

SCHEDA DI CANDIDATURA AD INDIVIDUARE UN INSIEME DI PROGETTI

1. Denominazione e nome breve punto di connessione (ufficio di trasferimento tecnologico o unità organizzativa assimilabile) candidato

Agenzia per la Ricerca – Università degli Studi Roma Tre
Ufficio ricerca e rapporti con le imprese - Università degli Studi della Tuscia

2. AdS di riferimento, da rendere pubblico

Green economy

3. Anagrafica e Recapiti punto di connessione, da rendere pubblici

Denominazione OdR Mandatario e responsabile legale del punto di connessione candidato

Università degli Studi Roma Tre
Responsabile del punto di connessione: dott. Nicola Mozzillo

Dipartimento/Ufficio/Area responsabile del punto di connessione candidato

Agenzia per la Ricerca

Referente

Dott. Nicola Mozzillo

Indirizzo operativo (replicare se più di uno)

Via Ostiense 159

Comune

Roma

CAP

00154

Indirizzo mail possibilmente dedicato

agenzia.ricerca@uniroma3.it

Telefono

06.5733.2262 - 06.5733.2264

13. Descrizione delle competenze specifiche riguardanti le tematiche della AdS di riferimento, degli OdR Cardine e delle loro articolazioni rilevanti (Dipartimenti o assimilabili). Sintesi delle informazioni di maggiore interesse delle Imprese dei quadri da 4 a 11 (ferma restando l'appropriatezza delle informazioni si attende un linguaggio capace di suscitare l'interesse delle imprese più piccole e meno abituate a dialogare con il mondo accademico).

Gli OdR Cardine promotori della presente iniziativa aderiscono ai principi dell'iniziativa RE.LA.C.S. (REgione LAzio Circolare e Sostenibile) e riconoscono l'importanza di applicare il modello della *green economy* e più in particolare della *circular economy* nell'ambito delle loro attività di R&I, in quanto tali modelli rappresentano sfide cruciali per la sostenibilità del pianeta e per un nuovo modello di sviluppo economico sostenibile, etico e condiviso. Per affrontare tali sfide è necessario coinvolgere in egual misura la *governance* pubblica, le imprese, gli organismi di ricerca e i cittadini/consumatori, attraverso la realizzazione di un meccanismo virtuoso, nel quale la *governance* pubblica deve incentivare investimenti in innovazione tecnologica che favoriscano l'approccio circolare e diffondere al contempo tra i cittadini la cultura del riciclo, del riuso e della sostenibilità. Dal canto loro, le imprese e gli organismi di ricerca debbono attuare una più stretta e sinergica collaborazione finalizzata a trasferire nel sistema produttivo i risultati della ricerca per realizzare applicazioni che favoriscano il riciclo e il riutilizzo, anche attraverso l'interscambio tra l'agricoltura, l'industria e i servizi, in modo tale che i sottoprodotti e i residui delle lavorazioni di un settore possano divenire input di produzione per un altro settore.

In questo percorso sono essenziali il coinvolgimento e la responsabilizzazione delle imprese, sulla base di una attenta analisi degli impatti occupazionali e reddituali generati dallo sviluppo di nuovi materiali e tecnologie, nuovi prodotti e servizi capaci di ampliare i mercati di riferimento in ragione della crescente sensibilità dei cittadini/consumatori alla sostenibilità ambientale, alla riduzione di costi e all'incremento delle potenzialità di scambio e/o di simbiosi industriale tra diversi settori produttivi. Il coinvolgimento delle imprese è altresì essenziale per attivare un meccanismo virtuoso in grado di sviluppare la ricerca, partendo dalle tecnologie e dalle applicazioni già consolidate, in funzione delle esigenze del sistema produttivo.

In questo contesto, le OdR Cardine coinvolte in questo progetto presentano competenze specifiche su diverse filiere regionali strategiche per la S3, con particolare riferimento alla AdS di riferimento (green

economy), quali ad esempio **l'agri-food, la ceramica, la cosmeceutica e le biotecnologie (green), l'edilizia (sostenibile), l'economia del mare** che hanno un impatto ambientale, economico e occupazionale sul sistema produttivo regionale, sino a comprendere il rapporto con la progettazione urbana e la mobilità, in una visione più ampia e articolata di 'smart city' e l'integrazione tra gli ambienti urbani e produttivi ("urban metabolism").

In quanto segue si procederà dunque alla descrizione degli ambiti di eccellenza che gli OdR cardine possono mettere a disposizione del tessuto industriale/imprenditoriale di riferimento per favorirne l'innovazione tecnologica, specificando per ciascuno di essi a quali Dipartimenti/strutture delle OdR cardine fanno capo tali competenze ed eccellenze, oltre che una vasta rete di contatti nazionali e internazionali che potranno essere messi a disposizione degli enti coinvolti nei progetti RSI da sviluppare in sinergia.

- **Acqua.** Gli OdR potranno mettere a disposizione competenze in relazione a progetti che intervengono nel/nei processo/i di gestione delle acque, che rientrano nelle strategie di adattamento ai cambiamenti climatici per specifici settori socio-economici, relativi ad un ampio spettro di applicativi (legati ad esempio all'uso domestico, potabile, industriale, agricolo ed energetico, ecologico/ecosistemico) e connesse con l'approccio *circular* alla base del progetto. A partire dalle competenze già acquisite nei gruppi di ricerca e dalle più recenti pubblicazioni sul tema, potranno essere sviluppate soluzioni rivolte all'uso di processi di degradazione ossidativa di inquinanti presenti nelle acque reflue (quali composti organici tossici e recalcitranti), attraverso la produzione di radicali ossidrilici, elettrogenati dalla scarica dell'acqua.

