



ECOSISTER:

Ecosystem for
Sustainable Transition in Emilia-Romagna

9-10 novembre 2023 - Rimini





OBIETTIVI GENERALI DEL PROGETTO ECOSISTER

“**ECOSISTER Ecosystem for Sustainable Transition in Emilia-Romagna**” è un progetto finanziato dal Ministero dell’Università e della Ricerca nell’ambito degli investimenti previsti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

Il progetto intende sostenere il sistema produttivo dell’Emilia-Romagna, forte e altamente competitivo, **trasformando e convertendo i cicli produttivi** delle aziende regionali in una nuova dimensione di circolarità, riducendo i consumi energetici, aumentando progressivamente l’utilizzo di risorse rinnovabili e consentendo, a fine vita, il riciclo e il riutilizzo di materiali e componenti.



ORGANIZZAZIONE DEL PROGETTO ECOSISTER



In totale i soggetti che compongono l'ecosistema sono 23: 6 Atenei, 2 Enti di Ricerca vigilati dal MUR, 1 Ente di Ricerca non vigilato dal MUR, 1 Consorzio interuniversitario 4 società consortili a responsabilità limitata, 1 Società per Azioni, 1 centro di ricerca, 3 consorzi, 1 Incubatore, 1 Competence Center e 2 Fondazioni. ART-ER è socio fondatore e coordinatore del programma TT-IP

Gli Enti partecipanti fanno anche parte della Rete Alta Tecnologia dell'Emilia Romagna.



ORGANIZZAZIONE DEL PROGETTO ECOSISTER

Il progetto ECOSISTER segue il modello Hub & Spoke, in cui la Fondazione ECOSISTER svolge il ruolo di Hub, prevedendo la seguente articolazione in Spoke:

- Spoke 1 - Materials for sustainability and ecological transition (resp. CNR)
- Spoke 2 - Clean energy production, storage and saving (resp. Università degli studi di Modena e Reggio Emilia)
- Spoke 3 - Green manufacturing for a sustainable economy (resp. Alma Mater Studiorum - Università di Bologna)
- Spoke 4 - Smart mobility, housing and energy solutions (resp. Università di Parma)
- Spoke 5 - Circular economy and blue economy (resp. Università di Ferrara)
- Spoke 6 - Ecological transition based on HPC & data technology (resp. Università di Parma)

COMITATO SPOKE



Michele Muccini
coordinatore
Dirigente di
Ricerca e
Direttore
dell'ISMN-CNR



Marcello Romagnoli
Professore
Ordinario
Dipartimento
di Ingegneria
"Enzo Ferrari"-
UNIMORE



Dario Croccolo
Professore
ordinario
Dipartimento
di Ingegneria
Industriale-
UNIBO



Felice Giuliani
Professore di I
fascia
Dipartimento
di Ingegneria e
Architettura-
UNIPR



Luisa Pasti
Professoressa
Ordinaria
Dipartimento
di Scienze
dell'Ambiente
e della
Prevenzione-
UNIFE



Roberto De Renzi
Professore di I
fascia
Dipartimento di
Scienze
Matematiche,
Fisiche e
Informatiche-
UNIPR



Alice Ruini
Professoressa
Associata
Dipartimento di
Scienze Fisiche,
Informatiche e
Matematiche sede
ex-Fisica -
UNIMORE

Consiglio di Amministrazione



Maurizio Sobrero
Presidente - Professore
Ordinario
Dipartimento di Scienze
Aziendali- UNIBO



Marina Silverii
Vice Presidente
Direttrice Operativa Art-er

CONSIGLIERI



**Michele
Muccini**
Coordinatore
Comitato
Spoke



**Andrea
Prati**
Coordinatore
Comitato
Stakeholder



**Massimiliano
Mazzanti**
Coordinatore
International Advisory
Board



**Anna Maria
Fellegara**
Coordinatrice
Sistema e
Controllo Interno



**Gianluca
Marchi**
Coordinatore TTIP
Board



**Daniela
Baesi**
Sindaco
Unico

TEAM ECOSISTER



Marco Degani
Program Research Manager-
Direttore Fondazione
ECOSISTER



Laura Morigi
Responsabile Amministrativa



Federica Ruggia
Assistente di Direzione



IL BANDO A CASCATA LINEA MEZZOGIORNO – A COLPO D’OCCHIO

Gli Spoke 1, 2, 3, 4 e 5 stanno per pubblicare il primo Bando a Cascata che avrà le seguenti caratteristiche

