

Programmi di Lavoro per la Ricerca e l'Innovazione di Regione Lombardia periodo 2026-2027

Strategia di Specializzazione Intelligente

Indice

I. Premessa	3
II. Struttura del documento	5
Le macrotematiche	6
MT01 Rimanere in buona salute in una società in rapido cambiamento	6
MT02 Affrontare le malattie e ridurre il carico delle malattie	6
MT03 Garantire l'accesso a un'assistenza sanitaria innovativa, sostenibile e di alta qualità	7
MT04 Liberare il pieno potenziale di nuovi strumenti, tecnologie e soluzioni digitali per una società sana	7
MT05 Mantenere un'industria della Salute innovativa, sostenibile e competitiva a livello globale	8
MT06 Ricerca innovativa sul patrimonio culturale e sulle industrie culturali e creative	9
MT07 Ricerca innovativa sulle trasformazioni sociali ed economiche	9
MT08 Proteggere meglio le comunità e i suoi cittadini dalla criminalità e dal terrorismo	10
MT09 Proteggere le infrastrutture	10
MT10 Incrementare la sicurezza cibernetica	11
MT11 Produzione climaticamente neutra, circolare e digitalizzata	11
MT12 Incrementare l'autonomia nelle principali catene del valore strategiche per un'industria resiliente	12
MT13 Incrementare lo sviluppo delle tecnologie basate sui dati e delle computing technology	12
MT14 Tecnologie digitali ed emergenti per la competitività e rispondenti al Green Deal	13
MT15 Sviluppo, implementazione e utilizzo di infrastrutture, servizi, applicazioni e dati globali basati sullo spazio	14
MT16 Sviluppo etico, e incentrato sull'uomo, delle tecnologie digitali e industriali	14
MT17 Sviluppo di soluzioni intersettoriali per la transizione climatica	15
MT18 Approvvigionamento energetico sostenibile, sicuro e competitivo	15
MT19 Uso dell'energia efficiente, sostenibile e inclusivo per una transizione equa	15
MT20 Soluzioni pulite e competitive per il trasporto	16
MT21 Trasporti sicuri e resilienti e servizi di mobilità intelligente per passeggeri e merci	16
MT22 Biodiversità e servizi ecosistemici	17
MT23 Sistemi alimentari equi, sani e rispettosi dell'ambiente, dalla produzione primaria al consumo	18
MT24 Economia circolare e settori della bioeconomia	18
MT25 Ambiente pulito e zero inquinamento	19
MT26 Comunità rurali, costiere e urbane resilienti, inclusive, sane e verdi	19
MT27 Governance innovativa, osservazioni ambientali e soluzioni digitali a sostegno del Green Deal, la resilienza dell'ambiente costruito ad eventi esterni	20

I. Premessa

La Ricerca e l'Innovazione anche nella XII legislatura rappresentano per Regione Lombardia un pilastro per la crescita sostenibile e prospera del suo territorio. Infatti, tra gli obiettivi strategici inseriti nel Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile (PRSS)¹, approvato con DGR 262 del 11/05/2023, riveste un ruolo rilevante la promozione della ricerca e dell'innovazione, considerati come driver fondamentali per la competitività e lo sviluppo sostenibile del sistema economico-produttivo e per l'incremento della conoscenza e del progresso scientifico/tecnologico. La Ricerca e l'Innovazione permeano l'intero spettro delle attività del nostro territorio – da quelle industriali a quelle scientifiche e accademiche, a quelle dello sviluppo nel capitale umano, a quelle nei laboratori e nelle infrastrutture, a quelle dei cittadini, fino ai servizi e all'organizzazione – che può vantare eccellenze in diversi ambiti.

Nell'attuale contesto economico e sociale non semplice, soggetto a repentini mutamenti, come lo sconvolgimento provocato dalla pandemia Covid-19 prima e successivamente dalle crisi geopolitiche, Regione Lombardia ha come obiettivo primario quello di garantire le transizioni multiple che si dovranno affrontare in maniera equa e governata, che permetta la ripresa e il progressivo sviluppo del proprio territorio.

Le misure avviate nel breve e medio periodo continueranno ad essere finalizzate a rilanciare la competitività delle imprese, a incrementare il benessere dei propri cittadini, a sostenere l'internazionalizzazione, a rafforzare la capacità di attrarre investimenti esteri, a valorizzare la ricerca e a supportare l'innovazione in coerenza con la Strategia regionale di Specializzazione Intelligente in materia di Ricerca e Innovazione 2021-2027 (Smart Specialisation Strategy - S3).

La pianificazione strategica per la ripresa deve includere una rinnovata attenzione alla resilienza economica, sociale ed ambientale, ponendo una forte attenzione all'integrazione con la programmazione internazionale, con quella nazionale, garantendo la massima sinergia con altri fondi, risorse e iniziative al fine di massimizzarne effetti e impatti sul territorio.

Con il Programma Strategico Triennale per la Ricerca, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico (PST)², Regione Lombardia ha reso più forte ed evidente la scelta di definire le politiche su ricerca e innovazione attraverso il paradigma del "cittadino al centro". I cittadini assumono infatti il duplice ruolo di beneficiari e di interlocutori diretti delle politiche e degli strumenti di innovazione.

Regione Lombardia ha identificato **8 ecosistemi dell'innovazione**³ quali contesti all'interno dei quali si elaborano risposte ai bisogni dei cittadini e del territorio:

1. Nutrizione;
2. Salute e Life Science;
3. Cultura e Conoscenza;
4. Connettività e Informazione;
5. Smart Mobility e Architecture;
6. Sostenibilità;
7. Sviluppo Sociale;
8. Manifattura Avanzata.

Ciascun ecosistema si organizza intorno al bisogno che si pone l'obiettivo di soddisfare e pertanto include una varietà di attori che contribuiscono, ognuno secondo le proprie specificità, al conseguimento di tale

¹ *Link al Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile (PRSS)*

² *Link al Programma Strategico Triennale per la Ricerca, l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico*

³ per "ecosistema" si intende *l'insieme di attori pubblici e privati e dell'associazionismo che operano in un determinato territorio, le cui attività e risorse contribuiscono a soddisfare un bisogno individuale o collettivo.*

obiettivo. L'appartenenza ad un ecosistema non coincide con un settore industriale e tantomeno con una determinata forma giuridica poiché, quello che rileva, sono le interazioni tra attori che consentono di moltiplicare il valore generato proprio grazie alla loro diversità e complementarità.

I **Programmi di Lavoro 2026-2027**, presentati in questo documento, **riportano per ciascuno degli ecosistemi dell'innovazione le sfide da affrontare, declinate in priorità di sviluppo tecnologico** che orientano specifici bandi e inviti a presentare proposte a valere sulla programmazione comunitaria (Programmi FESR 2021/2027). Le macrotematiche e le priorità di intervento aggiornate rispondono alle due sfide poste dalla S3 di Regione Lombardia:

- *Supportare la trasformazione industriale verso la **transizione digitale e lo sviluppo sostenibile** per cogliere in maniera più veloce e efficace i nuovi bisogni del cittadino;*
- **Aumentare la resilienza e la capacità di adattamento del sistema lombardo** ai rapidi cambiamenti del contesto economico-produttivo e sociale per garantire la sicurezza del cittadino.

La definizione dei Programmi di Lavoro avviene attraverso un articolato **processo di scoperta imprenditoriale (EDP)**, ovvero il coinvolgimento di tutti i portatori di interesse che, attraverso la loro attività, intercettano i bisogni del territorio per indirizzare efficacemente le politiche regionali di R&I.

La struttura degli attuali Programmi di Lavoro 2026-2027 è stata definita in modo che fosse in linea con i Work programme di Horizon Europe e che le priorità di sviluppo fossero coerenti con i pilastri e gli ambiti strategici del PRSS della XII legislatura e con i diversi programmi che indirizzano le politiche di ricerca e innovazione a livello nazionale.

