

## AMBITI CROSS SETTORIALI INDIVIDUATI NELLA NUOVA STRATEGIA DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE (S3) 2021/2027

Il testo completo della Strategia e relativi allegati è disponibile all'indirizzo internet <https://fesr.regione.emilia-romagna.it/s3/2021-2027>

AMBITO TEMATICO CROSS SETTORIALE	ATTIVITA' PREVISTE NEL PERIMETRO DELL'AMBITO (DESCRITTORI)
<b>Energia pulita, sicura e accessibile</b>	Tecnologie e sistemi per l'efficienza energetica nell'industria
	Tecnologie e sistemi per la produzione, trasmissione e gestione di energia da fonti rinnovabili (solare, idroelettrico, eolico, geotermico, biomasse), anche attraverso le comunità energetiche
	Infrastrutture energetiche, interconnessioni e smart energy systems (digitalizzazione e Big Data, integrazione settoriale, sicurezza e resilienza delle reti energetiche)
	Filiera dell'idrogeno (produzione, impiego, stoccaggio e distribuzione) e soluzioni power-to-gas e powerto-X
	Sistemi di accumulo dell'energia (con tecnologia elettrica, a idrogeno, meccanica, oleodinamica, pneumatica, ibrida)
	Tecnologie, politiche, modelli per la sicurezza e l'accessibilità dell'energia (sicurezza dell'approvvigionamento delle fonti fossili, ed es. grazie al GNL, e del sistema elettrico; contrasto alla povertà energetica; comunità energetiche)
	Tecnologie per la cattura e l'utilizzo della CO2 per l'abbattimento delle emissioni climalteranti nell'ambito dei processi industriali
<b>Circular Economy</b>	Design per l'economia circolare (ad esempio: cradle-to-cradle design, design for sustainability, design for disassembly, design for low material, life cycle modelling of End-of-Life Products, Life Cycle Assessment, Social Life Cycle Assessment, Life Cycle Costing)
	Transizione del sistema produttivo verso nuove produzioni più sostenibili e sicure
	Sviluppo di bioraffinerie integrate per la valorizzazione di sottoprodotti, residui e reflui delle filiere produttive, finalizzate alla produzione di componenti di base per nuovi prodotti
	Tecnologie e strategie innovative per l'innovazione in termini di riuso, riciclo, ri-progettazione di materiali e prevenzione della contaminazione ambientale da plastiche
	Nuovi modelli di business circolari e sostenibili (i.e. transizione verso product-as-service, sharing models basati su leasing, pay-per-use o subscription schemes, reverse logistic, precision farming)
	Apporto di carbonio al suolo attraverso processi derivati e rigenerazione dei suoli (ad esempio per rigenerazione urbana, bonifiche di suoli contaminati)
	Tecnologie per il riciclo chimico, enzimatico, termico e meccanico di polimeri e di derivati della cellulosa
	Tecnologie per l'efficientamento dei processi di selezione, recupero e valorizzazione degli scarti, e sottoprodotti delle filiere produttive, di costruzioni e infrastrutture e di consumo domestico, incluso il recupero integrato di materia ed energia
	Valorizzazione dei reflui delle filiere produttive e di consumo domestico e loro trasformazione in nuovi materiali/prodotti
	Sviluppo di filiere sostenibili, di indicatori e flussi di dati per le filiere sostenibili. Sviluppo di filiere sostenibili per l'agricoltura, la foresta e le risorse marine biotiche, anche in funzione della separazione e del recupero di prodotti, quali, per esempio, il fosforo
Pianificazione di flussi di materia a scala transnazionale (supportati da sistemi di logistica inversa e normative comunitarie transnazionali)	
Sviluppo del paradigma Water Nexus per affrontare le sfide dell'acqua in maniera intersettoriale, integrando acqua, energia, cibo e ecosistemi in un'unica sfida di circolarità	
<b>Clima e Risorse Naturali (aria, acqua e territorio)</b>	Agricoltura resiliente alle variazioni climatiche (incluse le colture)
	Agricoltura di precisione per le produzioni vegetali e animali

	Recupero delle acque di processo e urbane tramite depurazione e loro riutilizzo in ambito produttivo
	Tecnologie per il riutilizzo delle acque reflue a fini irrigui
	Impiego di Big data, intelligenza artificiale e algoritmi di machine learning per contrasto al cambiamento climatico
