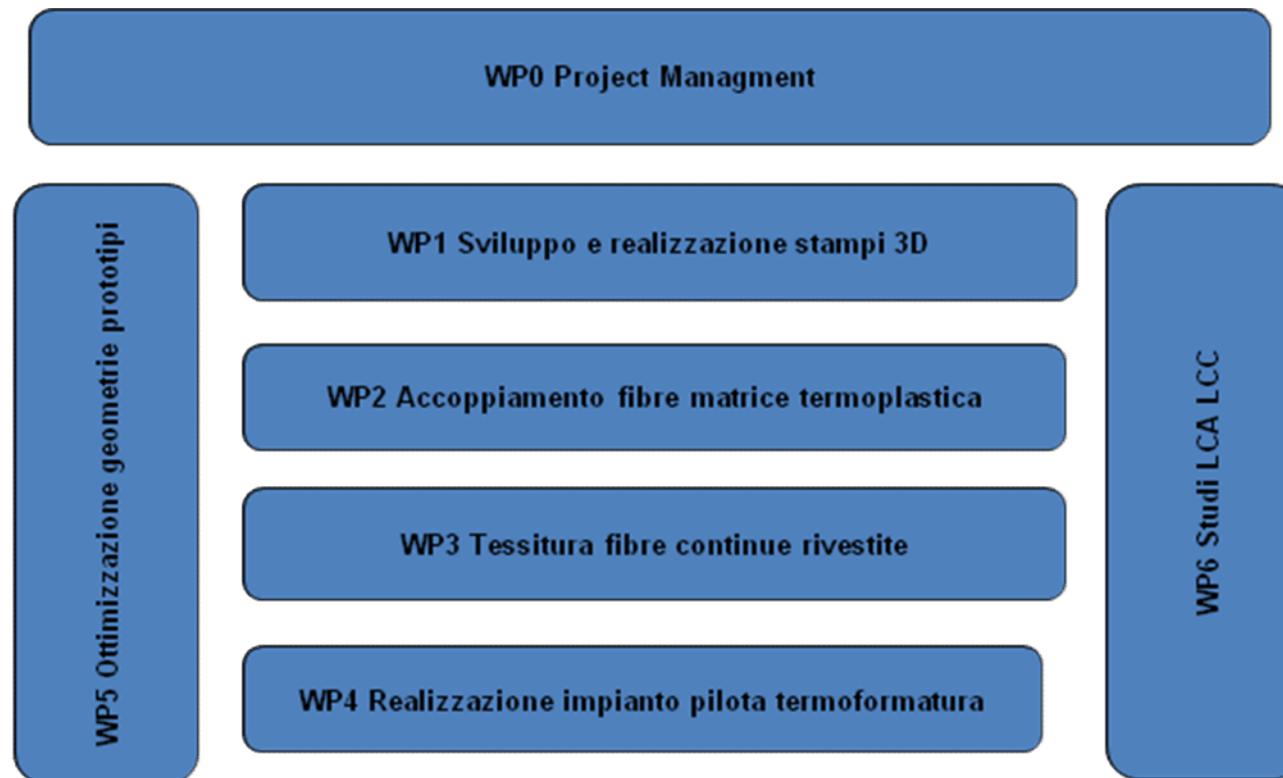
Modalità di diffusione dei risultati

- Presentazione a congressi
- Pubblicazioni su riviste scientifiche e di settore
- Diffusione via web delle caratteristiche del prodotto ottenute mediante il nuovo processo
- Organizzazione di work shop mirati con i principali clienti

PARTNER	RUOLO	REFERENTE
	Coordinamento del progetto e tessitura sia delle fibre continue rivestite con termoplastico opportunamente caricato sia di fibre continue non rivestite.	Alessandra Fava Minor
	Design e costruzione dell'impianto prototipo di termoformatura utile alla realizzazione di componenti automotive in grado di rispettare le tolleranze ristrette (estetiche e prestazionali) imposte.	Ing. Roberto Fretta
 ENVIRONMENT PARK Parco Scientifico Tecnologico per l'Ambiente	Studio dell'integrazione fibra – materiale termoplastico utilizzando processi plasma ad alta produttività e basso impatto ambientale; studio di impatto ambientale del processo (LCA) e valutazione della sostenibilità economica (LCC).	Dott. Domenico D'Angelo

ODR	RUOLO	REFERENTE
 (Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica - DISIT)	Miglioramento delle proprietà funzionali della matrice polimerica termoplastica attraverso la dispersione di nanocariche; Caratterizzazione chimico-fisica dei materiali.	Prof. Giorgio Gatti
  (Dipartimento di Scienza Applicata e Tecnologia – DISAT)	Caratterizzazione di materiali (sia intermedi di prodotto, sia manufatti finali) per lo studio e validazione delle proprietà termiche e di reazione al fuoco.	Prof. Alberto Fina
 Dipartimento di Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica - SIMAU)	Studio di miscele cementizie ad alte ed altissime prestazioni meccaniche, nonché durevoli in condizioni estreme.	Prof. Valeria Corinaldesi

Work Breakdown Structure - WBS



TEMPI DI REALIZZAZIONE

WP	DURATA	ATTIVITA'
0	M0 – M24	Management
1	M2 – M16	Sviluppo e realizzazione stampi 3D
2	M3 – M18	Accoppiamento fibra-matrice
3	M2 – M20	Tessitura fibre continue rivestite
4	M6 – M22	Realizzazione impianto pilota per termoformatura
5	M6 – M24	Ottimizzazione delle geometrie e delle caratteristiche strutturali dei prodotti
6	M3 – M24	Studi LCA - LCC

Grazie per l'attenzione