Per il biennio 2026-2027 si è proceduto a mantenere inalterata la struttura dei Programmi di Lavoro dell'edizione precedente apportando un aggiornamento delle priorità tecnologiche tramite il contributo e il coinvolgimento di diversi attori territoriali, tra i quali:

- **Cluster Tecnologici Lombardi (CTL)**, in virtù della loro conoscenza approfondita settoriale anche attraverso l'elaborazione di roadmap tecnologiche quale, ad esempio, la roadmap per l'economia circolare, l'intelligenza artificiale e la mobilità sostenibile
- **Coordinatori dei progetti PNRR** (hub e spoke lombardi) finanziati nell'ambito del **PNRR - M4C2** "dalla ricerca all'impresa". Si sono identificati i referenti di progetti PNRR in specifici ambiti tecnologici al fine di arricchire e integrare i programmi di lavoro
- **Imprese lombarde innovative**, è stata avviata un'azione di **scouting di industrie emergenti ad alta crescita lombarde**, che ha portato a identificare un gruppo ristretto di imprese, una per ecosistema, con l'obiettivo di verificare, confermare o migliorare le priorità della ricerca e innovazione del sistema produttivo lombardo.

A seguito di un attento monitoraggio e analisi dell'andamento delle progettualità presentate a valere sui bandi finanziati dal PR FESR 2021-2027 e per rispondere alla sempre più pressante richiesta di semplificazione da parte del territorio, si è avviato un processo di razionalizzazione delle priorità tecnologiche che ha portato ad una più agevole lettura dei fabbisogni tecnologici.

II. Struttura del documento

Il documento raccoglie i Programmi di Lavoro strutturati in **27 macrotematiche** declinate in **58 priorità**. Le macrotematiche rappresentano i temi trasversali e hanno l'obiettivo di incrementare il benessere, la sicurezza e il trattamento equo dei cittadini e gli ambienti in cui vivono e lavorano.

Le macrotematiche sono una selezione ragionata delle *destination*⁴ individuate dalla Commissione Europea per i **Work programme di Horizon Europe - Pillar II (Global Challenges and European Industrial Competitiveness)**. Questa scelta va nella direzione di creare un quadro operativo e applicativo il più possibile integrato con le politiche europee per costruire le basi di potenziali sinergie tra fondi regionali, nazionali ed europei, concentrando le risorse su tematiche prioritarie.

Ne è un esempio l'adesione di Regione Lombardia alla piattaforma **STEP - Strategic Technologies for Europe Platform**⁵ – dove si evidenzia la corrispondenza dei **tre i settori tecnologici** individuati dall'iniziativa (**tecnologie digitali e deep tech, tecnologie pulite ed efficienti** sotto il profilo delle risorse e le **biotecnologie**) con le priorità contenute nel presente documento, in particolare con l'**ICT di frontiera** (ad esempio edge computing, blockchain, cybersecurity, robotica e sistemi autonomi, intelligenza artificiale, IoT, realtà virtuale e aumentata), le **biotecnologie**, con particolare attenzione a quelle nell'ambito salute e chimica verde, e le **tecnologie pulite, efficienti e rinnovabili**, compresi materiali avanzati e metodi di produzione sostenibili, le tecnologie per la produzione di energie da fonti rinnovabili e alle tecnologie per una economia circolare.

Per **ciascuna macrotematica**, si mette in evidenza:

- la coerenza con gli ambiti strategici del **Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile (PRSS)**
- **breve introduzione** che illustra gli obiettivi da raggiungere con il supporto delle misure che verranno lanciate e orienta le possibili risposte progettuali presentate dai soggetti lombardi
- **le priorità di sviluppo** caratterizzate da:
 - l'ecosistema di appartenenza
 - il codice identificativo univoco
 - una breve descrizione della priorità

Per una migliore lettura del documento, si suggerisce di **consultare l'indice in cui sono mostrate le 27 macrotematiche usandolo come guida per orientarsi rispetto al tema di interesse**. All'interno della macrotematica sono raccolte infatti tutte le informazioni, gli approfondimenti e i dettagli per guidare il lettore a posizionare la propria attività o progetto di innovazione in una specifica priorità di sviluppo.

⁴ Nota: le "destinations" (destinazioni) verranno inserite nei Work Programme di Horizon Europe per indirizzare le progettualità in risposta agli orientamenti strategici individuati dal primo Piano Strategico del Programma Horizon Europe (2021-2024). Per maggiori informazioni di seguito il link https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_1122

⁵ Strategic Technologies for Europe Platform (STEP) mira a rafforzare la sovranità tecnologica dell'Unione Europea, indirizzando una quota degli investimenti dei fondi di Coesione verso il sostegno allo sviluppo o alla produzione di tecnologie critiche ed emergenti e delle relative catene di approvvigionamento - <https://fesr.regione.lombardia.it/it/pc2127/prlombardiafesr2021-2027/il-programma-5/piattaforma-step>

Le macrotematiche

Di seguito si riportano le **macrotematiche** in cui sono raccolte le **priorità di sviluppo**:

MT01 Rimanere in buona salute in una società in rapido cambiamento

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
2. Lombardia al servizio dei cittadini	2.3 Sistema socio-sanitario a casa del cittadino

La presente macrotematica intende contribuire a far sì che i cittadini rimangano sani in una società in rapido cambiamento grazie a stili di vita e comportamenti e ambienti più sani, migliori politiche sanitarie basate sull'evidenza, sulle prove e soluzioni più efficaci per la promozione della salute e la prevenzione delle malattie, a salvaguardia dell'eterogeneità di una società sempre più dinamica e cosmopolita, adattando anche il sistema agroalimentare lombardo alle esigenze sociali. Le progettualità sviluppate all'interno di tale macrotematica potrebbero contribuire all'impostazione di una strategia relativa alla sanità digitale, che si concentri sulla prevenzione delle malattie, il trattamento e la cura individuale anche a domicilio; a coinvolgere i settori non sanitari che hanno un impatto rilevante su quello della salute, in particolare nutrizione, ambiente, sicurezza e salute nell'ambito lavorativo e sport.

NUTRIZIONE	MT01.1	Sviluppo di modelli innovativi e sostenibili di distribuzione di alimenti e derrate sensibilizzando il cittadino ad un consumo alimentare responsabile e sostenibile e sviluppo di tecnologie e sistemi per la riduzione degli sprechi alimentari, il recupero e la destinazione delle eccedenze (ad esempio nel riuso nella produzione dei mangimi)
SALUTE E LIFE SCIENCE	MT01.2	Sviluppo di sistemi, tecnologie e modelli di servizio innovativi per promuovere uno stile di vita sano, uno stato di salute ottimale e una maggiore adesione ai percorsi di prevenzione, lungo tutto il corso e le dimensioni della vita

MT02 Affrontare le malattie e ridurre il carico delle malattie

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
2. Lombardia al servizio dei cittadini	2.3 Sistema socio-sanitario a casa del cittadino

La presente macrotematica intende contribuire ad aiutare gli operatori sanitari ad essere in grado di affrontare le malattie (malattie infettive, comprese le malattie legate alla povertà e malattie trascurate, le malattie non trasmissibili e le malattie rare) e a ridurre efficacemente il carico della malattia sui pazienti grazie a una migliore comprensione delle patologie, utilizzando approcci più efficaci e innovativi capaci di adeguarsi rapidamente per garantire capacità di reazione nella gestione di eventuali disastri e/o epidemie. Inoltre, le progettualità dovranno tenere conto delle tecnologie sanitarie innovative, sviluppate e testate nella pratica clinica, compresa la personalizzazione degli approcci terapeutici, e dell'uso di strumenti digitali per ottimizzare il flusso del lavoro clinico.

