Sono cinque i progetti di ricerca selezionati nell'ambito dell'accordo tra l'Università di Pisa e il Massachusetts Institute of Technology, che saranno ora sviluppati in collaborazione tra le due prestigiose istituzioni accademiche. Le ricerche riguardano diversi ambiti dell'ingegneria e la matematica. Scelti dopo un'attenta valutazione delle 19 proposte presentate, i progetti vincitori saranno finanziati attraverso dei rimborsi per viaggi e soggiorni che i gruppi di ricerca potranno programmare nell'università partner. I contatti diretti tra ricercatori mirano a sviluppare le idee progettuali e le forme di collaborazione, con l'obiettivo di definire progetti di respiro più ampio.

I cinque vincitori del MIT-UNIPI Project sono:

- Gianluca Fiori, del dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, studierà le potenzialità dei materiali bidimensionali come il grafene e MoS2 nel campo dell'elettronica di prossima generazione e nei rivelatori di radiazioni (in collaborazione con il professor Francesco Forti, del dipartimento di Fisica), sfruttando le competenze già possedute sia nella fabbricazione che nella simulazione dei dispositivi su scala nanometrica. Il referente del MIT è Tomas Palacios;

- Michele Lanzetta, del dipartimento di Ingegneria civile e industriale, mira a sviluppare un gripper (mano di robot) basato su una specie di calamita in grado di afferrare anche oggetti "non-ferromagnetici", di qualunque forma e dimensioni. Questa tecnologia è un misto di un magnete, una ventosa e del nastro adesivo, con la capacità di incollarsi e scollarsi a piacere dall'oggetto. Il referente del MIT è Karl Iagnemma;

- Matteo Novaga, del dipartimento di Matematica, svolgerà attività nell'ambito del calcolo delle variazioni e delle sua applicazioni sia a problemi geometrici che fisico-matematici. In particolare, si occuperà di modelli variazionali nel trattamento di immagini, di evoluzioni geometriche e di superfici minime. Il referente del MIT è Tobias Holck Colding;

- Roberto Mauri, del dipartimento di Ingegneria civile e industriale, realizzerà uno studio di tipo teorico, sperimentale e numerico, sul livello fondamentale degli effetti interfacciali legati a flussi di emulsioni in mezzi porosi, allo scopo di sviluppare un modello predittivo che permetta di controllarli. Il referente del MIT è Ruben Juanes;

- Elisabetta Rosellini, del dipartimento di Ingegneria civile e industriale, ha come obiettivo lo sviluppo di scaffold che imitano il tessuto cardiaco naturale e che sono capaci di promuovere la rigenerazione del miocardio infartuato a seguito dell'impianto nel corpo del paziente. La filosofia alla base della progettazione è un approccio bioispirato, poiché gli scaffold traggono ispirazione dalla natura a molteplici livelli, quali la composizione chimica, l'architettura della matrice e la presenza di segnali biochimici capaci di guidare il processo di rigenerazione. Il referente del MIT è Ali Khademhosseini.

L'Università di Pisa ha ritenuto particolarmente significative altre sette proposte e deciso di sostenerle per consentire di avviare una fattiva collaborazione con i gruppi di ricerca del MIT coinvolti e per gettare le basi per progetti futuri. In questo caso i selezionati sono Benedetta Mennucci, del dipartimento di Chimica; Diego Lo Presti, del dipartimento di Ingegneria dell'energia, dei sistemi, del territorio e delle costruzioni (Destec); Rocco Rizzo, sempre del Destec; Andrea Pucci, del dipartimento di Chimica; Monica Puccini, del dipartimento di

Ingegneria civile e industriale; Luca Fanucci, del dipartimento di Ingegneria dell'informazione; Marco Coccocioni, di Ingegneria dell'informazione.

Nel mese di settembre sarà emanata una nuova call per il finanziamento di nuovi progetti in collaborazione con il MIT.