Sarà inoltre considerato il tema del risparmio idrico. In agricoltura questo significa da un lato applicare/sviluppare tecniche a maggiore efficienza, dall'altro innovare fornendo servizi per l'ottimizzazione dell'uso della risorsa. In alcune regioni sono attivi dei servizi che a partire da immagini telerilevate, dati climatici, ecc. forniscono un bilancio idrologico e indicazioni sui fabbisogni idrici.

Localizzazione delle competenze: **1) Roma Tre:** Dipartimenti di Scienze; Matematica e Fisica; **2) Tuscia:** Dipartimenti di Scienze Ecologiche e Biologiche; Scienze Agrarie e Forestali; Dipartimento per l'Innovazione nei Sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali.

- **Energia.** Gli OdR coinvolti potranno mettere a disposizione le proprie competenze per ciò che concerne la valorizzazione ed applicazione delle tecnologie nel campo dell'energia per una più efficace focalizzazione delle attività di supporto all'innovazione. In particolare, i progetti potranno essere rivolti ad un utilizzo efficace delle fonti energetiche rinnovabili, alla promozione di produzione locale di energia a ridotto impatto ambientale (energy communities, prosumers), alla gestione efficiente degli usi locali di energia con integrazione dello storage di energia elettrica e termica, all'impiego delle tecnologie del "power to gas" ed in generale ad un uso sostenibile dell'energia, con particolare riferimento ai consumi energetici degli edifici, settore che presenta nel nostro Paese e nella Regione Lazio ampi margini di miglioramento.

In particolare, atteso il grande interesse delle aziende delle reti energetiche sullo sviluppo e l'innovazione di queste nella transizione energetica, i progetti potranno essere rivolti anche allo sviluppo di biocombustibili innovativi in termini di produzione, distribuzione e accumulo ed alle tecnologie delle reti di trasmissione.

Inoltre, l'esigenza di produzione energetica da fonti rinnovabili si scontra spesso con altre istanze (la tutela del paesaggio ad esempio). Pertanto, accanto all'utilizzo efficace delle fonti rinnovabili, che presuppone un'analisi di fabbisogni, disponibilità, ecc., si colloca la necessità disporre di strumenti adeguati per la localizzazione degli impianti, anche mediante tecniche BIM. Uno strumento di supporto alle decisioni, affiancato ad un'adeguata pianificazione, potrebbe costituire un modello di governance definito a scala locale esportabile e replicabile. Infine un forte ambito di competenze è da ricondursi al settore relativo alle soluzioni innovative di produzione ed utilizzo delle risorse. In questo contesto si potranno affrontare gli interventi di ricerca e sviluppo che riguardano l'utilizzo efficiente delle risorse che intervengono nei processi (l'acqua, l'energia e le materie prime e i derivati materiali) e sviluppare soluzioni in linea con il modello dell'economia circolare, e cioè capaci di: **a)** individuare gli usi più razionali dell'energia e delle materie prime per cicli industriali, i servizi e gli edifici; **b)** supportare l'utilizzo delle fonti rinnovabili per superare le barriere tecnologiche funzionali alla loro diffusione favorendo lo sviluppo di soluzioni innovative di produzione e gestione; **c)** ridurre gli impatti ambientali dei sistemi industriali, energetici e di trattamento delle acque. Infine, saranno previsti interventi sul processo e sullo sviluppo delle tecnologie abilitanti.

Localizzazione delle competenze: **1) Roma Tre:** Dipartimenti di Architettura; Ingegneria; Scienze; Matematica e Fisica; **2) Tuscia:** Dipartimenti di Ingegneria, società e impresa; Scienze Ecologiche e Biologiche.

- **Edilizia sostenibile.** Gli OdR coinvolti dispongono di forti competenze nei seguenti ambiti: **1)**

l'applicazione di materiali e tecnologie, metodi e strumenti per l'efficienza energetica in edilizia, in linea con le disposizioni comunitarie e gli obiettivi 2030; **2)** applicazioni riguardanti un numero limitato di filiere produttive strategiche per il contesto economico regionale, individuando le innovazioni tecnologiche che possano favorire la transizione verso gli NZEB.

Localizzazione delle competenze: **1) Roma Tre:** Dipartimenti di Architettura; Ingegneria; **2) Tuscia:** Dipartimenti di Ingegneria, società e impresa.

- **Riciclo.** Gli OdR metteranno a disposizione delle imprese partecipanti le proprie esperienze per ciò che concerne il recupero ed il riciclo dei materiali o reflui e per definire sistemi di valorizzazione degli scarti per trasformarli in materie prime seconde e per valutare le possibili alternative di riuso delle materie prime seconde, in funzione della costruzione di un sistema di valutazione dei processi logistico-produttivo-distributivo, al fine di supportare soluzioni finalizzate alla valorizzazione degli scarti ed alla loro trasformazione in materie prime seconde ad esempio in relazione a: **1)** recupero di materiali organici difficili da riciclare, di provenienza industriale e domestica; **2)** soluzioni avanzate per il recupero delle plastiche; **3)** gestione avanzata del ciclo dei rifiuti per la valorizzazione degli scarti.

Localizzazione delle competenze: **1) Roma Tre:** Dipartimenti di Architettura; Ingegneria; Economia; Economia Aziendale; Scienze; **2) Tuscia:** Dipartimenti di Ingegneria, società e impresa; di Scienze Ecologiche e Biologiche; Dipartimento per l'Innovazione nei Sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali.