SALUTE E LIFE SCIENCE	MT02.1	Sviluppo di dispositivi e sistemi avanzati di diagnostica realizzati anche con l'Intelligenza Artificiale (AI), robotica, cloud computing, EDGE, IoT, Additive Manufacturing, Imaging, POCT, Extended Reality - XR (Virtual Reality, Augmented Reality e Mixed Reality), digital twin, micro manufacturing e companion diagnostic basati su tecnologie omiche e immunologiche, con il supporto di tecnologie predittive a supporto della cura e della riabilitazione anche al domicilio in ottica di continuità della cura (Ospedale-Domicilio)
SALUTE E LIFE SCIENCE	MT02.2	Sviluppo di soluzioni terapeutiche, preventive e vaccinali innovative (tra i quali farmaci biologici innovativi o derivati da approcci biotecnologici, antibiotici, antivirali, immunoterapici, terapie geniche e cellulari avanzate, medicina rigenerativa, nanomedicina, adroterapia, radioterapie con particelle, radioterapie personalizzate, deep brain stimulation, dispositivi medici smart, digital therapeutic, ...) che sostengano una medicina personalizzata e di precisione

MT03 Garantire l'accesso a un'assistenza sanitaria innovativa, sostenibile e di alta qualità

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
2. Lombardia al servizio dei cittadini	2.3 Sistema socio-sanitario a casa del cittadino

La presente macrotematica intende contribuire ad aiutare i sistemi sanitari a fornire un accesso equo a un'assistenza sanitaria innovativa, sostenibile e di alta qualità, grazie allo sviluppo e all'adozione di soluzioni sicure, economicamente abbordabili e incentrate sulle persone, con particolare attenzione alla salute della popolazione, alla resilienza dei sistemi sanitari e al miglioramento delle politiche sanitarie basate su evidenze. Le progettualità proposte sosterranno: lo sviluppo di soluzioni innovative scalabili, fattibili, applicabili sul campo e finanziariamente solide nelle varie dimensioni dei sistemi sanitari e assistenziali, anche attraverso l'esplorazione di approcci di procurement innovativo; la riduzione al ricorso all'ospedalizzazione o all'accesso al pronto soccorso; la continuità di cura per pazienti cronici. Non va trascurato il bisogno di interventi riabilitativi mirati ed erogabili sul territorio usufruendo delle tecnologie più avanzate, un tempo applicabili solo in ambito ospedaliero. Inoltre, si prevede il miglioramento, la disponibilità e l'uso più agevole di strumenti digitali grazie ai quali il cittadino/paziente può essere informato costantemente sul proprio stato di salute e prendere decisioni in modo consapevole.

SALUTE E LIFE SCIENCE	MT03.1	Applicazioni avanzate di medicina digitale per effettuare prestazioni quali televisita, telemonitoraggio, teleassistenza e teleriabilitazione (assistenza primaria, percorsi di early rehabilitation e modalità psico-socio assistenziale per la continuità domiciliare) a supporto ed integrazione della medicina e delle terapie tradizionali
SALUTE E LIFE SCIENCE	MT03.2	Sviluppo di sistemi organizzativi e soluzioni digitali, anche basate sulla AI, che supportino l'accesso del cittadino al servizio sanitario e l'erogazione stessa delle prestazioni, promuovendo l'integrazione dei dati sanitari nell'intero ecosistema, pubblico e privato accreditato, regionale

MT04 Liberare il pieno potenziale di nuovi strumenti, tecnologie e soluzioni digitali per una società sana

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
2. Lombardia al servizio dei cittadini	2.3 Sistema socio-sanitario a casa del cittadino

La presente macrotematica intende contribuire a promuovere lo sviluppo di strumenti, tecnologie e soluzioni digitali per trattamenti, diagnosi, terapie e follow-up, sviluppo di farmaci e dispositivi medici, ottenendo migliori risultati. Sono da tenere in considerazione la sicurezza, l'efficacia, l'adeguatezza, l'accessibilità e il

valore aggiunto comparato, la sostenibilità economica, nonché gli aspetti etici, legali e regolamentari. Si prevede lo sviluppo di tecnologie sanitarie, nuovi strumenti e soluzioni innovative applicate ed erogate in modo efficace, integrate e diffuse in modalità inclusiva, sicura ed etica nelle politiche sanitarie e nei sistemi sanitari e di cura. Le progettualità includeranno inoltre soluzioni finalizzate a garantire la sicurezza alimentare. Fondamentale diviene valutare anche un'adeguata formazione, e il conseguente aggiornamento, del personale.

SALUTE E LIFE SCIENCE	MT04.1	Sviluppo di tecnologie e sistemi per monitorare parametri vitali e funzionali durante la riabilitazione neuromotoria, cognitiva e per la prevenzione secondaria e terziaria
NUTRIZIONE	MT04.2	Sviluppo di sistemi avanzati per il monitoraggio del territorio, delle coltivazioni e degli allevamenti (ad esempio piattaforme digitali interoperabili per il monitoraggio di suolo, acque e biodiversità, combinate con reti di sensori IoT, droni e modelli predittivi climatici), per controllare lo stato di salute fitosanitario e sanitario, per guidare le operazioni in campo e in allevamento, generando impatti positivi anche sulla sicurezza alimentare e sulla salute umana
SALUTE E LIFE SCIENCE	MT04.3	Sviluppo di sistemi innovativi per la valutazione individuale e dinamica della personal exposure all'inquinamento outdoor e indoor grazie all'utilizzo di sistemi di monitoraggio denso e frequente degli agenti inquinanti in combinazione con i parametri personali dei cittadini (personal tracker, applicazioni specializzate, sensori)
SALUTE E LIFE SCIENCE	MT04.4	Sviluppo di nuovi approcci e metodi di analisi, gestione e utilizzo sicuro dei big data relativi alle informazioni sanitarie e cliniche, che contribuiscano a migliorare ad esempio la ricerca di nuovi metodi terapeutici e di cura, la gestione e lo sviluppo di clinical trial per velocizzare lo sviluppo di dispositivi e terapie innovative e la loro validazione clinica

MT05 Mantenere un'industria della Salute innovativa, sostenibile e competitiva a livello globale

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
2. Lombardia al servizio dei cittadini	2.3 Sistema sociosanitario a casa del cittadino
3. Lombardia terra di conoscenza	3.4 Ricerca e Innovazione

La presente macrotematica intende contribuire allo sviluppo di nuove metodologie e metriche adattate a nuovi strumenti, tecnologie, soluzioni anche digitali con interventi per la loro valutazione, convalida e traduzione nella pratica sanitaria. Sono compresi anche gli aspetti etici, il loro impatto sociale e ambientale e l'integrazione nei quadri normativi. La macrotematica riguarda anche lo sviluppo di prodotti farmaceutici, cosmetici e tecnologie sanitarie più ecologiche/sostenibili, in linea con un approccio basato sulla circolarità. Particolare attenzione viene data allo sviluppo di prodotti innovativi nel campo della nutraceutica, degli integratori alimentari e della cosmetica.

SALUTE E LIFE SCIENCE	MT05.1	Sviluppo di nuove tecnologie e modelli di business per la produzione e fornitura di prodotti e servizi per la salute che consentano modalità innovative di prevenzione, diagnosi, terapia, monitoraggio, continuità assistenziale, assistenza socio-sanitaria e servizi legati al turismo sanitario da offrire a coloro che intendono ricevere cure, prestazioni sanitarie e assistenziali in Lombardia
SALUTE E LIFE SCIENCE	MT05.2	Sviluppo di dispositivi personalizzati e prodotti innovativi per l'industria della salute tramite l'adozione di tecnologie, materiali, processi di produzione innovativi e introduzione di nuovi approcci di economia circolare in campo diagnostico, terapeutico, farmaceutico e nutraceutico

SALUTE E LIFE SCIENCE	MT05.3	Sviluppo di nuovi materiali avanzati e processi di produzione innovativi, eco sostenibili e sicuri, per il settore farmaceutico, medicale, diagnostico, nutraceutico e cosmetico
-----------------------	--------	--

MT06 Ricerca innovativa sul patrimonio culturale e sulle industrie culturali e creative

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
6. Lombardia protagonista	6.1 Attrattività turistica del territorio e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale lombarda

La presente macrotematica intende contribuire a promuovere un migliore accesso e coinvolgimento al patrimonio culturale e a migliorarne la protezione, la valorizzazione e il suo restauro anche attraverso l'impiego di approcci digitali. La ricerca e l'innovazione sosterranno la crescita sostenibile e la creazione di posti di lavoro attraverso le industrie culturali e creative e contribuiranno a integrarle nella politica industriale regionale come motori per l'innovazione e la competitività.