	Gestione sostenibile del verde urbano nelle differenti condizioni climatiche
	Resilienza del territorio, del costruito e delle aree rurali ad eventi eccezionali
	Monitoraggio dell'ambiente, del territorio e della qualità dell'aria (include droni, big data e tecnologie satellitari e spaziali)
	Sviluppo di strategie di adattamento di ecosistemi, per contrastare il declino di biodiversità e sistemi produttivi per la riduzione delle emissioni
	Coinvolgimento e sensibilizzazione della comunità e politiche volte al cambiamento delle abitudini di uso e gestione delle risorse
	Monitoraggio e mitigazione dell'impatto del cambiamento climatico sulla salute umana
	Infrastruttura idraulica resiliente e monitorata (dighe, condotte idriche, qualità dei reflui) e rinnovo del patrimonio esistente
<b>Blue Growth</b>	Ambiente marino e fascia costiera (monitoraggio ambientale e di sicurezza, sicurezza in mare e portuale, protezione e difesa delle coste, degli habitat marini, delle aree , antropizzate e non, e dei porti)
	Turismo marittimo e costiero 2.0 (tecnologie per la rigenerazione e lo sviluppo dei sistemi turistici, sviluppo di nuovi modelli partecipativi per la qualità dell'offerta)
	Protezione dall'inquinamento antropico (decreto salva mare, marine litter, servizi di intervento ambientale, sostanze inquinanti emergenti)
	Biotecnologie blu (bio-remediation, biofarmaci, biomolecole, biomateriali)
	Risorse biotiche marine (pesca e acquacoltura sostenibili e circolari servizi ecosistemici, biodiversità e contrasto diffusione specie aliene)
	Energie rinnovabili dal mare (eolico offshore, energia da onde e maree)
	Sostenibilità ed usi economici del mare (analisi Big Data, sviluppo di modelli di impatto su economia e ambiente, costruzione di scenari, nuovi modelli di governance e di business)
	Cantieristica sostenibile e robotica marina (mezzi, sistemi e infrastrutture portuali e offshore -estrattive, energetiche, civili, ittiche, robotica marina di monitoraggio e sicurezza, mezzi di superficie e sottomarini, sistemi duali per la sicurezza), sistemi per la navigazione elettrica anche in funzione del cabotaggio
Risorse abiotiche marine (tecnologia per conversione oil&gas, estrazione mineraria) e conversione/uso diverso e multiplo delle piattaforme off shore non più operative	
<b>Innovazione nei Materiali</b>	Sviluppo, produzione ed impiego di micro e nanomateriali sostenibili e loro derivati (materiali nanostrutturati, additivazioni, nanocariche, nanofibre, ecc.)
	Sviluppo, produzione, omologazione e qualificazione di materiali per Additive Manufacturing
	Sviluppo di rivestimenti funzionali e trattamenti superficiali per settori industriali specifici (aerospazio, meccanica, consumer, health, alimentare, costruzioni, beni culturali, moda, made in italy, ecc.)
	Materiali bio-based per la "transizione plastic-free", per processi industriali e per altre applicazioni specifiche (costruzioni, agricoltura, packaging, trasmissione di potenza, ecc.)
	Materiali per l'accumulo e la conversione dell'energia
	Materiali per attuatori, smorzatori e sensori in tutti i settori produttivi
	Alleggerimento strutturale (materiali metallici, polimerici, compositi e ceramici di nuova concezione / tecnici)
	Materiali e substrati innovativi da filiere locali, sostenibili e circolari (tra cui materiali pregiati, di origine naturale per settori specifici, durevoli, ecc.)
CRM (Critical Raw Materials): utilizzo sostenibile, recupero, sostituzione	
<b>Digitalizzazione, intelligenza artificiale, big data (imprese e PA)</b>	Trasferimento e personalizzazione di modelli di digitalizzazione tra i settori e all'interno delle filiere
	Servizi HPC e BIG DATA per le industrie, la PA e le strutture sanitarie
	Digitalizzazione dei processi, dei servizi e tecnologie 4.0 applicati alle infrastrutture sanitarie e alla PA
	Architetture, modelli e applicazioni per la interoperabilità dei processi, dei dati e per l'attivazione di nuovi servizi
	Sale & after sale digitale
	Sviluppo di nuovi prodotti e servizi data driven per l'empowerment delle imprese e dei cittadini
	Sviluppo della data economy (IoT, Big Data, Edge computing, Digital Twins, Human Centric AI, ...)

