

## **BI-REX: SCHEDE TECNICHE DEI PROGETTI**

### **Area 6: Additive and Advanced Manufacturing**

#### **PROGETTO 1**

<b>Nome del progetto</b>	<b>318. Additive Multimaterial Morphological Transformation</b>
<b>Bando</b>	Call 1
<b>Area</b>	Additive and Advanced Manufacturing
<b>Sotto area</b>	Progettazione per componenti AM Metallici
<b>Aziende coinvolte</b>	Poggipolini Srl (Coordinatore), Juno Design Srl, Bonfiglioli Riduttori SpA, Altair Engineering Srl, Guidetti Technology Srl
<b>Numero aziende coinvolte</b>	5 aziende, di cui 3 PMI
<b>Natura del progetto e Obiettivi</b>	<p>La proposta si inquadra come progetto di ricerca applicata, trasferimento tecnologico e formazione su tecnologie avanzate, in linea con gli interventi connessi al piano nazionale Industria 4.0. Gli obiettivi della proposta riguardano lo sviluppo delle conoscenze scientifiche e la successiva definizione delle metodologie idonee per condurre la progettazione di componenti meccanici, in <b>materiale metallico</b>, da realizzarsi per mezzo di <b>Additive Manufacturing</b> e la realizzazione degli stessi con una <b>finalizzazione produttiva per piccole serie</b>. Un soddisfacente sfruttamento di tali opportunità è riscontrabile, ad oggi, solo in contesti industriali ad elevata competitività (es. motorsport) oppure di grande dimensioni (settori aeronautico e automotive): la presente proposta si pone come obiettivo la possibilità di estendere questo campo di applicazione anche ad altri settori produttivi.</p>
<b>Ruolo giocato da BI-REX</b>	<p><u>Messa a disposizione di servizi, Linea Pilota e infrastrutture</u></p> <p>Il progetto farà uso delle tecnologie e dei servizi BI-REX, in particolare per quanto riguarda l'uso della Linea Pilota: BI-REX metterà a disposizione equipaggiamenti, attrezzature e competenze (hardware e software necessari per la progettazione di componenti, macchina per taglio ad elettroerosione, forno per il trattamento termico, ecc.) per l'implementazione delle diverse attività. Le attività di coordinamento saranno svolte attraverso il servizio di Project Management.</p> <p><u>Condivisione, utilizzo, divulgazione di materiale prodotto e know-how</u></p> <p>A conclusione del progetto tutti i contenuti / materiali prodotti saranno utilizzati da BI-REX in ottica divulgativa e di diffusione del know-how. Tale aspetto riguarderà sia le attività formative sia l'erogazione di servizi di supporto e trasferimento tecnologico nei confronti delle aziende: BI-REX grazie ai risultati ottenuti, potrà proporsi come Partner delle aziende interessate ad esaminare le opportunità offerte dall'AM nella progettazione di nuovi prodotti.</p>
<b>Data di implementazione</b>	28.07.2020 – 27.07.2022