CULTURA E CONOSCENZA	MT06.1	Sviluppo di prodotti, processi e servizi innovativi e sostenibili, anche attraverso l'applicazione di tecnologie ICT di frontiera, XR, blockchain e di tecnologie decentralizzate, per valorizzare il patrimonio culturale, artistico, ambientale e il Made in Italy con particolare riguardo alla moda e al design creativo
----------------------	--------	--

MT07 Ricerca innovativa sulle trasformazioni sociali ed economiche

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
3. Lombardia terra di conoscenza	3.4 Ricerca e Innovazione
4. Lombardia terra di impresa e di lavoro	4.1 Ecosistema imprese 4.3 Servizi per il lavoro
7. Lombardia ente di governo	7.5 Semplificazione e trasformazione digitale

La presente macrotematica intende contribuire ad affrontare le disuguaglianze sociali, economiche e politiche, a sostenere lo sviluppo del capitale umano e a contribuire alle politiche regionali per una crescita inclusiva. L'implementazione delle attività di ricerca nella presente macrotematica contribuirà alle politiche regionali complesse e riflessive per una crescita inclusiva, comprese le dimensioni sociale, economica, ecologica e storica. Ciò rafforzerà la resilienza della Regione e dei suoi cittadini e garantirà che nessuno venga lasciato indietro, anche attraverso la conservazione del capitale umano di fronte a vecchi e nuovi rischi. Le progettualità saranno volte a sviluppare la conoscenza e le competenze necessarie alla adozione e alla gestione delle tecnologie del futuro in impresa, in ottica di «long life learning». La conoscenza complessiva generata, compresa una comprensione olistica del benessere sociale, confluirà nella progettazione di strategie politiche in linea con gli obiettivi sopra menzionati e faciliterà la valutazione dei risultati politici nel campo delle trasformazioni sociali ed economiche.

CULTURA E CONOSCENZA	MT07.1	Sviluppo di modelli di open innovation per il trasferimento e lo scambio di conoscenza tra grandi imprese, PMI e startup finalizzati alla crescita della cultura industriale e dell'innovazione, allo sviluppo del capitale umano attraverso ad esempio dottorati industriali, apprendistato di alta formazione, il re/upskilling, la nascita di nuovi percorsi di sviluppo professionale e di nuove opportunità imprenditoriali
SVILUPPO SOCIALE	MT07.2	Sviluppo di tecnologie, metodi e architetture organizzative per definire nuovi modelli sociali, di lavoro sostenibili e inclusivi alla luce del paradigma dello smart working con particolare riguardo alle fasce "deboli"

MT08 Proteggere meglio le comunità e i suoi cittadini dalla criminalità e dal terrorismo

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
2. Lombardia al servizio dei cittadini	2.5 Sicurezza e gestione delle emergenze
7. Lombardia ente di governo	7.5 Semplificazione e trasformazione digitale

La presente macrotematica intende contribuire agli aspetti sociali, sul comportamento umano relativo a varie forme di criminalità, tra cui la criminalità informatica e il terrorismo, la radicalizzazione violenta, la violenza domestica e sessuale o la delinquenza minorile. Le azioni dovranno essere indirizzate a migliorare l'identificazione delle vulnerabilità, la valutazione e le strategie di mitigazione. La sicurezza è un tema trasversale che tocca più ambiti come ad esempio quello alimentare, in cui la tutela delle produzioni, dei prodotti alimentari e della salute del cittadino assume una dimensione strategica. Altro tema importante sono i modelli innovativi di formazione degli operatori alla sicurezza e dei manager addetti a gestire i rischi e a garantire un "Cyberspazio" più sicuro per i cittadini, in particolare per le fasce più fragili, attraverso una solida prevenzione, rilevamento e protezione dalle attività criminali informatiche.

NUTRIZIONE	MT08.1	Sviluppo di nuovi modelli con tecnologie avanzate (ad esempio blockchain e AI) di produzione, distribuzione, trasporto, consegna e consumo, in ottica di sicurezza e prevenzione di frodi e defence a tutela delle produzioni e dei prodotti alimentari
SVILUPPO SOCIALE	MT08.2	Sviluppo di tecnologie di Intelligenza Artificiale (AI) e nuove applicazioni di analisi predittive a supporto dei servizi per migliorare la qualità della vita del cittadino e per rafforzare i sistemi di sicurezza integrata e di controllo del territorio (ad es. cittadinanza attiva nella sicurezza partecipata, collaborazione con le associazioni di volontariato per la rivitalizzazione sociale delle aree urbane, analisi dei dati sulla criminalità)

MT09 Proteggere le infrastrutture

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
1. Lombardia connessa	1.1 Reti di mobilità: infrastrutture, servizi e connessioni
3. Lombardia terra di conoscenza	3.4 Ricerca e innovazione

La presente macrotematica intende contribuire alla resilienza, alla sicurezza e all'autonomia delle infrastrutture fisiche e digitali anche attraverso l'utilizzo di Digital Twin dedicati e sistemi webGIS. Le progettualità saranno rivolte al loro miglioramento, al consolidamento delle funzioni sociali attraverso il monitoraggio, la prevenzione, la mitigazione del rischio, la comprensione degli aspetti umani, sociali e tecnologici correlati e lo sviluppo di competenze all'avanguardia degli operatori nelle suddette infrastrutture. Inoltre, le smart city resilienti e sicure verranno protette utilizzando le conoscenze derivate dalla protezione di infrastrutture e sistemi critici, anche spaziali, caratterizzati da una complessità in continua evoluzione.

CONNETTIVITÀ E INFORMAZIONE	MT09.1	Sviluppo di sistemi innovativi per la resilienza e sicurezza delle infrastrutture, basati su tecnologie innovative, quali ad esempio Digital Twin, Intelligenza Artificiale, IoT, e su approcci di mitigazione del rischio in tempo reale, per garantire la sicurezza fisica e cibernetica del contesto urbano e della popolazione civile, delle infrastrutture critiche del territorio e spaziali, da possibili minacce che si originano anche da e nello spazio (nell'ambito del Space Surveillance and tracking e Space Situation Awareness)
-----------------------------	--------	---

MT10 Incrementare la sicurezza cibernetica

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
1. Lombardia connessa	1.1 Reti di mobilità: infrastrutture, servizi e connessioni
7. Lombardia ente di governo	7.5 Semplificazione e trasformazione digitale

La presente macrotematica intende contribuire alle progettualità volte a sviluppare e utilizzare efficacemente le tecnologie digitali a supporto della protezione dei dati e delle reti, nel rispetto della privacy e di altri diritti fondamentali. La tecnologia, i componenti e gli strumenti di sicurezza informatica saranno rafforzati utilizzando nuove tecnologie all'avanguardia come l'Intelligenza Artificiale, Blockchain e la quantistica.

MANIFATTURA AVANZATA	MT10.1	Sviluppo di metodologie e sistemi per la gestione integrata e tracciatura di dati, anche tramite tecnologie decentralizzate come blockchain, accessibili da remoto, generati da processi produttivi, macchine sensorizzate e da dispositivi (anche medici), considerando gli aspetti di sicurezza informatica, privacy e interoperabilità dei sistemi
----------------------	--------	---

MT11 Produzione climaticamente neutra, circolare e digitalizzata

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
4. Lombardia terra di impresa e di lavoro	4.1 Ecosistema Imprese
5. Lombardia green	5.1 Transizione ecologica

La presente macrotematica intende contribuire a progettualità che riguarderanno i processi di produzione innovativi e la loro digitalizzazione (quali ad esempio additive manufacturing), nuovi modelli di business, materiali avanzati sostenibili (anche con riferimento al Construction Product Regulation), sin dalla fase di progettazione e tecnologie che consentono il passaggio alla decarbonizzazione in tutti i principali settori industriali, comprese le tecnologie digitali verdi e le piattaforme a supporto delle analisi Life Cycle Assessment/Life Cycle Costing/Life Cycle Thinking. L'obiettivo è quello di competere a livello nazionale ed europeo con catene del valore industriali pulite e climaticamente neutre, con un'economia circolare applicata e con sistemi e infrastrutture digitali a livello di fabbrica, supply-chain ed ecosistema climaticamente neutri (reti, data center, etc.). Le azioni sviluppate potranno affrontare il tema della Urban Circular Manufacturing, sviluppo di tecnologie, metodi, modelli organizzativi e di business per de-produzione e recupero di prodotti e materiali all'interno degli eco-sistemi urbani finalizzati alla riduzione delle emissioni di CO₂.