DOTAZIONE FINANZIARIA

Complessivamente 15 milioni di Euro su 5 Spoke. Valore di ogni singolo bando: 2 milioni di euro con possibilità di incremento in proporzione ai progetti valutati con punteggio superiore alla soglia minima

TARGET

Micro imprese (Spin Off e Start Up), Piccole, Medie e Grandi Imprese

REQUISITI DI LOCALIZZAZIONE

Sede attiva e operativa nelle 8 Regioni del Mezzogiorno (Abruzzo, Molise, Puglia, Basilicata, Campania, Calabria, Sicilia, Sardegna) oppure puntuale impegno assunto dal richiedente ad attivare tale sede operativa prima dell’inizio del progetto

INTERVENTI AMMISSIBILI

- Progetti in collaborazione: **ammessa al massimo la partecipazione di 3 imprese** di cui solo una può essere una GI
- Progetti singoli: impresa unica





DIMENSIONE FINANZIARIA, DURATA E TERMINE

Il costo complessivo del singolo progetto dovrà rispettare i seguenti limiti di costo:

- per i progetti singoli presentati da MPMI: costo minimo **150.000** euro, costo massimo **250.000** euro;
- per i progetti in collaborazione: costo minimo **350.000** euro, costo massimo **650.000** euro.

La durata di realizzazione del progetto non potrà essere superiore a **12 mesi** a decorrere dalla data indicata nel provvedimento di concessione del finanziamento.



TIPOLOGIA ED ENTITA' DELLE AGEVOLAZIONI

Dimensione impresa		(a) % contributo	(b) maggiorazione per dimensione	(c) maggiorazione per collaborazione	(d) Intensità massima
Micro/Piccola impresa	Ricerca industriale	50	20	10	80
	Sviluppo sperimentale	25	20	15	60
Media impresa	Ricerca industriale	50	10	15	75
	Sviluppo sperimentale	25	10	15	50
Grande impresa	Ricerca industriale	50		15	65
	Sviluppo sperimentale	25		15	40

- Gli aiuti vengono corrisposti nella forma di contributi a fondo perduto.
- Almeno il **20%** del costo complessivo deve essere riconducibile allo **sviluppo sperimentale**, mentre la restante parte (**l'80 %**) alla **ricerca industriale**.

COSTI AMMISSIBILI

- **Personale** impiegato nelle attività di ricerca e sviluppo previste nel progetto: detto personale deve essere legato all'impresa da rapporto di lavoro dipendente a tempo determinato o indeterminato.
- Costi per **materiali e licenze** necessari all'attuazione del progetto (non è ammesso l'acquisto di attrezzature).
- **Ricerca contrattuale** per attività tecnico-scientifiche di ricerca e/o sviluppo sperimentale, studi, progettazione e similare: affidati, nella misura massima del 35 % dei costi totali del progetto, attraverso accordo di ricerca specifico a Università e altri Organismi di Ricerca
- Costi per servizi di **consulenza specialistica**.
- **Costi amministrativi**: rientrano in questa voce esclusivamente i costi di auditor/revisori esterni che certificano i costi del progetto
- **Spese generali** supplementari di gestione, nella misura del 15% per cento dei costi relativi al personale.



TIMELINE

PUBBLICAZIONE DEI 5 BANDI:	7 NOVEMBRE 2023
SCADENZA PER LA PRESENTAZIONE DEI PROGETTI:	15 DICEMBRE 2023
VERIFICHE E VALUTAZIONI:	ENTRO 28 FEBBRAIO 2024
INIZIO DEI PROGETTI:	1 APRILE 2024





PUBBLICAZIONE DEI BANDI A CASCATA

I bandi e tutta la documentazione di riferimento sono pubblicati su:

Bandi dei 5 Spoke (sito ECOSISTER):

<https://ecosister.it/bandi/>

Bando Spoke 1 - **Materials for sustainability and ecological transition** bando in corso di pubblicazione

Bando Spoke 2 – **Clean Energy production, storage and saving**

<http://www.ricerca.unimore.it/site/home/pnrr/bandi-a-cascata-pnrr/articolo1030068064.html>

