

Allegato 6 – Tematiche di ricerca e innovazione dallo Spoke n. 5

Contesto generale

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.

Finalità e Obiettivi generali

L'obiettivo generale dello Spoke 5 è il miglioramento della sostenibilità dei settori produttivi chiave della Regione Emilia-Romagna, come il settore manifatturiero, quello alimentare, l'agricoltura, il turismo, l'acquacoltura, attraverso la realizzazione di strumenti da fornire alle imprese e alle istituzioni per ridurre al minimo qualsiasi potenziale contributo negativo derivante da queste attività legato alla generazione di rifiuti, all'impiego di sostanze inquinanti, e al contempo promuovendo pratiche che preservano le risorse naturali, il recupero di materiali provenienti dai rifiuti e dalle acque reflue e in grado di contrastare gli effetti derivanti dai cambiamenti climatici. Per questo motivo, lo Spoke 5 implementa azioni che consentano progressi verso la sostenibilità, con particolare riferimento alle aziende impegnate nell'economia blu, nel turismo e nel settore agricolo e supporta le innovazioni nel sistema esaminando vari indicatori di performance economico-sociali-ambientali.

Attraverso le attività di ricerca e sviluppo, lo Spoke 5 si prefigge di:

- contribuire ad aumentare il valore delle produzioni agricole ed acquicole del territorio;
- incrementare la competitività delle aziende del settore agricolo, del turismo e della blue economy anche attraverso l'impiego e l'applicazione di tecnologie digitali;
- aumentare la sostenibilità delle attività produttive, promuovere la conservazione delle risorse naturali e minimizzare i reflui e gli scarti di lavorazione anche attraverso la loro valorizzazione;
- contribuire a sviluppare soluzioni atte a mitigare e/o contrastare gli effetti indotti dai cambiamenti climatici sulle attività produttive.

Tutto questo sarà raggiunto attraverso attività di rilevamento e mappatura, la progettazione e l'implementazione di nuovi strumenti e servizi, la valutazione sostenibile e la misurazione dell'impatto, la definizione di prove di concetto, la creazione di laboratori viventi e dimostratori e la definizione di nuovi protocolli. Tra i principali focus dello Spoke 5 vi sono:

- Tema 1: L'evoluzione congiunta dei modelli aziendali e dei quadri normativi lungo la transizione ecologica, con enfasi sugli aspetti geografici delle performance socio-economiche e ambientali, inclusa la convergenza territoriale all'interno della Regione Emilia Romagna;
- Tema 2: La valorizzazione dei rifiuti e delle acque reflue in ambienti produttivi, anche in un'ottica di "estrazione urbana" e l'attuazione di una gestione delle acque reflue e dei fanghi anche secondo un approccio di bioraffineria che include metodologie innovative per il monitoraggio di microparticelle e di contaminanti;
- Tema 3: La realizzazione di soluzioni, dispositivi, sensori e strumenti digitali per la pianificazione del territorio, la gestione delle risorse in ambiente marino e costiero nell'ambito

dei servizi ecosistemici, dell'acquacoltura, della protezione ambientale, della salvaguardia della biodiversità e della mitigazione degli effetti causati dai cambiamenti climatici;

- Tema 4: Lo sviluppo di soluzioni e servizi innovativi e sostenibili per la tutela del patrimonio culturale, marittimo e costiero. La rigenerazione e lo sviluppo dei sistemi turistici, la realizzazione di nuovi modelli, strumenti e servizi IT per incrementare la qualità dell'offerta turistica;
- Tema 5: Lo sviluppo di nuove pratiche di agricoltura rigenerativa al fine di aumentare l'agrobiodiversità, arricchire la fertilità dei suoli, migliorare le aree di drenaggio e potenziare i servizi ecosistemici.

Tema 1 - Green economy

Ricognizione e potenziamento delle caratteristiche proprie della circolarità e sostenibilità del tessuto industriale regionale in termini di struttura delle catene del valore, adozione e diffusione di innovazioni verdi sia in termini di tecnologie che di organizzazione delle imprese. A questo si affiancano le valutazioni relative alle politiche industriali e ambientali e al loro impatto, che possono essere sorrette dall'attività svolta in living lab e dall'analisi empirica dei dati relativi all'impatto di tali innovazioni sulle performance economiche delle imprese.