MANIFATTURA AVANZATA	MT11.1	Sviluppo di tecnologie, materiali e soluzioni industriali per la gestione dinamica e sostenibile di prodotto e processo dal design fino all'end of life, con particolare attenzione alla produzione di alti volumi, di prodotti in rapida evoluzione e all'industria pesante in ottica di simbiosi industriale, di modelli zero waste e di valorizzazione di risorse critiche (es. batterie, materiali compositi da riciclare)
SMART MOBILITY E ARCHITECTURE	MT11.2	Sviluppo di tecnologie meccaniche e/o elettroniche per la rapida produzione, de-produzione e il riuso di componenti hardware e/o software dei veicoli/velivoli del futuro, in una logica di economia circolare o di minimizzazione dell'impatto ambientale
SMART MOBILITY E ARCHITECTURE	MT11.3	Sviluppo, in ottica di rigenerazione urbana, del «Urban Circular Manufacturing», riportando la produzione nelle città grazie alle nuove tecnologie, in ottica di economia circolare urbana in cui la produzione, il consumo e la valorizzazione dei prodotti a fine vita avvengono nello stesso ecosistema

MT12 Incrementare l'autonomia nelle principali catene del valore strategiche per un'industria resiliente

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
4. Lombardia terra di impresa e di lavoro	4.1 Ecosistema Imprese
	4.2 Attrattività

La presente macrotematica intende contribuire a rafforzare la leadership industriale di Regione, alla maggiore autonomia nelle principali catene del valore strategiche con sicurezza nell'approvvigionamento di materie prime, ottenuta attraverso tecnologie innovative e partenariati industriali; ecosistemi di innovazione dinamici e soluzioni avanzate per la sostituzione, l'efficienza delle risorse e dell'energia; il riutilizzo e il riciclaggio efficaci e la produzione primaria pulita.

Ciò comporta una progettazione di supply-chain robuste (incluse attività di nearshoring, reshoring, introduzione di piattaforme manifatturiere ed analisi del rischio), sistemi per la gestione delle complesse connessioni di eventi imprevedibili con potenziale impatto sul manifatturiero (ad esempio, emergenze ambientali e sanitarie), sistemi di programmazione robusta a livello di supply chain e modellazione digitale (digital twin) di supply-chain ed ecosistemi in grado di prevedere gli impatti degli eventi ed analizzare scenari potenziali. La macrotematica si propone di realizzare sistemi industriali in grado di provvedere alle esigenze della società in caso di crisi o eventi con impatto sistemico (guerre, disastri ambientali, emergenze energetiche e sanitarie etc.). La macrotematica vede come guida la transizione verso l'innovazione sicura e sostenibile a livello nazionale ed europeo, promuovendo al contempo gli standard e la competitività della Regione. Viene inoltre incentivato il potenziamento delle iniziative sul living in grado di sviluppare una rafforzata cooperazione tra il settore dell'edilizia e quello delle reti tecnologiche per la transizione verso il digitale.

CONNETTIVITÀ E INFORMAZIONE	MT12.1	Adozione di modelli di Smart, Collaborative and Secure Living (come ad es. adozione di tecnologie domotiche a servizio della persona e dell'abitare, tecnologie IoT e sensoristica avanzata, tecnologie BIM - Building Information Modeling, tecniche di Intelligenza Artificiale per la gestione degli impianti, sviluppo Digital Twin.
MANIFATTURA AVANZATA	MT12.2	Adozione di tecnologie digitali, comprese XR, EDGE computing e metodi innovativi per la gestione flessibile, proattiva, resiliente e robusta delle supply chain, dei sistemi produttivi e delle filiere industriali e dei servizi, compresi i settori del turismo e della salute

MT13 Incrementare lo sviluppo delle tecnologie basate sui dati e delle computing technology

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
1. Lombardia connessa	1.2 Connettività digitale inclusiva e ad alta velocità
3. Lombardia terra di conoscenza	3.4 Ricerca e Innovazione
4. Lombardia terra di impresa e di lavoro	4.1 Ecosistema Imprese

La presente macrotematica intende contribuire a consentire risposte agili ai bisogni urgenti, investendo nella loro scoperta precoce e nell'adozione industriale di nuove tecnologie. L'obiettivo è quello di rafforzare le capacità regionali nei segmenti chiave delle catene di approvvigionamento digitali e future tecnologie abilitanti emergenti. Le nuove tecnologie cloud/edge con prestazioni migliorate e abilitate dall'Intelligenza Artificiale aumenteranno l'autonomia regionale nell'elaborazione dei dati necessari per supportare le future applicazioni altamente distribuite, con sistemi e infrastrutture digitali climaticamente neutri (reti, data center, etc.). Nell'ambito della presente macrotematica sarà strategico sviluppare soluzioni di IA flessibili e adattabili alle esigenze di personalizzazione delle imprese regionali.

CONNETTIVITÀ E INFORMAZIONE	MT13.1	Favorire l'accesso alla banda larga, alle tecnologie digitali e all'uso dell'Intelligenza Artificiale e dei big data delle imprese (come ad es. edge e cloud computing, sistemi di gestione digitale dei rapporti di filiera B2B e B2C)
MANIFATTURA AVANZATA	MT13.2	Sviluppo e integrazione di tecnologie di Intelligenza Artificiale (IA) per il Manifatturiero
MANIFATTURA AVANZATA	MT13.3	Sviluppo di piattaforme digitali per il Manifatturiero Avanzato (per esempio i Virtual worlds)

MT14 Tecnologie digitali ed emergenti per la competitività e rispondenti al Green Deal

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
1. Lombardia connessa	1.1 Reti di mobilità: infrastrutture, servizi e connessioni
4. Lombardia terra di impresa e di lavoro	4.1 Ecosistema Imprese
	4.2 Attrattività

La presente macrotematica intende contribuire a costruire un'economia sicura e dinamica sostenuta da dati certi e ottenuti in tempo reale attraverso lo sviluppo e l'adozione di tecnologie e infrastrutture informatiche, di dati di prossima generazione (comprese le infrastrutture e i dati dallo spazio). Le progettualità dovranno tener conto degli sviluppi in materia di intelligenza artificiale, dei dati, della robotica e dell'automazione, dei risultati disponibili a livello locale, europeo e mondiale, al servizio delle esigenze delle industrie (anche con riferimento all'industria 5.0), dalla produzione manifatturiera all'assistenza sanitaria, ai servizi pubblici, alla finanza, alla mobilità, all'agricoltura e produzione alimentare, all'energia, all'edilizia, alla moda, al turismo, fornendo soluzioni ad alte prestazioni che le industrie adotteranno per mantenere la loro competitività e la sostenibilità ambientale, anche attraverso l'ottenimento del passaporto digitale.

