A logo with a lion and a dragon

Description automatically generated

Allegato I

SCHEDE AMBITI

**Ambiti di Ricerca e Innovazione dello Spoke 9: Nanostructured materials and devices**

ll presente Bando promuove la presentazione di proposte di ricerca per lo sviluppo di innovazioni scientifiche e tecnologiche nel settore dei materiali nanostrutturati e loro applicazioni in dispositivi innovativi. La sua principale ambizione è quella di portare avanti attività di ricerca volte a supportare la strategia dell'Ecosistema dell'Innovazione per il piano di sviluppo della Regione Umbria, con particolare attenzione alla crescita dell'innovazione del territorio dell'Appennino Umbro-Marchigiano.

Molteplici sono le applicazioni di questo tipo di materiali sia nel settore edile che in quello manifatturiero. Tra le attività previste c’è lo studio di materiali nanostrutturati piezoelettrici, fotovoltaici o ferromagnetici, e la sperimentazione delle loro applicazioni in NEMS (Nano Electromechanical Systems) nonché in dispositivi spintronici e fotovoltaici per applicazioni industriali. Lato dispositivi, oltre alle applicazioni nel settore della microelettronica in alternativa ai semiconduttori di base, sono recentemente emerse nuove tecniche per la produzione scalabile di dispositivi flessibili su materiali a bassa dimensionalità (0D, 1D, 2D). Un particolare interesse per questi dispositivi è nel campo del "Micro energy harvesting" e nell' Internet of Things (IoT) con potenziale grande impatto per le aziende del settore. Sono di sicuro interesse anche le potenziali applicazioni per la generazione di nanovescicole per il drug delivery, dove è strategica la valutazione della citotossicità e la biocompatibilità dei nanomateriali. Importante inoltre è il ruolo dei materiali nanostrutturati nella tecnica delle costruzioni e nelle soluzioni per migliorare le prestazioni strutturali. Ricadono negli ambiti di interesse delle tematiche dello spoke anche le applicazioni di materiali nanostrutturati nei settori dell’isolamento termico, acustico, elettrico.