Con intuibili intersezioni con i Temi 2-5, le ricerche e l'innovazione potranno interessare lo sviluppo di soluzioni tecnologiche, processi ed applicazioni relativi a:

- soluzioni per incrementare la copertura del fabbisogno energetico da fonti rinnovabili, dalla rete o con installazioni in loco;
- riprogettazione delle catene di approvvigionamento di materie prime e componenti ottenuti in outsourcing in accordo con i fornitori;
- riprogettazione della distribuzione del prodotto finito destinato al mercato usando movimentazione sostenibile, quali veicoli a propulsione ibrida o interamente elettrica;
- approvvigionamento di tecnologie disponibili sul mercato per efficientare l'attività interna all'impresa (filtri, depuratori e altre soluzioni analoghe);
- studi di fattibilità di varia portata relativi alla riprogettazione di prodotti esistenti che possano essere immessi sul mercato pressoché immutati in termini di layout funzionale ma includono tecnologie meno impattanti;
- studi di fattibilità relativi a più aspetti della (E)CSR [(Environmental) Corporate Social Responsibility] in prima istanza anche in assenza di un esplicito statuto di questa natura, avviando un progetto interno all'impresa che ne simuli l'effetto.

Tema 2 - Valorizzazione di scarti, rifiuti e reflui

L'obiettivo di questo tema è di favorire modelli di produzione circolari più competitivi ed un approvvigionamento più sicuro e sostenibile delle materie impiegate attraverso il recupero di materie prime seconde da acque reflue derivanti dalle catene di produzione e di consumo domestico, sottoprodotti, scarti di lavorazione e rifiuti. In questa tematica si colloca anche lo sviluppo e l'applicazione di strumenti per la definizione di scenari e l'identificazione di sistemi di trattamento che consentano la gestione circolare e combinata di reflui e scarti e lo sviluppo di tecnologie digitali e di soluzioni che permettano la riduzione dei rifiuti e dell'inquinamento anche attraverso un'adeguata ed efficiente separazione dei materiali di scarto per facilitarne il riciclaggio e il riutilizzo.

Le ricerche e l'innovazione potranno interessare lo sviluppo di soluzioni tecnologiche, processi ed applicazioni relativi a:

- valorizzazione e recupero di materie prime secondarie e critiche (es. estrazione urbana,

- inertizzazione, ecc.);
- tecnologie di trasformazione chimica, fisica, biologica dei rifiuti in risorse e reingegnerizzazione dei materiali attraverso processi a basse emissioni;
- riprogettazione, riuso e riciclo di materiali e strutture in edilizia e costruzioni e del patrimonio storico;
- riprogettazione di prodotti chimici sostenibili, biopolimeri e dispositivi biodegradabili;
- tecnologie per una raccolta efficace e un'adeguata separazione dei rifiuti per facilitare il riciclo e il riutilizzo di materiali (es. plastica, rifiuti di costruzione e demolizione, ecc);
- tecnologie per il monitoraggio delle acque reflue e la rimozione efficiente degli inquinanti e dei contaminanti emergenti per il reimpiego nell'industria e nell'agricoltura.

Tema 3 - Blue economy

Questa tematica ha come obiettivo l'ecodesign delle filiere della pesca e dell'acquacoltura, attraverso un'analisi integrata dei molteplici usi e attività nelle acque di transizione e costiere al fine di massimizzare i servizi ecosistemici nel loro insieme e tutelare l'ambiente e la biodiversità. La tematica prevede lo sviluppo e l'attuazione di strategie di acquacoltura di precisione anche attraverso tecnologie ICT; e la realizzazioni di soluzioni di bioraffineria e biotecnologie per trasformare la biomassa acquatica (alghe, invertebrati, scarti della trasformazione del pesce e bivalvi) in nuove biomolecole e biomateriali, supportati dalla mappatura delle biorisorse territoriali volta ad attivare connessioni di simbiosi industriale per favorire una catena del valore circolare e integrata di prodotti innovativi.