NUTRIZIONE	MT14.1	Sviluppo di innovazioni industriali della produzione alimentare (tecnologie, metodi produttivi e di gestione della supply chain, modelli di business industriali), trasferendo tecnologie e metodi abilitanti di altri settori industriali in un'ottica di economia circolare e di efficientamento delle risorse (idriche ed energetiche)
NUTRIZIONE	MT14.2	Sviluppo di etichette intelligenti e di packaging innovativi ad elevata sostenibilità ambientale, con caratteristiche funzionali e tecniche produttive innovative per la riduzione degli sprechi nelle catene agroalimentari e sviluppo di sistemi di tracciatura e informazione sicuri e trasparenti per la protezione adeguata dei dati (ad es. tecnologie di autenticazione e blockchain)
MANIFATTURA AVANZATA	MT14.3	Sviluppo dei processi di produzione ibridi, robotica, robotica collaborativa, mecatronica, tecnologie di controllo e automazione di macchine, sistemi e processi produttivi per il miglioramento della sicurezza e della salute del lavoratore
MANIFATTURA AVANZATA	MT14.4	Sviluppo dei processi e delle tecnologie di produzione innovative (es. direct energy deposition, tecnologie ibride, bio-manufacturing e nuovi processi produttivi)
CONNETTIVITÀ E INFORMAZIONE	MT14.5	Sviluppo di processi e tecnologie ad alta performance per la produzione di componenti e di sistemi di telecomunicazione del futuro, anche tramite iniziative mirate al supporto della collaborazione tra aziende e centri di ricerca attivi in questo settore

SMART MOBILITY E ARCHITECTURE	MT14.6	Sviluppo di tecnologie e componenti (hw o sw) per la digitalizzazione e sensorizzazione di veicoli/velivoli e per il controllo dei sistemi veicolari e dei sistemi di comunicazione, in linea con le iniziative European Vehicle of the Future e Chips Joint Undertaking
SOSTENIBILITÀ	MT14.7	Sviluppo di filiere industriali per la produzione, stoccaggio, distribuzione e utilizzo di idrogeno verde in applicazioni industriali, civili e per la mobilità sostenibile)

MT15 Sviluppo, implementazione e utilizzo di infrastrutture, servizi, applicazioni e dati globali basati sullo spazio

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
3. Lombardia terra di conoscenza	3.4 Ricerca e innovazione
4. Lombardia terra di impresa e di lavoro	4.1 Ecosistema Imprese

La presente macrotematica comprende attività volte all'ideazione, allo sviluppo, all'impiego e all'utilizzo di infrastrutture, servizi, applicazioni e dati globali basati sullo spazio, rafforzando la capacità indipendente di Regione di accedere allo spazio, garantendo l'autonomia di fornitura di tecnologie e attrezzature applicate a molteplici ambiti dai bisogni sociali, a quelli agricolo-forestale, industriale, dei trasporti e del turismo. Le progettualità favoriranno lo sviluppo sostenibile sul territorio, promuovendo il settore spaziale in generale.

CONNETTIVITÀ E INFORMAZIONE	MT15.1	Sviluppo di servizi innovativi per il cittadino basati su applicazioni satellitari (come ad esempio osservazione della Terra, analisi dell'atmosfera e servizi di navigazione a supporto al cittadino per il miglioramento della sicurezza stradale).
-----------------------------	--------	---

MT16 Sviluppo etico, e incentrato sull'uomo, delle tecnologie digitali e industriali

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
2. Lombardia al servizio dei cittadini	2.5 Sicurezza e gestione delle emergenze
3. Lombardia terra di conoscenza	3.4 Ricerca e innovazione
7. Lombardia ente di governo	7.5 Semplificazione e trasformazione digitale

La presente macrotematica intende contribuire alle progettualità volte allo sviluppo etico, incentrato sull'uomo, delle tecnologie digitali ed industriali, comprese XR (Virtual Reality, Augmented Reality e Mixed Reality), per incrementare il benessere del cittadino. In ambito industriale, l'attenzione deve essere posta sulla capacità esplicativa delle metodologie di Intelligenza Artificiale (trustworthiness dei sistemi e explainability dell'AI) e sulle tematiche di interazione tra l'uomo e l'automazione e la robotica collaborativa che pongano l'uomo al centro. La macrotematica comprende anche lo sviluppo di un ambiente digitale affidabile, basato su un'architettura internet più resiliente, sostenibile e decentralizzata, per consentire agli utenti finali di avere un maggiore controllo sui propri dati e sulla propria identità digitale e per consentire lo sviluppo dei nuovi modelli sociali e di business nel rispetto dei valori europei (c.d. "internet of trust"). Un tema rilevante è anche quello dell'"istruzione digitale", la sua trasformazione per creare un ecosistema di educazione digitale, traslando la ricerca e l'innovazione in aspetti pedagogici, etici e sociali, rafforzando al contempo le PMI e le industrie attive nel settore di riferimento.

SVILUPPO SOCIALE	MT16.1	Sviluppo di sistemi, modelli e tecnologie innovative per l'inclusione, la centralità e la valorizzazione della persona nei luoghi di lavoro secondo i paradigmi della industria 5.0, considerando aspetti sociali quali l'invecchiamento della popolazione lavorativa, l'inserimento di lavoratori con disabilità e/o fragilità, il rispetto delle pari opportunità, della conciliazione vita-lavoro e dell'adeguamento delle competenze rispetto ai cambiamenti del mercato del lavoro
------------------	--------	---

MANIFATTURA AVANZATA	MT16.2	Sviluppo di nuovi metodi, strumenti e tecnologie per il design industriale, il co-design e l'interazione con il cliente finale
----------------------	--------	--

MT17 Sviluppo di soluzioni intersettoriali per la transizione climatica

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
4. Lombardia terra di impresa e di lavoro	4.1 Ecosistema Imprese
5. Lombardia green	5.1 Transizione ecologica
	5.2 Agricoltura e pesca efficienti e innovative

La presente macrotematica intende contribuire a un percorso di transizione pulita e sostenibile, verso la neutralità climatica sostenuta da soluzioni trasversali/intersettoriali innovative. Si tratta di ridurre la dipendenza dalle risorse fossili, di trasformare i rifiuti in materie prime/secondarie con ricadute positive per le comunità, sempre più consapevoli di queste nuove logiche produttive. Il recupero e riutilizzo di sottoprodotti biologici rinnovabili incentiva lo sviluppo di nuove filiere produttive "circolari" maggiormente integrate con il territorio.

SOSTENIBILITÀ	MT17.1	Sviluppo di iniziative di simbiosi industriale, cross-filiera e cross-settoriali (sia primarie che secondarie), per massimizzare il riutilizzo delle risorse, dei rifiuti e della CO ₂ per facilitare il raggiungimento della neutralità nelle emissioni di anidride carbonica
---------------	--------	---

MT18 Approvvigionamento energetico sostenibile, sicuro e competitivo

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
5. Lombardia green	5.1 Transizione ecologica

La presente macrotematica intende contribuire ad un approvvigionamento di energia più efficiente, pulita, sostenibile, sicura e competitiva attraverso nuove soluzioni per reti intelligenti e sistemi energetici basati su soluzioni di energia rinnovabile più performanti, è lo scopo della presente macrotematica. Si tratta di esplorare nuove tecnologie nel settore infrastrutturale, ad esempio del gas, che consentirebbe di spingersi verso nuove frontiere per cogliere gli obiettivi di sostenibilità ambientale. Sono incluse attività nei settori della produzione delle energie rinnovabili; del sistema energetico, delle reti e stoccaggio, considerando inoltre iniziative di condivisione di energia (es. comunità energetiche), volte alla riduzione dello spreco, che abilitino l'accesso e la diffusione di energia tramite approcci sostenibili ed inclusivi.

SOSTENIBILITÀ	MT18.1	Sviluppo di tecnologie e impianti innovativi per una produzione efficiente di biometano per facilitare la distribuzione e l'elevata penetrazione nei sistemi energetici e di trasporto (per ridurre il consumo di metano da fonti fossili e favorire l'indipendenza energetica)
SOSTENIBILITÀ	MT18.2	Sviluppo e integrazione di tecnologie per sistemi multi-energy (produzione, accumulo e gestione) di energia da fonti rinnovabili anche attraverso microreti e comunità energetiche locali (CER), integrate anche su piattaforme digitali, per favorire l'efficienza energetica e la simbiosi industriale energetica

MT19 Uso dell'energia efficiente, sostenibile e inclusivo per una transizione equa

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
5. Lombardia green	5.1 Transizione ecologica

	5.2 Agricoltura e pesca efficienti e innovative
	5.3 Territorio connesso, attrattivo e resiliente per la qualità di vita dei cittadini

La presente macrotematica intende contribuire all'uso efficiente e sostenibile dell'energia e di altre risorse a disposizione come quella idrica. La macrotematica prevede di garantire un sistema energetico pulito e una riduzione della domanda energetica, considerando anche iniziative di condivisione di energia (es. comunità energetiche), nel settore edile e dell'industria, consentendo loro un ruolo più attivo in un sistema energetico intelligente. Si prevede la ricerca di soluzioni per un settore edile inclusivo, resiliente, sostenibile e moderno con particolare attenzione ai materiali.