## PROGETTO 2

<b>Nome del progetto</b>	<b>326. L'Additive Manufacturing nella filiera produttiva dell'industria meccanica:</b> dallo sviluppo del processo alla definizione del business model per la produzione di nuovi componenti
<b>Bando</b>	Call 1
<b>Area</b>	Additive & Advanced Manufacturing
<b>Sotto area</b>	Sviluppo delle tecnologie AM per materiali metallici
<b>Aziende coinvolte</b>	IMA SpA (Coordinatore), Sacmi Imola SC, Philip Morris Manufacturing and Technology Bologna SpA, SIC Srl, SIAD SpA, Altair Engineering Srl, Nextema Srl
<b>Numero aziende coinvolte</b>	7 aziende, di cui 1 PMI
<b>Natura del progetto e Obiettivi</b>	La proposta intende aumentare la competitività delle aziende grazie all'implementazione, al loro interno, della tecnologia dell'additive manufacturing. Gli obiettivi della presente proposta progettuale sono lo sviluppo delle competenze e delle successive metodologie necessarie per il corretto e pieno utilizzo delle tecnologie di fabbricazione additiva di componenti metallici. Nello specifico, il progetto si pone come obiettivo quello di integrare i processi di <b>Additive Manufacturing (AM), in particolare a letto di polvere e per deposizione diretta</b> , tra le tecnologie già utilizzate nell'industria meccanica. Il progetto verrà sviluppato seguendo <b>3 obiettivi</b> principali: <b>i)</b> acquisizione della capacità di realizzare componenti con le caratteristiche desiderate; <b>ii)</b> conoscenza approfondita di potenzialità e limiti di entrambe le tecnologie e capacità di integrazione delle stesse; <b>iii)</b> introduzione del concetto di design/re-design di componenti AM tramite la messa a punto di un componente scelto come case-study.
<b>Ruolo giocato da BI-REX</b>	<p><u>Messa a disposizione di servizi, Linea Pilota e infrastrutture</u>            Il progetto farà uso delle tecnologie e dei servizi BI-REX, in particolare per quanto riguarda la Linea Pilota: BI-REX metterà a disposizione attrezzature e competenze (Macchina SLM MYSYNT300, Macchina utensile a 5 assi per finitura componenti meccanici, Postazione di scansione tridimensionale, ecc.) per l'implementazione delle diverse attività. Le attività di coordinamento saranno svolte attraverso il servizio di Project Management.</p> <p><u>Condivisione, utilizzo, divulgazione di materiale prodotto e know-how</u>            A conclusione del progetto tutti i contenuti / materiali prodotti saranno utilizzati da BI-REX in ottica divulgativa e di diffusione del know-how. Tale aspetto riguarderà sia le attività formative sia l'erogazione di servizi di supporto e trasferimento tecnologico nei confronti delle aziende: BI-REX, grazie ai risultati ottenuti, potrà proporsi come Partner delle aziende interessate ad esaminare le opportunità offerte dall'AM nella progettazione di nuovi prodotti.</p>
<b>Data di implementazione</b>	31.07.2020 – 30.01.2022

### PROGETTO 3

<b>Nome del progetto</b>	<b>201. Progettazione e Realizzazione di Protesi su Misura per Sostituzione Chirurgica:</b> approccio integrato - aspetti Clinici - Biologici - Tecnologici - Applicativi - Risvolti Regolatori e Psicologici
<b>Bando</b>	Call 1
<b>Area</b>	Additive & Advanced Manufacturing
<b>Sotto area</b>	Progettazione e Realizzazione di Protesi su Misura per Sostituzione Chirurgica
<b>Aziende coinvolte</b>	Lincotek Trento SpA (Coordinatore), Link Italia SpA, Lincotek Bologna Srl
<b>Numero aziende coinvolte</b>	3 aziende, di cui 1 PMI
<b>Natura del progetto e Obiettivi</b>	<p>Il progetto intende creare un flusso integrato in grado di rispondere alle <b>esigenze legate alla protesica customizzata per grandi ricostruzioni dell'apparato muscolo-scheletrico</b>: lo sviluppo di una soluzione integrata in grado di risolvere le problematiche tecnologiche, cliniche, regolatorie, psicologiche ed organizzative si configura come principale obiettivo. Si tratta di un progetto ambizioso, dal momento che la protesica tradizionale e la medicina rigenerativa non hanno trovato soluzioni efficaci, rapide ed economiche: le problematiche irrisolte ricoprono svariati ambiti concorrenti al recupero funzionale e sociale dei pazienti. La proposta, che agirà in particolar modo nell'ambito della tecnologia additiva e allo sviluppo di soluzioni <b>mediante stampa 3D</b>, si propone di: aumentare la competitività delle imprese; innovare e migliorare i processi produttivi; generare nuovi prodotti; promuovere anche al di fuori del partenariato possibili nuovi modelli organizzativi.</p>
<b>Ruolo giocato da BI-REX</b>	<p><u>Messa a disposizione di servizi, Linea Pilota e infrastrutture</u> Il progetto farà uso delle risorse e competenze BI-REX: in particolare si prevede l'utilizzo di servizi e tecnologie nell'ambito della stampa 3D di Demo Kit paziente in plastica e l'utilizzo dell'infrastruttura software, per l'implementazione delle diverse attività.</p> <p><u>Condivisione, utilizzo, divulgazione di materiale prodotto e know-how</u> Condividendo la vision e i valori che stanno alla base di BI-REX, si prevede un'attività volta alla realizzazione di materiale da condividere relativo alla ricerca e ai risultati emersi, in ottica divulgativa e di diffusione del know-how: i contenuti si configureranno come materiale da utilizzare per interventi formativi realizzati da BI-REX, con l'obiettivo di mettere a disposizione un set di esperienze accessibile a diversi stakeholder. A tal proposito, si prevedono due ulteriori attività: la creazione e lo sviluppo di un sito web all'interno del quale divulgare i risultati emersi; la pubblicazione degli stessi su riviste specializzate di settore.</p>
<b>Data di implementazione</b>	01.07.2020 – 30.06.2022