Bando Spoke 3 - **Green manufacturing for a sustainable economy**

<https://bandi.unibo.it/PnrrEcosisterMezzogiorno2023>

Bando Spoke 4 - **Smart mobility, housing and energy solutions**

<https://www.unipr.it/bandi-cascata-emanati-da-unipr>

Bando Spoke 5 - **Circular economy and blue economy**

<https://www.unife.it/it/ricerca/progetti/bandi-a-cascata>





SPOKE 1 – LE SFIDE DI INNOVAZIONE

Contesto generale:

Lo Spoke 1 è dedicato ai **materiali per la sostenibilità e la transizione ecologica** e ha l'obiettivo generale di sviluppare materiali e processi abilitanti per sostenere la transizione ecologica riducendo l'impatto ambientale durante l'intero ciclo di vita di materiali e componenti e sostituendo i materiali critici in un'ottica di economia circolare. Lo Spoke opera per proporre soluzioni innovative in grado di favorire la transizione ecologica e digitale in settori strategici quali la mobilità, il packaging, la salute e il biomedicale, l'aerospazio, l'agroalimentare, l'ambiente le costruzioni, le industrie culturali e creative e lo sport.

Temi:

- 1) Materiali e processi avanzati per lo sviluppo di un sistema industriale sostenibile
- 2) Materiali e dispositivi per una industria alimentare sostenibile e per il packaging ecologico
- 3) Materiali per la produzione di energia, il risparmio energetico, l'accumulo e lo stoccaggio e per una edilizia a impatto zero
- 4) Materiali e dispositivi avanzati per l'industria della salute, la diagnostica e la terapeutica secondo un approccio "One-Health"
- 5) Materiali leggeri e ad elevate prestazioni per la mobilità sostenibile e l'aerospazio





SPOKE 1 – LE SFIDE DI INNOVAZIONE

Spoke 1 propone in totale 32 argomenti di interesse su cui incentrare i progetti

Alcuni esempi:

- Sviluppo di nuovi materiali e processi per la sanificazione dell'acqua.
- Sviluppo di nuovi processi per l'estrazione di nutraceutici da rifiuti agro-alimentari.
- Materiali fotocatalitici nanostrutturati per batterie ad alta performance (non necessariamente a base litio)
- Studio di biomateriali destinati all'ingegneria tissutale che ne garantisca la sostenibilità.
- Sviluppo di materiali innovativi a ridotta C footprint per il settore aerospace e della mobilità





SPOKE 2 – LE SFIDE DI INNOVAZIONE

Contesto generale:

Lo Spoke 2 si occupa del **ciclo di vita dell'energia pulita**, dalla produzione al trasporto, allo stoccaggio, alla distribuzione e al risparmio. Affronta le sfide specifiche dell'idrogeno verde oltre alla cattura, sequestro, purificazione e utilizzo della CO2. Un ulteriore obiettivo consiste nel creare una struttura di ricerca applicata secondo il modello a rete, fortemente interdisciplinare, in grado di costituire una solida e continua base di trasferimento tecnologico per il tessuto produttivo regionale, in accordo con la strategia S3.

Temi:

- 1) Tecnologie, sistemi e componenti per la conversione e l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili
- 2) Tecnologie e sistemi per il trasporto, la distribuzione e lo stoccaggio dell'energia. Integrazione del settore Smart: reti energetiche flessibili, integrate, resilienti e digitalizzate (HPC)
- 3) Tecnologie, sistemi e componenti per la produzione, la distribuzione, l'accumulo e l'uso diretto di idrogeno verde e per la produzione di e-fuel.
- 4) Cattura, sequestro, purificazione e utilizzo della CO2 anche attraverso l'uso di idrogeno verde o di fonti rinnovabili.





SPOKE 2 – LE SFIDE DI INNOVAZIONE

Spoke 2 propone complessivamente 32 argomenti di interesse su cui incentrare i progetti.