	Sicurezza dei dati e delle informazioni (privacy&cybersecurity)
	Tracciabilità e anticontraffazione dei prodotti
	Strumenti digitali integrati per la progettazione di edifici e spazi, gestione del cantiere e manutenzione (cantiere intelligente, BIM, monitoraggio e manutenzione predittiva, IOT, DLT)
	Integrazione delle linee di produzione shop floor (OT- Operational Technologies) con la gestione dei dati (IT - Information Technologies)
	Gestione integrata delle linee di produzione
	Wearable e smart devices funzionali alla trasformazione 4.0 nell'industria, nei servizi e nella PA
	Innovazione della ricerca biomedica tramite modelling di prodotti e processi con metodi in silico
<b>Manufacturing 4.0 e future evoluzioni</b>	Sviluppo di manifattura sostenibile, ergonomica, flessibile e personalizzata
	Intelligent manufacturing con integrazione di componenti AI, ML, DL
	Zero-defect manufacturing e manutenzione predittiva: diagnostica e prognostica
	Advanced and additive manufacturing: servizi, tecnologie, materie prime, processi, semilavorati e ricambi on demand
	Robotica collaborativa
	IoT, Big Data, Edge computing, Digital Twins per la manifattura digitale
	Sensoristica avanzata e integrabile (3D, low power, ...)
	Tecnologie di Augmented Humanity per HMI: sistemi wearable per il monitoraggio e la sicurezza, AR, esoscheletri
	Magazzini automatici, AGV e veicoli autonomi per la logistica e l'efficientamento di fabbrica
	Applicazioni di tecnologie 4.0 nell'innovazione di prodotto
<b>Connettività di sistemi a terra e nello spazio</b>	Reti di comunicazione digitale avanzate (5G,...) indoor ed outdoor, tecnologia li-fi
	Reti, strumenti e prodotti per la comunicazione satellitare
	Sistemi e infrastrutture di connettività per il monitoraggio e la sicurezza del territorio
	Connected Care: nuovi modelli organizzativi e soluzioni tecnologiche per condividere le informazioni cliniche dei pazienti tra gli attori del processo di cura
	Rilevazione e trasferimento di dati in tempo reale a supporto della mobilità e del controllo del traffico (V2V, V2I e in generale V2X)
	Diffusione delle reti a banda ultralarga per le comunità e i territori
	Interconnessioni fidate e sicure
	Infrastruttura continua di supporto ai dati da Data center a IoT: cloud, fog, edge network and computing
	Servizi cloud integrati e federazione di Data Center
	Sistemi distribuiti affidabili e automatizzabili a servizio di comunità
<b>Mobilità e motoristica sostenibile e innovativa</b>	Standardizzazione e interfacce condivise per lo scambio dati e l'integrazione fra servizi
	Mezzi, tecnologie e soluzioni per la mobilità -individuale e collettiva- sostenibile, inclusiva, resiliente e sicura
	Tecnologie innovative per la logistica delle merci e il trasporto commerciale e industriale (ad es. tag RFID, tecnologie ibride ed elettriche, ecc.)