SOSTENIBILITÀ	MT19.1	Sviluppo di sistemi e tecnologie innovative per la progettazione e la realizzazione di interventi integrati tra industria, ricerca e PA nell'ambito delle Smart Grid per una gestione efficiente dei flussi energetici da parte dei consumatori finali
SOSTENIBILITÀ	MT19.2	Sviluppo di innovazioni per l'edilizia sicura e sostenibile, con particolare attenzione alla ristrutturazione del patrimonio edilizio esistente, anche attraverso l'utilizzo di indicatori strategici quali Smart Readiness Indicator (SRI), e alla produzione di materiali innovativi (ad esempio a contenuto di carbonio di origine vegetale, materiali derivanti dal recupero di CO ₂ o di rifiuti e/o sottoprodotti di lavorazione), materiali intelligenti e/o componenti innovativi per elementi "non strutturali" per la sicurezza e la salute delle persone

MT20 Soluzioni pulite e competitive per il trasporto

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
1. Lombardia connessa	1.1 Reti di mobilità: infrastrutture, servizi e connessioni
4. Lombardia terra di impresa e di lavoro	4.2 Attrattività

La presente macrotematica intende contribuire ad una mobilità climaticamente neutra e rispettosa dell'ambiente attraverso soluzioni pulite in tutti i tipi di trasporto, aumentando al contempo la competitività del settore dei trasporti della Regione e la sua sostenibilità ambientale, economica, sociale. Si tratta di progettualità orientate a migliorare la qualità dell'aria, il clima e l'impronta ambientale, nonché la competitività e l'integrazione delle diverse tipologie di trasporto e mobilità sostenibile migliorando le prestazioni delle soluzioni fornite per la mobilità anche attraverso lo sviluppo di sistemi innovativi di trazione, propulsione e di alleggerimento dei veicoli.

SMART MOBILITY E ARCHITECTURE	MT20.1	Sviluppo di veicoli/velivoli innovativi (inclusi droni o imbarcazioni), anche elettrificati (ibridi o elettrici), per passeggeri e/o merci, con riferimento a nuovi materiali, componenti (es. batterie), nuovi sistemi di trazione/propulsione (es. a biometano/biocombustibili, e-fuels e/o idrogeno, per motori ICE e Fuel Cell), con relative piattaforme di sviluppo tecnologico, impianti, infrastrutture e sistemi di sicurezza, per la produzione e distribuzione di combustibili rinnovabili
SMART MOBILITY E ARCHITECTURE	MT20.2	Sviluppo di soluzioni innovative per migliorare l'efficienza del processo produttivo, del veicolo/velivolo e dei relativi componenti e per diminuire il rilascio di microinquinanti (ad esempio microplastiche) riducendo l'impatto ambientale nel corso dell'intero ciclo vita del prodotto, attraverso, ad esempio, lo sviluppo di nuovi materiali avanzati, dei relativi processi produttivi e di nuove architetture (layout) per veicoli/velivoli innovativi, per passeggeri e/o merci

MT21 Trasporti sicuri e resilienti e servizi di mobilità intelligente per passeggeri e merci

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
1. Lombardia connessa	1.1 Reti di mobilità: infrastrutture, servizi e connessioni

4. Lombardia terra di impresa e lavoro	4.2 Attrattività
--	------------------

La presente macrotematica intende contribuire allo sviluppo di sistemi di mobilità sicuri, intelligenti, inclusivi, resilienti, climaticamente neutri e sostenibili per persone e merci con tecnologie e servizi incentrati sull'utente (ad esempio tecnologie digitali, l'Intelligenza Artificiale, il webGIS), di servizi avanzati di monitoraggio delle infrastrutture viarie e del traffico, di localizzazione automatica dei veicoli per il trasporto collettivo, di servizi avanzati di navigazione satellitare, di conteggio degli utenti e di segnalamento, così come del miglioramento della sicurezza stradale. In ambito aerospaziale sono da considerare, sistemi di controllo della operatività di sciami di droni e di gestione del traffico aereo in ambito urbano.

SMART MOBILITY E ARCHITECTURE	MT21.1	Sviluppo di componenti per veicoli "cooperativi, connessi ed automatizzati" con la raccolta, gestione e trasmissione dei dati nell'interazione fra veicoli, infrastrutture e sistemi, con il supporto di Intelligenza Artificiale, Edge Computing, Big Data e nuovi sistemi di connessione (5G, direct to cell e oltre) per lo sviluppo della CCAM (cooperative connected and automated mobility) e di nuovi servizi di Smart Mobility
SMART MOBILITY E ARCHITECTURE	MT21.2	Sviluppo di dimostratori tecnologici (in scala reale o rappresentativa) e tecnologie di simulazione per validare le nuove soluzioni dei veicoli/velivoli del futuro (ad es. nuovi sistemi propulsivi, nuovi sistemi di ricarica, integrazione infrastrutturale, sviluppo di tecnologie dedicate per le nuove architetture) compreso lo sviluppo di sistemi per l'integrazione infrastrutturale della mobilità aerea cittadina con la mobilità urbana – Urban Air Mobility (UAM)
SMART MOBILITY E ARCHITECTURE	MT21.3	Sviluppo di tecnologie, componenti e sistemi/sottosistemi per la sicurezza dei veicoli/velivoli, delle infrastrutture e del trasporto passeggeri e merci; tecnologie innovative e soluzioni per la sicurezza e il comfort degli operatori e dei passeggeri, con particolare attenzione alle persone fragili e degli operatori e alla mobilità negli ambiti extraurbani

MT22 Biodiversità e servizi ecosistemici

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
5. Lombardia green	5.1 Transizione ecologica
	5.3 Territorio connesso, attrattivo e resiliente per la qualità di vita dei cittadini

La presente macrotematica intende contribuire alle transizioni focalizzate sulla biodiversità. La scienza e la politica sottolineano chiaramente che la perdita della biodiversità può essere affrontata con successo solo se i cambiamenti trasformativi saranno avviati, accelerati e potenziati. Le risposte a queste sfide diventano l'obiettivo della presente macrotematica. Le progettualità mireranno ad aumentare efficienza economica e ambientale delle produzioni agroalimentari regionali a vantaggio della biodiversità e degli ecosistemi regionali. Le tecnologie innovative di monitoraggio, controllo e pianificazione potranno sostenere l'attività di definizione degli scenari climatici a medio e lungo termine. Il cambiamento a livello di sistema inizia attraverso l'innovazione sociale, ad esempio, regolamenti, incentivi, processi locali e partecipativi e attraverso l'introduzione di nuove tecnologie, nuovi processi di produzione o prodotti di consumo, che cambiano a loro volta le funzioni dei sistemi ecologici e hanno inevitabilmente un impatto sull'ambiente.

NUTRIZIONE	MT22.1	Sviluppo di organismi agrari (piante, animali, microbi) e materie prime ad elevato valore salutistico e basso impatto ambientale, attraverso ad esempio approcci -omici avanzati finalizzati alla caratterizzazione e valorizzazione della biodiversità, e loro impiego per lo sviluppo di sistemi innovativi di produzione alimentare che facilitino l'integrazione con altre filiere produttive, in un processo di economia circolare
------------	--------	---

SOSTENIBILITÀ	MT22.2	Sviluppo di modelli e tecnologie di mitigazione (processi produttivi, trasporti, agricoltura, produzione di energia, consumo di acqua e suolo) in un approccio integrato alla gestione e pianificazione della qualità dell'aria, dell'acqua, il contenimento delle emissioni di GHG e del rumore in ottica di sostenibilità e di protezione della natura e salvaguardia della biodiversità
---------------	--------	--

MT23 Sistemi alimentari equi, sani e rispettosi dell'ambiente, dalla produzione primaria al consumo

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
4. Lombardia terra di impresa e di lavoro	4.1 Ecosistema imprese
5. Lombardia green	5.2 Agricoltura e pesca efficienti e innovative

La presente macrotematica intende contribuire alla transizione verso sistemi alimentari sostenibili apportando benefici ambientali, sanitari e sociali, sostenere la neutralità climatica e la resilienza, nonché garantire guadagni economici equi. Per trasformare i sistemi alimentari per la salute, la sostenibilità e l'inclusione, le progettualità dovranno riguardare una conversione robusta e resiliente dell'intero sistema alimentare, inclusa la trasformazione e la distribuzione, che funzioni in tutte le circostanze poiché i sistemi alimentari sono uno dei fattori chiave del cambiamento climatico e dell'impatto ambientale. Dal punto di vista industriale occorre concentrarsi su tracciabilità dei prodotti e connessi sistemi avanzati di informazione, automazione dei processi, riduzione e recupero degli scarti di produzione e degli sfridi, nuovi sistemi di conservazione del prodotto e packaging innovativi ed a basso impatto ambientale.