- **Mobilità e Logistica sostenibile.** Gli OdR metteranno a disposizione le proprie competenze al fine di coadiuvare le imprese a sviluppare soluzioni innovative per aumentare l'efficienza della logistica e dei trasporti nonché per favorire la mobilità sostenibile. In questo contesto si supporteranno soluzioni di prodotto e/o di processo con particolare attenzione alla possibilità di una loro rapida adozione ed alla loro funzione abilitante verso modelli di mercato e tecnologie avanzate (ad esempio, sharing economy o soluzioni ad emissioni locali zero, sperimentazione di sistemi di ricarica innovativi per veicoli elettrici, alimentati da pensiline fotovoltaiche). La mobilitazione di questo pacchetto di competenze consentirà di sviluppare tool a supporto delle decisioni per l'offerta e la domanda degli scarti, al fine di promuovere un nuovo concetto di sistema di trasporto integrato, offrendo soluzioni sostenibili per la logistica, con l'obiettivo primario di ridurre l'uso di combustibili fossili, il consumo energetico e le emissioni climalteranti prodotte dalle attività logistiche, sviluppando in particolare la logistica intelligente, l'intermodalità e scegliendo mezzi di trasporto più ecologici. Inoltre l'applicazione di nuove tecnologie per la valorizzazione degli scarti potrà contribuire ad introdurre una riduzione degli impatti ambientali rispetto all'uso delle tradizionali componenti degli imballaggi.

Localizzazione delle competenze: **1) Roma Tre:** Dipartimenti di Architettura; Ingegneria; Economia; Economia Aziendale; Scienze; **2) Tuscia:** Dipartimenti di Ingegneria, società e impresa; di Scienze Ecologiche e Biologiche; Dipartimento per l'Innovazione nei Sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali.

- **I rifiuti.** La gestione dei rifiuti, le barriere normative e lo studio dell'attivazione di meccanismi di simbiosi industriale tra imprese possono consentire di attivare best practices per la valorizzazione degli scarti, nonché per il trattamento dei rifiuti per l'abbattimento delle sostanze inquinanti. Un ambito di competenze delle OdR partecipanti potrà consistere nella valorizzazione del FORSU (frazione organica dei rifiuti) da utilizzarsi per la produzione energetica (biogas, biometano) o riutilizzata in agricoltura. Un altro ambito di competenze è da connettersi alla simbiosi industriale, nella quale una o più imprese ottengono risorse dagli scarti di altre imprese.

Localizzazione delle competenze: **1) Roma Tre:** Dipartimenti di Ingegneria; Economia; Economia Aziendale; Giurisprudenza; Scienze; **2) Tuscia:** Dipartimenti di Ingegneria, società e impresa; di Scienze Ecologiche e Biologiche; di Scienze Agrarie e Forestali; Dipartimento per l'Innovazione nei Sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali.

- **Sistemi di produzione intelligenti.** Sviluppo di sistemi di produzione intelligenti che sfruttino l'integrazione tra l'internet of Things (IoT), il mondo dell'Information and Communication Technology (ICT) e i sistemi di manifattura innovativi, individuati in un'ottica di Industria 4.0. In questo ambito potranno essere valutate anche le potenziali applicazioni dei sistemi di fabbricazione avanzati, della mecatronica e delle tecnologie digitali nella transizione verso la 'circular economy'. In particolare verranno supportate le trasformazioni sistemiche con nuovi meccanismi di collaborazione e condivisione che consentano all'IoT di gestire situazioni complesse nell'ambito delle filiere di interesse.

Localizzazione delle competenze: **1) Roma Tre:** Dipartimenti di Ingegneria; Economia; Economia

Aziendale; Scienze; **2) Tuscia:** Dipartimento di Ingegneria, società e impresa.

- **Materiali avanzati.** Supporto allo sviluppo delle potenzialità dei materiali avanzati ed al loro impiego. Nel contesto di una economia circolare, potranno dunque essere sviluppate soluzioni relative a materiali a ridotto contenuto di Embodied Energy, con lo scopo ulteriore di minimizzare la presenza di sostanze inquinanti e/o tossiche, la generazione di prodotti di scarto, facilitandone il reimpiego per ridurre le problematiche di smaltimento. Saranno sviluppati materiali avanzati per diverse applicazioni, con particolare riferimento alla bioedilizia, come i metamateriali e i materiali intelligenti; saranno condotte sperimentazioni e monitoraggi in edifici pilota che impieghino i materiali innovativi sviluppati al fine di orientarsi, laddove possibile, su materiali di origine biologica - a ridotto contenuto di embodied energy - che possono rientrare nella biosfera e al fine di far circolare all'interno dei processi, minimizzando il rifiuto, i materiali di difficile smaltimento.

Localizzazione delle competenze: **1) Roma Tre:** Dipartimenti di Ingegneria; Economia; Economia Aziendale; Scienze; **2) Tuscia:** Dipartimento di Ingegneria, società e impresa.

- **Biotecnologie.** Potranno essere sviluppate, partendo dalla ricerca consolidata nel settore, patrimonio degli organismi di ricerca, le applicazioni delle biotecnologie, con particolare riferimento a quelle industriali e agricole, con un impatto funzionale nelle filiere oggetto del progetto. Nel progetto andranno approfondite, in particolare, le applicazioni biotecnologiche in grado di attivare processi di valorizzazione degli scarti o residui da lavorazione per la trasformazione in materie prime seconde.

Localizzazione delle competenze: **1) Roma Tre:** Dipartimenti di Ingegneria; Scienze; **2) Tuscia:** Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche; Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali dell'Università degli Studi della Tuscia; Dipartimento per l'Innovazione nei Sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali.

- **Clima e qualità dell'aria.** Interventi su prodotti capaci di apportare miglioramenti a fasi e filiere, nell'impatto e nei benefici indotti dall'approccio 'circular' sul clima e la qualità dell'aria. Tali interventi potranno essere implementati sia in ambito urbano (con un'adeguata progettazione e gestione del verde) sia ambito agricolo, considerando le funzioni del suolo come stock di carbonio e la sua connessione con le pratiche agricole (lavorazioni, inerbimenti, ecc.).

Localizzazione delle competenze: **1) Roma Tre:** Dipartimenti di Ingegneria; Scienze; **2) Tuscia:** Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche; Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali dell'Università degli Studi della Tuscia; Dipartimento per l'Innovazione nei Sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali.