	Infrastrutture e reti per la mobilità sostenibile
	Multimodalità e mobilità come servizio inclusivo e fruibile
	Cybersecurity, Big Data, analytics e competenze digitali a servizio della mobilità sostenibile
	Vettori energetici a basso impatto
	Mezzi di trasporto connessi / assistiti (ADAS) / autonomi
	Servizi e sistemi per la mobilità aerea (ad es. manned, unmanned, urbani) e tecnologie per la propulsione spaziale
Mezzi efficienti e sostenibili per l'agroindustria	
<b>Città e comunità del futuro</b>	Strumenti per la pianificazione urbanistica e la gestione dei flussi negli spazi urbani e da/verso il territorio
	Tecnologie e soluzioni economicamente accessibili e sostenibili per l'efficienza energetica (inclusi Comunità Energetiche, Positive Energy District/Building e strutture ospedaliere)
	Monitoraggio dell'efficacia dei servizi infrastrutturali per il cittadino e politiche per la gestione e valorizzazione dei dati (inclusi manutenzione e sicurezza)
	Processi e strumenti partecipativi a supporto di percorsi di riqualificazione e riattivazione urbana e per la responsabilizzazione dei cittadini nella transizione ecologica, anche orientati allo sviluppo del decoro urbano e ambientale

	Misure volte a promuovere la città quale interfaccia verso le aree interne e fragili (inclusi reti infrastrutturali, logistica e servizi a chiamata)
	Gestione e aggregazione dei servizi di comunità, inclusivi e accessibili, a scala di quartiere (inclusa organizzazione in edifici "ibridi" e hub progressivi)
	Innovazione negli strumenti finanziari per la riqualificazione edilizia e la rigenerazione urbana
	Modelli organizzativi per la gestione dell'edificio collettivo (social housing, cooperative)
	Sicurezza e resilienza degli ambienti di vita, di lavoro e degli spazi ad accesso pubblico (scuole, ospedali, ecc..)
	Strumenti e modelli organizzativi e progettuali a supporto della riattivazione urbana, anche temporanea e in gestione partecipata, di spazi riqualificati o in via di riqualificazione
	Monitoraggio pervasivo ed integrato degli spazi urbani e soluzioni per incentivare la qualità, la fruizione e l'accessibilità dello spazio pubblico
	Gestione efficace e coordinata delle emergenze
	Urban Farming, orti urbani, concetto di città come bene comune e gestione ottimizzata della distribuzione
<b>Patrimonio territoriale e identità regionale: beni e contenuti culturali, attività creative, turismo e prodotti Made in E-R</b>	Acquisizione, archiviazione, monitoraggio, restauro, conservazione integrata del patrimonio tangibile e intangibile
	Tecnologie e metodi avanzati. nanomateriali, nanotecnologie e coating funzionalizzati per la resilienza e la conservazione del patrimonio culturale costruito
	Nuovi materiali, tecnologie e soluzioni per i beni moderni e contemporanei
	Gestione e valorizzazione del patrimonio tangibile e intangibile, comprese le applicazioni di AI e utilizzo dei big data per prevenzione del rischio e ottimizzazione
	Tecnologie e strumenti di acquisizione e digitalizzazione del patrimonio regionale e traduzione in informazione di quanto digitalizzato
	Produzione, trasformazione, arricchimento dei contenuti culturali anche con il coinvolgimento dell'utente fruitore (co-creazione, collaborazione distribuita, user generated content, testing); Creazione di una rete di spazi per il ciclo didattico, ricerca, produzione, distribuzione per le arti performative
	Nuovi sistemi di fruizione e di distribuzione (user experience, emotional design, storytelling, gamification, edutainment, service design, accessibilità, ecc.)
	Format, strumenti, linguaggi di comunicazione per i prodotti artigianali/culturali/creativi e per il turismo territoriale
	Smart Tourism - Digitalizzazione della filiera del turismo favorendo l'integrazione degli operatori, la personalizzazione dei percorsi esperienziali e l'innovazione dei prodotti b2b/b2c, ai fini dell'individuazione delle esigenze dell'utente finale e l'attivazione di nuovi servizi anche integrati tra operatori diversi
	Servizi informativi, culturali, ricreativi e per il wellness personalizzati su target specifici di utenti (ie. famiglie, bambini, silver economy, ecc.)
