

Università degli Studi di Perugia

Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale

PNRR – Parternariati 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

Proponente della proposta progettuale	Gruppo ING-IND/22 – Tema 11
Dipartimento/Centro del Proponente/Coordinatore	Dip. di Ingegneria Civile e Ambientale (DICA)
Dipartimenti/Centri potenzialmente coinvolti	DICA, DII, DSA3(?)
Eventuali collaborazioni pubbliche e/o private (riportare eventuali partner istituzionali/imprenditoriali coinvolgibili nell'idea progettuale)	Da definire
Titolo (indicativo) della proposta progettuale	<ol style="list-style-type: none">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.
Tematica/tematiche di prevalente interesse (max 300 caratteri spazi inclusi)	<p><u>Tema 11: Made in Italy circolare e sostenibile</u></p> <ol style="list-style-type: none">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).
Grado di T.R.L di partenza (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)	<ol style="list-style-type: none">1) Non applicabile al momento2) TRL3
Sintesi (estrema) degli obiettivi e delle possibili ricadute nel territorio locale e/o nazionale (descrivere i principali obiettivi, i risultati attesi e eventuali impatti di ricaduta; max 500 caratteri spazi inclusi)	<ol style="list-style-type: none">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">- estrarre biomolecole e biopolimeri da sottoprodotto agroalimentari (scarti alimentari e/o agricoli);- sviluppare bioadditivi funzionalizzati da integrare con biopolimeri o tecnopolimeri per la realizzazione di formulazioni termicamente, meccanicamente ed esteticamente performanti;- realizzare prototipi di design (a base polimerica) mediante FFF.

Costo complessivo del progetto (riportare in k-euro l'ordine di grandezza: 100 k-e, 500 k-e,)	1) Non disponibile 2) 450 k-e
Informazioni aggiuntive (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 INFN 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 & Innovation Action - Feedstock type: Crop residues - Start date: 01 May 2017 - End date: 31 October 2020</p>