Alcuni esempi:

- Sviluppo di soluzioni innovative per il fotovoltaico integrato nei prodotti e negli edifici
- Progettazione di reti energetiche intelligenti (elettricità, gas, riscaldamento/raffreddamento) con integrazione di fonti rinnovabili distribuite e prosumer.
- Realizzazione di un piccolo prototipo di impianto per la produzione di H2 da biomasse di scarto senza CO2 come sottoprodotto e test del sistema.
- Studio e sviluppo della produzione di carburanti carbon neutral da CO2 e idrogeno verde, con tecnologie di bioconversione (in-situ o ex-situ) e catalitiche.





SPOKE 3 – LE SFIDE DI INNOVAZIONE

Contesto generale:

Le tematiche di ricerca dello Spoke 3 si concentrano sulla ricerca applicata e sul trasferimento tecnologico di nuove e promettenti idee progettuali relative ai settori della **produzione sostenibile di prodotto e di processo**. Tali idee progettuali possono essere declinate in senso ampio, ovvero includendo anche le infrastrutture abilitanti, sia fisiche che digitali, e la trasformazione digitale delle aziende che operano in tutte le filiere del processo produttivo

Temi:

- 1) Sviluppo di prodotti, processi e sistemi produttivi a inquinamento zero che riducano al minimo la domanda di energia e l'uso di materiali pericolosi e non rinnovabili.
- 2) Sviluppo di filiere produttive e sistemi di fornitura a basso impatto energetico e ambientale
- 3) Valutazione del ciclo di vita e della sostenibilità di materiali, prodotti e processi
- 4) Soluzioni e tecnologie ICT per la progettazione, realizzazione, monitoraggio e controllo di macchine, sistemi di automazione e processi industriali green, sostenibili, sicuri e altamente riconfigurabili
- 5) Impatto della tassonomia europea per le attività sostenibili sugli ecosistemi industriali regionali





SPOKE 3 – LE SFIDE DI INNOVAZIONE

Spoke 3 propone complessivamente 40 argomenti di interesse su cui incentrare i progetti

Alcuni esempi:

- Decarbonizzazione, riduzione del consumo energetico e delle emissioni inquinanti nella produzione di piastrelle ceramiche
- Strategie MQL e ricerca di coating o trattamenti superficiali, che limitino l'attrito e permettano di ridurre o evitare l'uso di lubrificanti minerali
- Sviluppo e validazione di un framework originale e polivalente per l'integrazione dei principi '*lean, green e agile*' nella progettazione e gestione dei sistemi industriali, logistici, produttivi e della supply chain
- Impiego di tecnologia di Additive Manufacturing per l'ottimizzazione strutturale e la riduzione di peso o il consumo di energia
- Creazione e riutilizzo di prodotti dopo la loro fine vita attraverso il disassemblaggio, la ri-fabbricazione e ri-progettazione dei prodotti industriali
- Personalizzazione e adozione di gemelli digitali di processi e macchine manifatturiere





SPOKE 4 – LE SFIDE DI INNOVAZIONE

Contesto generale:

Le attività dello Spoke 4 si concentrano sulla ricerca applicata e sul trasferimento tecnologico relativi ai servizi e delle infrastrutture fisiche e digitali per la **mobilità sostenibile**, alle soluzioni edilizie ed energetiche sostenibili e innovative per una **società a zero emissioni** di anidride carbonica. L'ambito privilegiato è quello della scala urbana della città di medie e piccole dimensioni.

Temi:

- 1) Sicurezza dei pedoni e dei ciclisti in città, monitoraggio e analisi dei flussi delle diverse componenti di traffico urbano, sistemi di trasporto multimodale e mobilità condivisa, mobilità cibernetica, sistemi video intelligenti.
- 2) Progettazione per tutti, città sana e attiva, social-housing design, cambiamenti comportamentali, innovazioni tecnologiche e sociali, valutazione delle politiche climatiche.
- 3) Sistemi di gestione delle pavimentazioni stradali urbane, soluzioni di illuminazione stradale, accessibilità al centro storico, monitoraggio, tutela e conservazione del patrimonio culturale.
- 4) Qualità e comfort dell'aria in ambienti interni ed esterni, dispersione e controllo delle polveri sottili e degli inquinanti in aria, mitigazione delle isole di calore urbane, decarbonizzazione urbana, comunità energetiche, soluzioni basate sulla natura (nature-based solutions, NBS).





SPOKE 4 – LE SFIDE DI INNOVAZIONE

Spoke 4 propone complessivamente 22 argomenti di interesse su cui incentrare i progetti.