- **Suoli.** Tra gli obiettivi della green economy si colloca il contrasto al consumo di suolo inteso sia come sottrazione di suolo utile alle produzioni agricole sia come impermeabilizzazione di superfici. Il problema può essere affrontato attraverso idonei strumenti di pianificazione che, oltre al monitoraggio del costruito (attività che viene costantemente svolta dall'ISPRA), promuovano forme sostenibili di utilizzazione e trasformazione delle superfici. Le attività che potranno essere sviluppate in sinergia comprenderanno la valutazione e la mitigazione del fenomeno dell'isola di calore (Urban Heat Island), causa di discomfort e di incremento dei consumi degli edifici nelle aree urbane. In particolare potranno essere offerte competenze/soluzioni per: **a)** il supporto degli Impatti economici e giuridici della green economy; **b)** lo sviluppo di strumenti economici e giuridici a favore della green economy ed alla sua diffusione e comunicazione; **c)** il controllo dei cambiamenti climatici e la qualità dell'aria; **d)** per lo sviluppo di soluzioni di analisi e gestione delle problematiche ambientali attraverso l'utilizzo integrato di tecnologie di misura e di analisi delle informazioni e di tecniche di georeferenziazione.

Localizzazione delle competenze: **1) Roma Tre:** Dipartimenti di Ingegneria; Scienze; **2) Tuscia:** Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche; Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali dell'Università degli Studi della Tuscia; Dipartimento per l'Innovazione nei Sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali.

14. Esempi delle collaborazioni attivate con le Imprese con evidenza dei benefici da queste conseguiti

In calce la descrizione delle principali collaborazione attivate con le imprese per ciascuna delle due OdR Cardine.

1) Università degli Studi Roma Tre

L'Università degli Studi Roma Tre è nata occupando il quartiere industriale Ostiense e, fin dalla sua fondazione ha avuto un profondo legame con il tessuto imprenditoriale locale. Nel corso degli anni l'Ateneo si è sempre distinto per la sua capacità di attrazione per le imprese che hanno permesso nel tempo di sottoscrivere molteplici accordi quadro, contratti di attività di ricerca e sviluppo industriale e di vincere bandi competitivi di trasferimento tecnologico.

A dimostrazione di tale capacità di attrazione e collaborazione, proprio recentemente l'Università degli Studi Roma Tre è risultata vincitrice, insieme alla Green Utility S.p.a., del Bando regionale "Circular economy ed Energia", con un progetto di installazione di pensiline fotovoltaiche di ultima generazione, legato ad uno studio di ricerca sulle nuove tecnologie ecosostenibili e di sviluppo di nuove migliorie. Il progetto, della durata di 18 mesi, ha ricevuto una sovvenzione di oltre 500.000 euro. L'Agenzia per la Ricerca, quale ufficio di intermediazione, ha svolto e sta svolgendo un ruolo strategico nell'implementazione di questo progetto. L'Agenzia ha infatti revisionato tutti gli aspetti della domanda dimostrando la sua capacità di intercettare le esigenze e le richieste che la Regione Lazio sta ponendo nel campo della green economy. Inoltre l'Agenzia si sta occupando sia delle pratiche amministrative necessarie all'installazione dell'impianto che della parte relativa alla rendicontazione delle spese secondo le pratiche previste sia dai regolamenti europei che regionali.

Sempre in ambito della Circular economy e di sviluppo di nuove tecnologie, l'Università degli Studi Roma Tre e l'Università degli Studi della Tuscia hanno vinto un bando indetto dal Ministero dello Sviluppo Economico per la realizzazione di un centro di competenza ad alta specializzazione. Al progetto ha partecipato una cordata di 37 enti, tra PMI, Fondazioni e GI e 10 Organismi di Ricerca, di cui la maggior parte attivi sul territorio Laziale. Il nuovo centro, denominato Cyber 4.0, si propone di sviluppare, coordinare, attuare un programma di attività – comprendente servizi di orientamento e formazione alle imprese, nonché l'attuazione di progetti di innovazione, ricerca industriale e sviluppo sperimentale – finalizzato alla realizzazione, da parte delle imprese fruitrici, in particolare delle PMI, di nuovi prodotti, processi o servizi o al notevole miglioramento di prodotti, processi o servizi esistenti, tramite lo sviluppo e l'adozione di tecnologie avanzate in ambito Industria 4.0. Anche in questo caso, le attività del Centro sono coordinate dall'Agenzia per la Ricerca dell'Università degli Studi Roma Tre.

Tra le strategie poste in essere dall'Università degli Studi Roma Tre per conseguire gli obiettivi di trasferimento della conoscenza, la partecipazione ai Cluster Tecnologici Nazionali riconosciuti dal Ministero dell'Università e della Ricerca ha un ruolo chiave. I Cluster Tecnologici Nazionali (CTN) sono reti di soggetti pubblici e privati che operano sul territorio nazionale in settori quali la ricerca industriale, la formazione e il trasferimento tecnologico. Nella loro funzione di catalizzatori di risorse, tali Cluster mirano a rispondere alle esigenze del territorio e del mercato, ed a rafforzare il collegamento tra il mondo della ricerca e quello delle imprese. Tra i Cluster a cui l'Ateneo partecipa, di maggior interesse per l'Area di Specializzazione della "green economy" rientrano sicuramente il CTN "Energia" e il CTN "Blue Italian Growth". Il CTN "Energia" ha tra le sue finalità quella di supportare il raggiungimento dei target previsti in termini di pianificazione della ricerca dalle agende strategiche nazionali (SEN, SNSI, S3), europee (SET-Plan, Energy Union) e mondiali (COP 21, Mission Innovation) concorrendo a rafforzare il ruolo dell'Italia nell'indirizzare il futuro SET-Plan e contribuire all'implementazione del Piano Nazionale Integrato per l'energia ed il clima oltre a quello di agevolare gli investimenti per lo sviluppo di infrastrutture di ricerca nel campo delle nuove tecnologie energetiche e trasferimento tecnologico. Il CTN "Blue Italian Growth" ritiene l'economia del mare una grande possibilità, per il nostro paese, di crescita industriale, di creazione di posti di lavoro, di visibilità scientifica internazionale, di leadership politica ed economica. I soggetti proponenti del CTN "Blue Italian Growth" hanno la dimensione economica internazionale e la credibilità scientifica, che, unite ad un bagaglio di collaborazioni strategiche, assicurano una elevata potenzialità di attivazione di sinergie e il corretto posizionamento strategico su scala internazionale degli interventi del Cluster.