<b>Benessere della persona, nutrizione e stili di vita</b>	Place branding, place making e marketing territoriale, anche attraverso la costruzione di reti territoriali (soggetti pubblici e privati) per la valorizzazione integrata di cultura, ambiente e turismo
	ICC e digitale a supporto della competitività dei settori produttivi regionali
	Valorizzazione dell'autenticità delle materie prime e miglioramento della qualità e sicurezza delle produzioni vegetali e animali (include il benessere animale)
	Alimenti e salute: alimenti per specifiche categorie di consumatori, alimenti funzionali, integratori alimentari e nutricosmesi
	Qualità e sicurezza della produzione primaria e degli alimenti
	Riduzione contaminanti chimici e microbiologici per materie prime di qualità, processi e conservazione
	Smart home, domotica e accessibilità agli ambienti di vita
	Salubrità degli ambienti di vita, Indoor Environmental Quality e qualità dei materiali di costruzione
<b>Salute</b>	Empowerment delle persone di diverse generazioni per corretti stili di vita, benessere psicofisico e aderenza terapeutica (incluso educazione al benessere)
	Modelli comunicativi ed educazione alimentare per sostenere scelte alimentari consapevoli, anche mediante sistemi semplificati
	Stili di vita, tecnologie e buone pratiche per la prevenzione primaria e secondaria dell'integrità fisica e cognitiva
	Salute e benessere come driver per lo sviluppo di nuovi modelli di business
	Medicina personalizzata, di precisione e predittiva
	Nuovi sistemi e medical device per il rilascio di farmaci, trattamenti personalizzati, a supporto di una vita indipendente e dell'home care
Terapie avanzate, biomateriali e (bio)tecnologie per la medicina rigenerativa e l'ingegneria dei tessuti	
Nuovi approcci chimici, biotecnologici e digitali per la diagnosi precoce e per la terapia di malattie croniche, degenerative e rare	

	Nuovi approcci alla farmacoresistenza e farmacotolleranza, per farmaci per uso umano, veterinario e zootecnico
	Medical and Personal Data management per supporto decisionale al medico e al servizio sanitario
	Nuove tecnologie per la riduzione dell'impatto ambientale dei farmaci, per uso umano, veterinario e zootecnico
	Data analytics per efficientamento dello sviluppo del farmaco
	Nuove tecnologie per la riduzione dell'impatto ambientale delle industrie della salute
<b>Innovazione sociale e partecipazione</b>	Innovazione sociale per la "generatività" e la coesione dei territori e delle comunità
	Tecnologie a impatto sociale per le comunità, i territori e il Terzo Settore
	Digital Social Innovation: tecnologie e dispositivi di partecipazione per l'inclusione e l'empowerment dei cittadini nella trasformazione della PA e del territorio
	Processi e modelli partecipativi per l'identificazione e la gestione di sfide sociali (Human-Centered Design e Co-design dell'innovazione) anche attraverso il ricorso a big data e AI
	Metodi e modelli di public engagement, citizen science e science education per una ricerca e innovazione partecipata e inclusiva
	Modelli di gestione e di valutazione multidimensionale dell'impatto sociale
	Nuovi strumenti finanziari basati sugli impatti sociali prodotti e finanza sociale/ad impatto sociale
<b>Inclusione e coesione sociale: educazione, lavoro, territori</b>	Human centered, user driven, social oriented design e design for all per l'inclusione e la sostenibilità sociale
	Strategie e tecnologie per la prevenzione e protezione della fragilità anche cognitiva a tutte le età e loro validazione
	Didattica accessibile e personalizzabile
	Nuovi format e modelli per il trasferimento di nozioni e contenuti, anche educativi, attraverso nuovi strumenti di apprendimento, nuove tecnologie digitali e nuove interfacce (robotica educativa, sistemi VR/AR per learning by example e learning by doing) e la loro validazione anche per soggetti fragili al fine di favorire l'inclusione.
	Nuove modalità dell'abitare e soluzioni, tecnologiche e non, che favoriscano la socialità urbana
	Strumenti e azioni a supporto di una transizione giusta, che coinvolga anche i soggetti più vulnerabili e assicuri una distribuzione inclusiva delle risorse e dei servizi ecosistemici, climatici e socioeconomici
	Tecnologie e servizi a supporto della qualità e fluidità lavorativa, anche conseguente all'automazione dei processi economici (welfare aziendale, smart working, diversity management, conciliazione tempi di vita e di lavoro, equality at work, disoccupazione tecnologica) inclusi nuovi modelli innovativi di reskilling delle risorse produttive
	Sistemi di governance, attivazione e valorizzazione dei territori, incluse aree interne, aree montane e borghi storici (smart village, smart land, infrastrutturazione, pianificazione coordinata, sviluppo locale partecipativo)
	Percorsi di inclusione sociale e di benessere collettivo attraverso il welfare culturale
	Eliminazione del "nutritional divide" per una società multietnica