Le ricerche e l'innovazione potranno interessare lo sviluppo di soluzioni tecnologiche, processi ed applicazioni relativi a:

- sistemi avanzati di monitoraggio di ambienti marini per migliorare l'efficienza delle produzioni di acquacoltura e minimizzare il possibile impatto ambientale legato alle attività produttive, fornire dati relativi alla qualità degli ambienti di produzione e dei prodotti e adottare soluzioni per la mitigazione degli effetti indotti da cambiamenti climatici;
- tecnologie/attrezzature/sistemi/sensori per lo sviluppo di nuovi approcci, tecniche, metodologie propri dell'acquacoltura di precisione e digitale e della gestione evoluta delle risorse naturali;
- sistemi per la raccolta e tracciabilità dei dati e per il loro utilizzo finalizzate a migliorare la gestione delle risorse naturali e a mitigare e/o contrastare gli effetti causati dai cambiamenti climatici;
- 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 tecnologie che promuovano ri-uso di risorse naturali e l'uso di scarti in modo sostenibile.

Tema 4 - Turismo

La tematica è incentrata sulla preservazione della qualità ambientale e sullo sviluppo del settore turistico, problematiche che risultano fortemente interconnesse in quanto il degrado ambientale può minacciare l'attrattiva dell'industria del turismo, che, a sua volta, per gli effetti causati da una pressione antropica eccessiva può avere effetti dannosi sull'ambiente. Queste due priorità possono coesistere solo se viene attuata una transizione verso il turismo sostenibile. Diventa quindi cruciale,

da un lato, la predisposizione di efficienti schemi di monitoraggio e valutazione in grado di misurare l'impatto del settore turistico sia sull'economia che sull'ambiente; e, dall'altro, lo sviluppo di soluzioni e sistemi informativi sulla qualità meteo-climatica e ambientale che insieme alla progettazione di nuovi pacchetti turistici personalizzati orientati al benessere dell'individuo possano contribuire allo sviluppo sostenibile del settore turistico.

Le ricerche e l'innovazione potranno interessare lo sviluppo di soluzioni tecnologiche, processi ed applicazioni relativi a:

- 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;
- soluzioni e strumenti innovativi per la realizzazione e gestione di pacchetti turistici in grado di creare un'offerta competitiva sul mercato turistico internazionale (turismo religioso);
- soluzioni e tecnologie digitali per servizi di guida naturalistica, ambientale, cicloturistica, di sensibilizzazione sui cambiamenti climatici e biodiversità;
- sviluppo di tecnologie e utilizzo di dati satellitari per il monitoraggio ambientale, con particolare riferimento alla creazione di sistemi di previsione e di pianificazione del territorio in ottica di eventi estremi correlati ai cambiamenti climatici.

Tema 5 - Agroecologia

La tematica ha come obiettivo lo sviluppo dell'agricoltura ecologica e la valutazione della sostenibilità di pratiche agronomiche. In particolare, le attività sono mirate a sviluppare pratiche di agricoltura rigenerativa per aumentare l'agro-biodiversità, arricchire la fertilità del suolo, migliorare i bacini idrografici e potenziare i servizi ecosistemici. In questo contesto, la tematica prevede lo sviluppo di soluzioni quali l'agricoltura biologica, la lavorazione ridotta, la diversificazione delle colture e l'uso di colture/varietà efficienti e di colture di copertura, l'impiego di ammendanti anche derivanti da biomasse di scarto, e una gestione "precisa" dei nutrienti volte a migliorare il sequestro del carbonio, ridurre al minimo le fonti energetiche fossili e le emissioni di gas serra e rafforzare la resilienza climatica dei sistemi agricoli.

Le ricerche e l'innovazione potranno interessare lo sviluppo di soluzioni tecnologiche, processi ed applicazioni relativi a:

- sviluppo di soluzioni e tecnologie per la determinazione e l'ottimizzazione all'impiego delle risorse come nutrienti, energia ed acqua;
- attuazione dei protocolli UE che consentono ad un'azienda agricola di diventare biodinamica e di spostarsi verso la green innovation;
- sviluppo e messa in atto di protocolli che riguardano gli effetti di un ridotto tillage e ritenzione superficiale dei residui su contenuto di carbonio nel suolo e ciclo dei nutrienti nel suolo;
- sviluppo e attuazione di protocolli inerenti alle pratiche di copertura del suolo, il ruolo dei microrganismi del suolo e la diversificazione delle colture agricole;
- sviluppo e attuazione di protocolli che riguardano l'uso di ammendanti e molecole di tipo biochimico ottenuti da scorie di produzione agricola o da acque reflue.