

**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. 9 – GRUPPO CHIM/07**

**TEMA 15: Attività spaziali**

<b>Proponente della proposta progettuale</b>	Gruppo CHIM/07
<b>Dipartimento/Centro del Proponente/Coordinatore</b>	Dip. di Ingegneria Civile e Ambientale (DICA) – Tema 3  Dipartimento di Ingegneria (DI) – Tema 2, 15
<b>Dipartimenti/Centri potenzialmente coinvolti</b>	DI, DCBB (Tema 2)  DI, DCBB, DSF, DSA3 (Tema 3)  DCBB, DFeB, DMI
<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>	Da definire
<b>Tematica/tematiche di prevalente interesse</b>  (max 300 caratteri spazi inclusi)	<p><u>Tema 2: Scenari energetici del futuro</u></p> <p>Materiali innovativi optoelettronici e (foto)catalisi in reazioni chimiche di interesse ambientale e nella produzione e stoccaggio di energia: si tratta di studi teorici volti a caratterizzare proprietà strutturali, elettroniche ed ottiche di nuovi materiali per applicazioni fotovoltaiche low-cost. Su tutti, grande rilevanza è data allo studio delle perovskiti di alogenuri ibride organico-inorganiche (OIHP).</p> <p>Studio teorico di materiali layered (esfoliati) per photocatalysis, storing di idrogeno e filtrazione di flussi gassosi pre- e post-combustione. Non solo rivolgiamo interesse a nuovi materiali per il fotovoltaico ma è di particolare attenzione lo studio di materiali specifici a bassa dimensionalità per photocatalysis.</p> <p>Purificazione e utilizzo di CO<sub>2</sub> con e senza catalisi in fase solida mediante l'uso di energie rinnovabili: produzione di metano o altri combustibili in un regime di economia circolare. Trattamento teorico e computazionale dei processi molecolari elementari reattivi e non reattivi e individuazione degli step microscopici determinanti la velocità di reazione. Generazione e caratterizzazione di plasmi per la conversione di CO<sub>2</sub> a combustibili.</p> <p><u>Tema 3: Rischi ambientali, naturali e antropici</u></p> <p>Fotocatalisi con TiO<sub>2</sub>. L'attività di ricerca è prevalentemente indirizzata alla preparazione e caratterizzazione sia teorico che sperimentale di una serie di polveri di titanio diossido (TiO<sub>2</sub>) che</p>

	<p>presentino caratteristiche strutturali e di superficie tali da consentirne un'elevata efficienza nella fotodegradazione di molecole inquinanti presenti nell'atmosfera.</p> <p>Progettazione e realizzazione d'impianti di sanitizzazione e potabilizzazione di acque destinate ad uso industriale e civile;</p> <p>Determinazione analitica di contaminanti ambientali (metalli pesanti, VOCs, pesticidi, nitrati-nitriti, aflatossine, etc.);</p> <p>Studio della distribuzione della radioattività ambientale in biologia architettonica: esposizione a radiazioni ionizzanti in abitazioni, cantieri e ambienti di lavoro.</p>
<b>Grado di T.R.L di partenza</b>	Da definire

(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)	
<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)	Da definire
<b>Costo complessivo del progetto</b>  (riportare in k-euro l'ordine di grandezza: 100 k-e, 500 k-e,.....)	Da definire
<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)	Da definire