2) Università degli Studi della Tuscia

L'Università degli Studi della Tuscia è da sempre impegnata nell'attivare e mantenere attive sinergie con il mondo imprenditoriale, a livello nazionale ed internazionale. Di seguito si riportano alcuni casi esemplari nell'ambito della Green Economy, in cui l'Ateneo ha attivato collaborazioni con imprese.

2016-2018. SCREEN - Synergic Circular Economy across European Regions (H2020, Grant Agreement n.

730313). Il progetto SCREEN mira alla definizione di un approccio sistemico per una transizione all'economia circolare nelle regioni EU, nell'ambito delle rispettive strategie di specializzazione (S3). Il progetto ha l'obiettivo di identificare ed implementare sinergie operative tra i fondi R&I H2020 e i fondi di investimento strutturale Europei. Fanno parte del consorzio di SCREEN le regioni Lazio (con il ruolo di coordinatore) e Lombardia (Italia), Navarra (Spagna), Centro (Portogallo), Creta (Grecia), Limburg e Fryslan (Olanda) e Tampere (Finlandia). Sono membri del consorzio anche l'agenzia di sviluppo regionale e d'innovazione NEXA (Francia) e il Knowledge Transfer Network (Regno Unito). Tuscia, terza parte della Regione Lazio ed unico ente accademico partecipante, ha coadiuvato l'attuazione della strategia S3 e promosso il coinvolgimento delle imprese per la definizione dei criteri di valutazione dei progetti di Circular Economy.

2015 In collaborazione con grandi gruppi industriali quali Alstom Power, Daimler, Nucellsys, Helbio, e Sintef, Tuscia è partner del progetto Europeo H2020 Automotive Derivative Energy System AUTORE (Horizon 2020, Grant Agreement n. 671396). Il progetto mira a sviluppare un microgeneratore basato su celle a combustibile ad elevata efficienza e basso impatto ambientale. Il microgeneratore sarà in grado di produrre 50 kW di energia elettrica e altrettanti di calore con prestazioni molto più elevata rispetto alle tecnologie attualmente sul mercato.

2015 Tuscia è coinvolta nel progetto PRIN "Combined numerical and experimental methodology for fluid structure interaction in free surface flows under impulsive loading". Il progetto propone lo studio dell'interazione fluido-struttura nei flussi a pelo libero nel caso di eventi impulsivi. In particolar modo si prevede di sviluppare una metodologia combinata teorico-numerica -sperimentale basata su modelli fluidodinamici (CFD), strutturali (FEM) e tecniche di misura con sensori FBG. Le simulazioni numeriche saranno sviluppate utilizzando modelli continui e mesoscopici ad hoc.

2013-2015 Tuscia è stata partner del Progetto Europeo FP7 "PARASITE - PARasite Risk ASsessment with Integrated Tools in EUfish production value chains", insieme ad altri importanti enti accademici ed industriali europei ed internazionali. Il progetto aveva come obiettivo quello di fornire nuove prove scientifiche e innovazioni tecnologiche per rilevare, monitorare e mitigare gli impatti dei parassiti che si verificano nei prodotti della pesca europei e importati.

2012 Tuscia è stata impegnata in un progetto di ricerca industriale finanziato dalla società Ceramica Catalano Srl ed intitolato "Innovazione dei processi e continuous monitoring". Tale progetto era incentrato sulla sostenibilità del sistema di produzione ceramico e finalizzato alla creazione di un modello di Continuous monitoring delle attività e dei costi di produzione.

2010-2013 Progetto Europeo UE LIFE Poseidone: "Misure urgenti di conservazione delle Praterie di Posidonia del Lazio settentrionale" – Importo € 1.339.500,00. Gli obiettivi del progetto sono stati quelli di salvaguardare i posidonieti della costa settentrionale della Regione Lazio, parzialmente compromessi per azione diretta o indiretta dell'uomo, al fine di attuare una gestione "su larga scala" capace di avere una risonanza sui restanti siti Natura 2000 lungo la linea costiera regionale; rafforzare, in un'ottica europea la strategia regionale per la tutela della costa e della biodiversità marina.

2009-2013. Tuscia è stata Head of Research Unit del WP3 (http://web.abo.fi/fak/tkf/spk/costfp0901/wg2_participants.html) dell'azione EU-COST FP0901 intitolata "Analytical Techniques for Biorefineries". La complessità chimica dei materiali vegetali, la materia prima per mangimi delle bioraffinerie, rende impegnative le analisi dei costituenti del mangime, dei processi e dei prodotti valorizzati. L'obiettivo principale dell'azione è stato quello di sviluppare nuovi metodi per valutare i sistemi analitici esistenti relativi alle bioraffinerie forestali e agroindustriali. Pertanto, l'azione ha riguardato i metodi analitici per il materiale di alimentazione della bioraffineria, processi relativi a prodotti biochimici, biomateriali e residui di processo. Altre aree sono state enfatizzate all'interno del processo grazie allo sviluppo di applicazioni analitiche, tecniche ifenate ed applicazione di elaborazioni statistiche multicomponenti per ordinare i dati rilevanti dal flusso di dati principali.