Alcuni esempi:

- Sistemi avanzati di detection di ciclisti e pedoni per la sicurezza della circolazione e l'analisi dei relativi flussi, funzionali all'implementazione della smart city.
- Metodi, strumenti, soluzioni e modelli di business innovativi per lo sviluppo e incentivazione alla mobilità attiva, alla vivibilità degli spazi pubblici e per lo sviluppo dei sistemi di logistica dell'ultimo miglio.
- Dispositivi, apparecchiature, dimostratori, allestimenti prototipali in scala e/o in vera grandezza per lo studio delle strade urbane e relative pertinenze, delle pavimentazioni, dei dispositivi di sicurezza finalizzati alla ottimizzazione del relativo progetto, al miglioramento della sicurezza intrinseca, al miglior comfort ed alla estensione della vita di servizio.





SPOKE 5 – LE SFIDE DI INNOVAZIONE

Obiettivi generali:

Le attività dello Spoke 5 - **Economia Circolare ed Economia Blu** - è finalizzata a consolidare e promuovere una rete di innovatori per potenziare la trasformazione delle attività economiche verso l'Economia Circolare, con un'enfasi sulla crescita blu, i settori del turismo e dell'agricoltura, garantendo il rispetto dell'ambiente. Le attività dello Spoke 5 sono destinate ad aiutare le aziende a diventare più competitive riguardo ai loro processi aziendali/produttivi, prodotti o servizi attraverso l'uso sostenibile delle risorse, la riduzione degli sprechi e la trasformazione dei reflui e dei rifiuti in materie prime seconde. Inoltre, nello Spoke 5 è previsto il coinvolgimento di aziende e consumatori, quale prerequisito e facilitatore all'introduzione di innovazioni nell'ambito dell'economia circolare attraverso la definizione dell'interazione tra modelli aziendali circolari innovativi e politiche correlate per lo sviluppo sostenibile.

Temi:

- 1) Green economy
- 2) Valorizzazione di scarti, rifiuti e reflui
- 3) Blue economy
- 4) Turismo
- 5) Agroecologia





SPOKE 5 – LE SFIDE DI INNOVAZIONE

Spoke 5 propone complessivamente 26 argomenti di interesse su cui incentrare i progetti

Alcuni esempi:

- Riprogettazione delle catene di approvvigionamento di materie prime e componenti ottenuti in outsourcing in accordo con i fornitori o riprogettazione della distribuzione del prodotto finito destinato al mercato usando movimentazione sostenibile, quali veicoli a propulsione ibrida o interamente elettrica
- Tecnologie di trasformazione chimica, fisica, biologica di rifiuti e/o reflui in risorse e reingegnerizzazione dei materiali attraverso processi a basse emissioni
- Tecnologie e soluzioni per la valorizzazione di scarti marini e per l'estrazione di ingredienti per l'industria alimentare o mangimistica, materiali e biomolecole in un'ottica di economia circolare.
- Soluzioni e strumenti innovativi per la condivisione e diffusione di contenuti digitali, promozione e marketing del patrimonio culturale e naturalistico dei territori marini e costieri.
- Sviluppo di soluzioni e tecnologie per la determinazione e l'ottimizzazione all'impiego delle risorse come nutrienti, energia ed acqua in agricoltura.



PER INFORMAZIONI SUI BANDI



SPOKE 1

ASPETTI SCIENTIFICI:

Michele Muccini: michele.muccini@cnr.it

Info generali:



SPOKE 4

ASPETTI SCIENTIFICI Felice Giuliani

felice.giuliani@unipr.it

Info generali:
protocollo@pec.unipr.it



SPOKE 2

ASPETTI SCIENTIFICI:

Marcello Romagnoli
marcello.romagnoli@unimore.it

Info generali:
ecosister_bandosud_pnrr@pec.unimore.it



SPOKE 5

ASPETTI SCIENTIFICI: Luisa Pasti

E-mail: psu@unife.it

Info generali: bac.ecosister@unife.it



SPOKE 3

ASPETTI SCIENTIFICI:

Dario Croccolo
dario.croccolo@unibo.it

Info generali: bandi@rer.camcom.it



INFO GENERALI

info@ecosister.it