

Università degli Studi di Perugia

Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale

**PNRR – Partenariati Estesi**

Schede di sintesi delle proposte dei gruppi di ricerca presenti all'interno del DICA

**SCHEDA N. 5 – GRUPPO ING-IND/22**

**TEMA 11: Made in Italy circolare e sostenibile**

<b>Proponente della proposta progettuale</b>	Gruppo ING-IND/22 – Tema 11
<b>Dipartimento/Centro del Proponente/Coordinatore</b>	Dip. di Ingegneria Civile e Ambientale (DICA)
<b>Dipartimenti/Centri potenzialmente coinvolti</b>	DICA, DII, DSA3(?)
<b>Eventuali collaborazioni pubbliche e/o private</b>  (riportare eventuali partner istituzionali/imprenditoriali coinvolgibili nell'idea progettuale)	Da definire
<b>Titolo (indicativo) della proposta progettuale</b>	1) Evidenze scientifiche a sostegno delle politiche sugli imballaggi intelligenti in plastica sostenibile per l'economia circolare: la scienza dei materiali incontra l'Internet of Things. 2) Valorizzazione di scarti agroindustriali per la realizzazione di oggetti di design mediante prototipazione rapida.
<b>Tematica/tematiche di prevalente interesse</b>  (max 300 caratteri spazi inclusi)	<u>Tema 11: Made in Italy circolare e sostenibile</u> 1) Nuovi materiali ibridi a base biologica (fibroina di seta/grafene/nanotubi di carbonio) da integrare in polimeri bio-based con la finalità di conferire alle matrici proprietà funzionali quali la sensoristica, la diagnostica predittiva e l'energy harvesting. Elettronica green. 2) Conversione di residui della produzione agroalimentare a nuovi additivi funzionali. Valorizzazione degli scarti attraverso miscelazione con plastiche biobased e/o ingegneristiche per la realizzazione di filamenti da processare mediante stampa 3D (Fused Filament Fabrication).
<b>Grado di T.R.L di partenza</b>  (ove applicabile la scala TRL, descrivere il livello di maturità dell'ipotesi progettuale iniziale facendo riferimento ai gradi e alle declaratorie della scala TRL europea)	1) Non applicabile al momento 2) TRL3
<b>Sintesi (estrema) degli obiettivi e delle possibili ricadute nel territorio locale e/o nazionale</b>  (descrivere i principali obiettivi, i risultati attesi e eventuali impatti di ricaduta; max 500 caratteri spazi inclusi)	1) Questi materiali possono avere ricadute per lo sviluppo di una nuova filiera industriale per lo sviluppo di sensori usa e getta, ad esempio per il monitoraggio dei monumenti, il rilevamento distribuito in agricoltura dove il recupero potrebbe essere difficile oppure dannoso se composto da componenti non biodegradabili. 2) Il progetto mira a: <ul style="list-style-type: none"><li>- estrarre biomolecole e biopolimeri da sottoprodotti agroalimentari (scarti alimentari e/o agricoli);</li><li>- sviluppare bioadditivi funzionalizzati da integrare con biopolimeri o tecnopolimeri per la realizzazione di formulazioni termicamente, meccanicamente ed esteticamente performanti;</li><li>- realizzare prototipi di design (a base polimerica) mediante FFF.</li></ul>

<b>Costo complessivo del progetto</b>  (riportare in k-euro l'ordine di grandezza: 100 k-e, 500 k-e, ..... )	1) Non disponibile 2) 450 k-e
<b>Informazioni aggiuntive</b>  (riportare ogni informazione ritenuta utile a rappresentare l'idea progettuale: es. eventuali finanziamenti nazionali/internazionali già ottenuti, eventuali partenariati nazionali/internazionali già consolidati intorno all'ipotesi progettuale; eventuali attività di ricerca commissionata in partenariati pubblico/privati collegati all'idea progettuale; eventuali brevetti collegati; collaborazioni in atto da lunga data etc. - max 500 caratteri spazi inclusi)	<p>Finanziamenti Nazionali: PRIN2017- Development and promotion of the Levulinic acid and Carboxylate platforms by the formulation of novel and advanced PHA-based biomaterials and their exploitation for 3D printed green-electronics applications (acronym: VISION)</p> <p>Brevetti: Dispositivo sensore di gas provvisto di un film sensibile di nanotubi di carbonio. N. Brevetto 0001337767 del 15 febbraio 2007 INFM ISTITUTO NAZIONALE PER LA FISICA DELLA MATERIA</p> <p>Laboratorio di Nanomeccanica del Grafene del Dip. Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica dell'Università di Trento per attività di ricerca scientifica nel settore dei polimeri nanocaricati con grafene per applicazioni funzionali nell'ambito della tematica "Nanocompositi" del progetto europeo Graphene Flagship</p> <p>Lab. di processo e caratterizzazione di polimeri bio-based; Università di Bologna- DICAM - Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali.</p> <p>Progetto BARBARA (Biopolymers with advanced functionalities for building and automotive parts processed through additive manufacturing) BBI Research &amp; Innovation Action - Feedstock type: Crop residues - Start date: 01 May 2017 - End date: 31 October 2020</p>