## PROGETTO 4

<b>Nome del progetto</b>	3713. High Efficiency cooling system for Power Electronics using Thin Structures manufactured with Additive Manufacturing – <b>HEPE TSAM</b>
<b>Bando</b>	Call 3
<b>Area</b>	Additive and Advanced Manufacturing
<b>Sotto area</b>	Sistemi di raffreddamento per migliorare l'efficienza energetica di convertitori elettronici di potenza
<b>Aziende coinvolte</b>	Poseico SPA (Coordinatore), D.V.P. Vacuum Technology SpA
<b>Numero aziende coinvolte</b>	2 aziende, di cui 2 PMI
<b>Natura del progetto e Obiettivi</b>	<p>L'idea alla base del progetto riguarda lo studio e l'analisi di fattibilità relative alla realizzazione di <b>sistemi di raffreddamento per l'elettronica di potenza attraverso piastre realizzate con la tecnica di Additive Manufacturing</b>: lo sviluppo del progetto comprenderà la simulazione agli elementi finiti dei sistemi di raffreddamento ideati per valutare le prestazioni termiche, fluidodinamiche e meccaniche delle strutture e una comparazione tra diversi layout costruttivi. Si procederà allo studio di un sistema di raffreddamento che, utilizzando queste piastre, possa permettere il raffreddamento ottimo dell'intero convertitore. Verranno poi realizzati dei dimostratori con tecnica AM delle strutture ideate; quindi, verrà realizzato un <b>prototipo di convertitore</b> per dimostrare che le assunzioni fatte in fase di studio siano effettivamente raggiunte. Parte importante del progetto sarà quella delle caratterizzazioni elettriche, termiche e meccaniche che verranno eseguite sul prototipo del convertitore in ambiente operativo per validare l'intera soluzione.</p>
<b>Ruolo giocato da BI-REX</b>	<p><u>Messa a disposizione di servizi, Linea Pilota e infrastrutture</u> Il progetto farà uso delle tecnologie e dei servizi BI-REX, in particolare per quanto riguarda l'uso della Linea Pilota. BI-REX metterà a disposizione competenze, equipaggiamenti e attrezzature relative all'area Additive Manufacturing della Linea al fine di: realizzare più dimostratori con differenti layout; proporre e realizzare trattamenti specifici sui dimostratori.</p> <p><u>Condivisione, utilizzo, divulgazione di materiale prodotto e know-how</u> Condividendo la vision e i valori che stanno alla base di BI-REX, il partenariato ha previsto un'attività volta alla realizzazione di materiale da condividere (eventuali articoli, presentazioni, report), in ottica divulgativa e di diffusione del know-how. I contenuti, concordati da tutti i partner del progetto, si configureranno come materiale da utilizzare per interventi formativi realizzati da BI-REX e potranno essere utilizzati per attività di dissemination.</p>
<b>Data di implementazione</b>	Agosto 2021 – Febbraio 2023