2007-2009 in collaborazione con CNR Istituto Motori, Università di Napoli "Federico II", Università di Pisa, e Piaggio SpA, Tuscia è coinvolta nel progetto di ricerca MIUR-FIRB 2006 dal titolo "Studio, progettazione, sviluppo e sperimentazione di una nuova generazione competitiva di motori innovativi a basso consumo e a basso impatto ambientale nell'arco dell'intero ciclo di vita".

2006-2009 Tuscia è stata partner del Progetto Europeo LIFE Comebis: "Misure urgenti di conservazione per la biodiversità della costa centro meridionale". Il progetto mirava a presentare e definire azioni di conservazione nell'area antistante la linea costiera di Montalto di Castro. Le misure di conservazione

prevedevano indicazioni con natura di indirizzo o propositiva che costituiscono orientamento per l'attività di pianificazione e programmazione della regione, delle province, dei comuni, di altri enti pubblici e privati e dei soggetti interessati e, che laddove opportuno, devono essere recepite nei piani urbanistici o settoriali che interessano il territorio del sito. Gli atti di programmazione e di pianificazione dell'uso del territorio, dello sviluppo economico e dell'utilizzo delle risorse naturali che interessano il territorio del sito devono essere adeguati a cura delle autorità competenti, ai contenuti, indirizzi e prescrizioni definiti nel presente documento. Prescrizioni di carattere regolamentare prescrittive e vincolanti per gli enti pubblici territorialmente competenti, nonché per i soggetti privati che a qualunque titolo attuino azioni all'interno del sito.

2004-2007. In qualità di Research Unit dell'Azione COST E41 intitolata "Analytical tools with applications for wood and pulping chemistry", Tuscia ha collaborato allo sviluppo ed alla valutazione di metodi analitici relativi alla chimica del legno e dello sbiancamento. L'Azione ha valutato il potenziale e le restrizioni dei metodi analitici chimici attualmente disponibili per le componenti di fibra e fibre di legno e cellulosa, con indubbi benefici per le imprese delle filiere della carta e del legno.

15. Descrizione delle modalità con cui essere contattati dalle Imprese interessate (es. set di informazioni minime, formati, ecc.) e indicazioni sul percorso per sviluppare un Progetto RSI

Gli OdR Cardine coinvolti hanno progettato un gruppo di azioni miranti ad individuare i Progetti RSI e le Imprese che li realizzeranno (cf. Quadro 16). Al fine di assicurare la necessaria efficacia, tali azioni debbono prevedere la realizzazione di appositi canali di comunicazione con le Imprese e con le altre OdR potenzialmente interessate, che saranno organizzate come descritto in calce:

1. Istituzione di una pagina web dedicata all'iniziativa sui siti internet degli OdR Cardine con correlato banner in evidenza su entrambe le home page dei siti di Ateneo (cf. anche Quadro 16, Azione 1). Tale pagina conterrà le informazioni chiave necessarie a diffondere l'iniziativa presso le Imprese al fine di favorire la loro partecipazione ai progetti RSI, ovvero: **1)** descrizione delle finalità dell'iniziativa; **2)** modalità di partecipazione; **3)** informazioni sul contributo disponibile e criteri di ammissibilità, in linea con l'Avviso; **4)** template in formato editabile da utilizzare per la redazione dei progetti RSI, mutuato dalla documentazione disponibile sul sito <http://www.lazioinnova.it/bandi-post/por-fesr-avviso-pubblico-progetti-strategici/>; **5)** tempistiche per la presentazione alle OdR Cardine delle proposte di candidatura (cf. *infra*); **6)** modalità di comunicazione e interazione con gli OdR Cardine: a questo proposito sulle tutte le pagine web dedicate all'iniziativa saranno riportati un numero telefonico ed un indirizzo e-mail di riferimento, dedicati esclusivamente all'iniziativa, a cui poter richiedere informazioni in tempo reale. Come precisato nel Quadro 10, i contenuti di tale pagina e le modalità operative di pubblicazione saranno decise dalle OdR Cardine durante il Kick-off meeting interno.
2. Predisposizione di una scheda di raccolta delle esigenze di RSI delle imprese: tale modulo, reso disponibile online nelle pagine web di cui si è detto al punto precedente, dovrà essere compilato dai potenziali proponenti ed inviato via mail all'indirizzo di riferimento di cui sopra per consentire alle OdR Cardine di raccogliere le manifestazioni di interesse da parte delle imprese interessate a prendere parte all'iniziativa, valutarne l'eleggibilità e razionalizzarne la partecipazione nell'ambito dei singoli progetti RSI. Attraverso la compilazione delle schede saranno richieste le seguenti informazioni: **1)** Dati anagrafici dell'impresa; **2)** Dimensioni dell'impresa; **3)** Tematica di interesse in linea con la Smart Specialisation Strategy della Regione Lazio; **4)** Abstract del progetto di RSI; **5)** Background scientifico e/o tecnologico in possesso delle Imprese; **6)** Obiettivi e risultati attesi dalla collaborazione con gli OdR; **7)** Previsione di contributo richiesto; **8)** Ultimo bilancio approvato o altro documento idoneo a dimostrare il possesso dei requisiti di partecipazione dei richiedenti, previsto nell'art. 7, dell'Avviso pubblico; **9)** Attestazione per la regolarità contributiva (DURC). Come precisato nel Quadro 10, i contenuti di tale scheda saranno decisi dalle OdR Cardine durante il Kick-off meeting interno.

Tali informazioni saranno diffuse secondo le strategie descritte nel Quadro 16 (Azioni 1-3) e verranno utilizzate dagli OdR al fine di: **a)** selezionare le imprese da includere nei progetti e organizzare opportunamente i lavori di progettazione secondo le modalità descritte nel Quadro 16; **b)** individuare eventuali altri OdR non Cardine la cui partecipazione sia essenziale per colmare le esigenze di innovazione delle imprese proponenti; **c)** individuare al proprio interno i referenti scientifico-tecnologici di supporto alle imprese interessate; **d)** redigere i progetti RSI secondo le modalità e tempistiche previste del presente Avviso.

16. Azioni progettate per individuare i Progetti RSI e le Imprese che li realizzeranno (es. pagina WEB dedicata, seminari, altro) e relativa tempistica,

Gli OdR Cardine coinvolti (Università degli Studi Roma Tre e Università degli Studi della Tuscia) hanno progettato un gruppo di azioni miranti ad individuare i Progetti RSI e le Imprese che li realizzeranno, come dettagliato di seguito.

AZIONE 1 – CREAZIONE PAGINA WEB: L'OdR Cardine Mandatario procederà entro 10 giorni dalla presentazione della presente candidatura a pubblicare sul proprio sito internet una pagina web dedicata all'iniziativa, con correlato web banner presente in evidenza sulla home page di entrambi gli OdR cardine; tale pagina web descriverà gli obiettivi dell'iniziativa, le modalità di partecipazione, le informazioni sul contributo in linea con l'Avviso e le modalità di comunicazione con gli OdR Cardine etc. (cf. Quadro 15). Come accennato in precedenza i contenuti della pagina web e degli allegati da mettere a disposizione dei potenziali proponenti saranno concordati tra gli OdR cardine durante il Kick-off meeting interno di cui si è detto.

AZIONE 2 – DIFFUSIONE INTERNA DESTINATA AL PERSONALE DELLE OdR COINVOLTE Contestualmente alla pubblicazione della pagina web di cui alla precedente Azione, i due OdR Cardine diffonderanno prontamente la notizia della possibilità di partecipare al bando al proprio interno presso il corpo docente e ricercatore. Tale azione prevedrà due distinte sotto-azioni, ovvero: **1)** l'invio di e-mail mirate ai docenti e ricercatori per fornire loro tutti i raggugli utili in relazione all'iniziativa; **2)** l'invito alla partecipazione ad un seminario di presentazione dell'iniziativa che coinvolgerà i docenti e ricercatori dei due OdR Cardine (cf. anche Azione 3), oltre che (eventualmente) rappresentanti di imprese e altri enti di rilievo, potenzialmente interessati all'iniziativa (cf. *infra*, Azione 3).

L'azione di diffusione interna è fondamentale affinché i due OdR Cardine possano:

- a) meglio identificare le competenze scientifiche e tecnologiche interne, che possono essere messe al servizio del tessuto imprenditoriale laziale nell'ambito dell'AdS *Green Economy*;
- b) individuare all'interno della propria rete di contatti, già sviluppata con le Imprese nelle precedenti azioni di trasferimento tecnologico attuate (Progetti Strategici del 2017 e Centro di Competenza ad alta specializzazione CYBER 4.0 finanziato dal MISE nell'ambito di Industria 4.0) potenziali soggetti di interesse da coinvolgere.

Tale azione coinvolgerà quindi principalmente l'Ufficio Ricerca Comunitaria e Internazionale e l'Ufficio Ricerca Nazionale dell'Università degli Studi Roma Tre e l'Ufficio ricerca e rapporti con le imprese dell'Università degli Studi della Tuscia, oltre che i seguenti Dipartimenti dei due Atenei:

- Dipartimento di Architettura - Università degli Studi Roma Tre
- Dipartimento di Economia - Università degli Studi Roma Tre
- Dipartimento di Economia Aziendale - Università degli Studi Roma Tre
- Dipartimento di Giurisprudenza - Università degli Studi Roma Tre
- Dipartimento di Ingegneria - Università degli Studi Roma Tre
- Dipartimento di Matematica e Fisica - Università degli Studi Roma Tre
- Dipartimento di Scienze - Università degli Studi Roma Tre
- Dipartimento di Economia, Ingegneria, società e impresa (DEIM) - Università degli Studi della Tuscia
- Dipartimento di Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche (DEB) - Università degli Studi della Tuscia
- Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali dell'Università degli Studi della Tuscia (DAFNE) - Università degli Studi della Tuscia
- Dipartimento di Dipartimento per l'Innovazione nei Sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali (DIBAF) - Università degli Studi della Tuscia.

AZIONE 3 – DIFFUSIONE E PROMOZIONE ESTERNA. Al fine di garantire un'efficace diffusione esterna i due OdR Cardine diffonderanno un'informativa telematica ad un'ampia gamma di imprese che potrebbero avere interesse alla partecipazione all'iniziativa; tale informativa conterrà raggugli circa le possibilità offerte dal Bando, le tematiche su cui è possibile fare domanda e i contatti dei referenti tecnico/amministrativi degli Uffici preposti alla gestione dell'iniziativa (cf. Quadro 10). Tale informativa conterrà il link alla Scheda di raccolta delle esigenze di RSI delle imprese descritta nel Quadro 14 (punto 2) e informazioni precise relative agli eventi previsti al fine di predisporre i progetti RSI, ovvero: **a)** invito alla partecipazione alla giornata di informazione (prevista in data 7 giugno 2019 – da confermare) e **b)** l'invito a partecipare ad un Workshop di progettazione e incontri b2b tra imprese e OdR (cf. *infra*), previsto in data 21 giugno 2019 (data da confermare), di natura più operativa al fine di concordare modalità di progettazione e contenuti dei progetti RSI (cf. *infra*, Azione 6).

Al fine di garantire una capillare diffusione e promozione esterna, gli OdR Cardine cercheranno di raggiungere il maggior numero possibile di imprese attraverso la seguente strategia di comunicazione: **a)** attivazione delle reti consolidate dei due Atenei sia a livello regionale, sia presso altre eccellenze nazionali e internazionali. In particolare, si farà leva sui network, di rilevanza per l'AdS *Green Economy*, legati alle Università ed ai Poli tematici della Regione, tra i quali quelli individuati per l'AdS di riferimento nella Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Lazio. **b)** pubblicizzazione dell'iniziativa anche attraverso i portali www.regione.lazio.it, www.lazioinnova.it e www.lazioeuropa.it, nonché sui siti delle principali associazioni di imprese attive nella Regione Lazio e di reti di sostegno all'innovazione nelle PMI quali Enterprise Europe Network.

Oltre alle informative via mail, i due OdR Cardine organizzeranno un seminario informativo che oltre al personale interno dei due OdR, sarà aperto anche alle imprese potenzialmente interessate, che saranno contattate con le modalità di cui si è detto.

AZIONE 4 – ANALISI ESIGENZE INNOVAZIONE E SELEZIONE DELLE IMPRESE. Alla scadenza del termine stabilito per l'invio delle *Schede di raccolta delle esigenze di RSI delle Imprese* (cf. Quadro 15 punto 2), le manifestazioni di interesse saranno analizzate e valutate da un Comitato Paritetico di Valutazione, composto da sei esperti di innovazione e trasferimento tecnologico appartenenti alle OdR Cardine (cf. Quadro 10 per un elenco dei membri). Il Comitato stilerà una lista delle candidature ammissibili, previa verifica della presenza dei requisiti minimi previsti dal bando e una graduatoria di merito che sarà determinata in base al voto attribuito ai seguenti parametri:

- 1) eccellenza scientifica,
- 2) congruità rispetto ai contenuti ed agli obiettivi della *Smart Specialisation Strategy* della Regione Lazio in relazione all'AdS *Green economy*,
- 3) potenziale impatto dei progetti,
- 4) valore attribuito alla collaborazione tecnico-scientifica sinergica con gli OdR.

Al termine della procedura di valutazione, le imprese che hanno inviato la manifestazione di interesse riceveranno le seguenti informazioni: **1)** esiti della procedura; **2)** agenda dettagliata relativa al Workshop di progettazione (cf. *infra*, Azione 6); **3)** nominativi dei referenti individuati per garantire adeguato supporto nelle attività di progettazione (cf. *infra*, Azione 5).

AZIONE 5 – IDENTIFICAZIONE DEI REFERENTI. Contestualmente alle attività di selezione delle proposte, gli OdR Cardine individueranno al loro interno, per ciascuna impresa ritenuta eleggibile, un referente tecnico-scientifico ed un referente amministrativo al fine di fornire il necessario supporto nella predisposizione della versione finale della proposta progettuale. Tali referenti saranno affiancati da un team di lavoro strutturato con un adeguato numero di personale per far fronte alle necessità di progettazione congiunta tra OdR e imprese. In particolare, saranno coinvolti in questa attività l'Ufficio Ricerca Internazionale e Comunitaria, l'Ufficio Ricerca Nazionale dell'Università degli Studi Roma Tre, e l'Ufficio ricerca e rapporti con le imprese dell'Università della Tuscia (cf. Quadro 10). Tali Uffici metteranno a disposizione le proprie competenze maturate nella redazione e gestione di progetti di ricerca multicontraenti finanziati in ambito nazionale ed internazionale, supportando i team di ricerca per ciascun progetto RSI individuato nella compilazione dei formulari di candidatura, anche per ciò che concerne l'ammissibilità delle spese (cf. *infra*, Azione 7).

AZIONE 6 – ORGANIZZAZIONE WORKSHOP DI PROGETTAZIONE E INCONTRI B2B. La giornata di progettazione e incontri b2b tra imprese e OdR sarà l'occasione per presentare direttamente e di persona le competenze scientifiche e tecnologiche che gli OdR potranno mettere a disposizione delle imprese, nonché le possibili modalità di collaborazione nell'ambito dei singoli progetti RSI. Sarà inoltre dedicato adeguato spazio ad incontri bi-/multi-laterali tra le imprese e i referenti tecnico-scientifici individuati per ciascuna di esse. Tali incontri mireranno a definire in via preliminare gli obiettivi e risultati attesi da ciascun progetto RSI ipotizzato dalle imprese, consentendo dunque agli OdR Cardine di procedere con la definizione delle caratteristiche degli RSI da redigere e con l'impostazione dei lavori di progettazione definendone le relative tempistiche. La giornata sarà conclusa da una sessione di informazione sulle caratteristiche dei formulari, sulle regole finanziarie da rispettare e sulle funzionalità della piattaforma Gecoweb al fine di fornire alle aziende tutte le informazioni necessarie per procedere ai lavori di progettazione. Le sessioni informative della giornata saranno videoregistrate al fine di garantire l'accesso alle informazioni da parte di potenziali imprese interessate che non possano partecipare di persona all'evento, rendendole in questo modo disponibili anche successivamente all'evento, attraverso la pagina web dedicata. Il

materiale informativo presentato durante la giornata di cui sopra verrà fornito in formato elettronico ai partecipanti (anche da remoto) attraverso la pagina web di cui al punto I del Quadro 15.

AZIONE 7 – REDAZIONE DELLE PROPOSTE DI CANDIDATURA: come accennato in precedenza, gli OdR Cardine attraverso l'Interfaccia per il Trasferimento Tecnologico, metteranno a disposizione un adeguato numero di personale per far fronte alle necessità di progettazione congiunta tra OdR e imprese fin dal deposito della presente candidatura (cf. Quadro 10). Tale attività di supporto sarà attiva continuativamente fino al giorno di scadenza per l'invio delle proposte. Gli Uffici di cui sopra, insieme ai referenti tecnico-scientifici individuati per ciascun progetto, si renderanno disponibili ad una revisione finale dei progetti da presentarsi al fine di valutarne la completezza e l'ammissibilità formale, nonché l'aderenza ai criteri di valutazione e priorità di cui all'art. 9 dell'Avviso.