NUTRIZIONE	MT23.1	Sviluppo di un sistema agroalimentare intelligente, resiliente, circolare e diversificato che garantisca la sicurezza alimentare e la sostenibilità lungo tutte le filiere alimentari e la loro integrazione con altre filiere produttive, favorendo l'Agricoltura 4.0 e Industria 4.0, anche tramite lo sviluppo di proof of concept e la promozione di percorsi di sensibilizzazione e formazione compresi upskilling e reskilling
NUTRIZIONE	MT23.2	Sviluppo del settore della nutraceutica, degli ingredienti ed integratori alimentari e degli alimenti con caratteristiche funzionali assicurando un'adeguata formazione e informazione sul loro utilizzo, favorendo per quanto possibile l'integrazione e la valorizzazione delle produzioni primarie del territorio

MT24 Economia circolare e settori della bioeconomia

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
4. Lombardia terra di impresa e di lavoro	4.1 Ecosistema Imprese
5. Lombardia green	5.1 Transizione ecologica
	5.2 Agricoltura e pesca efficienti e innovative

La presente macrotematica intende contribuire allo sviluppo di soluzioni di bioeconomia circolare applicata a filiere ad alto valore aggiunto come la farmaceutica, nutraceutica, cosmetica e l'alimentazione umana e animale, con l'obiettivo di trovare soluzioni climaticamente neutre e integrate a livello territoriale e per catene del valore dei prodotti. Le tematiche riguardano i settori chiave della bioeconomia come sistemi basati sulla biosostenibilità, silvicoltura sostenibile e soluzioni di natura biologica in grado di generare un impatto positivo a livello ambientale, sociale ed economico. L'attenzione sul tema della circolarità mira a prolungare il valore di prodotti e dei materiali, supportare un'economia di riutilizzo e valorizzazione dei materiali e ridurre al minimo l'uso non sostenibile delle risorse naturali.

SOSTENIBILITÀ	MT24.1	Sviluppo di nuove tecnologie per il recupero di prodotti, materie prime critiche, sottoprodotti e scarti, mirate a generare materie prime seconde da reinserire in filiere industriali a elevato valore aggiunto e nell'ambito energetico, favorendo così la transizione verde della produzione manifatturiera
SOSTENIBILITÀ	MT24.2	Sviluppo di prodotti e materiali di origine biologica, eco compatibili e derivanti da processi biotecnologici (partendo ad esempio da colture no food, da biomasse derivanti da sottoprodotti oltre che da prodotti alimentari non più valorizzabili), in una logica di bioraffineria, che promuovano sinergie tra filiere e comparti produttivi diversi

MT25 Ambiente pulito e zero inquinamento

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
5. Lombardia green	5.1 Transizione ecologica
	5.2 Agricoltura e pesca efficienti e innovative

La presente macrotematica intende contribuire al tema dell'inquinamento antropogenico che mina l'integrità degli ecosistemi terrestri e colpisce gravemente le risorse naturali essenziali per la vita umana. Mantenere il nostro pianeta pulito e i nostri ecosistemi sani non solo contribuirà ad affrontare la crisi climatica, ma aiuterà anche a rigenerare la biodiversità e a salvaguardare il benessere dell'umanità. L'inquinamento ambientale derivante dall'attività umana è dannoso per gli ecosistemi a diversi livelli funzionali, rappresentando, inoltre, un importante onere economico per la società. I biosistemi circolari, compresa la biotecnologia, hanno il potenziale per contribuire in modo sostanziale agli obiettivi del Green Deal europeo, a condizione che siano sviluppati in modo sostenibile e sistemico. Nell'ambito di questa macrotematica si svilupperanno progettualità per la mitigazione e l'adattamento al cambiamento climatico e i suoi impatti, per aumentare l'efficienza delle risorse e la circolarità, preservare e ripristinare gli ecosistemi, le risorse naturali, la qualità dell'aria/acqua/suolo e la biodiversità, aumentando la capacità di resilienza degli ecosistemi stessi. Anche l'inquinamento indoor rappresenta un potenziale rischio per la salute umana. Pertanto, strategie sostenibili per la mitigazione del rischio, come i biofiltri botanici, potranno ridurre l'esposizione, soprattutto negli ambienti di lavoro.

SOSTENIBILITÀ	MT25.1	Sviluppo di tecnologie integrate a sostegno della pianificazione, gestione e monitoraggio in tempo reale dell'inquinamento da agenti fisici e delle emergenze relative al rischio industriale, delle acque e dell'aria indoor e outdoor, e della gestione efficiente delle risorse idriche
SOSTENIBILITÀ	MT25.2	Sviluppo di soluzioni basate anche su biotecnologie industriali avanzate, integrate con strumenti digitali e IoT, per il trattamento sostenibile di acque reflue, potabili e non potabili (con attenzione al recupero di materie prime critiche e la rimozione e trattamento di contaminanti emergenti) finalizzati ad applicazioni in contesti civili e industriali, quali impianti di depurazione, processi produttivi a ciclo chiuso, recupero di risorse idriche per usi secondari e/o riduzione dell'impatto ambientale delle filiere manifatturiere

MT26 Comunità rurali, costiere e urbane resilienti, inclusive, sane e verdi

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
1. Lombardia connessa	1.1 Reti di mobilità: infrastrutture, servizi e connessioni
2. Lombardia al servizio dei cittadini	2.1 Rigenerazione urbana, qualità dell'abitare e accesso ai servizi pubblici
3. Lombardia terra di conoscenza	3.4 Ricerca e Innovazione
5. Lombardia green	5.1 Transizione ecologica

	5.3 Territorio connesso, attrattivo e resiliente per la qualità di vita dei cittadini
--	---

La presente macrotematica intende contribuire alla ricerca e all'innovazione transdisciplinare, con una forte attenzione alle scienze sociali e comportamentali e agli aspetti di genere, promuovendo uno sviluppo sostenibile, equilibrato e inclusivo delle aree rurali, costiere e urbane. La macrotematica mirerà ad aumentare la comprensione degli impatti dei cambiamenti climatici, ambientali, socioeconomici e demografici sulle aree rurali, costiere e urbane per garantire pari opportunità alle persone, ovunque vivano, migliorando la coesione territoriale e consentendo una transizione equa. L'obiettivo è quello di fornire alle persone un accesso più equo alle conoscenze e alle competenze necessarie per compiere scelte consapevoli ed essere attivamente impegnati nella gestione sostenibile delle risorse naturali, dalla produzione o fornitura di servizi al consumo, fino allo smaltimento.

SVILUPPO SOCIALE	MT26.1	Sviluppo di innovazione e nuovi modelli che incrementino i benefici sociali, la parità di genere, la salute, la crescita e lo sviluppo culturale, semplificando e rendendo virtuosa la fruizione delle città, del territorio e delle relazioni fra istituzioni e cittadini con obiettivi di sostenibilità e sicurezza
------------------	--------	---

MT27 Governance innovativa, osservazioni ambientali e soluzioni digitali a sostegno del Green Deal, la resilienza dell'ambiente costruito ad eventi esterni

PILASTRI PRSS	AMBITI STRATEGICI
3. Lombardia terra di conoscenza	3.4 Ricerca e Innovazione
5. Lombardia green	5.1 Transizione ecologica
	5.3 Territorio connesso, attrattivo e resiliente per la qualità di vita dei cittadini

La presente macrotematica intende contribuire allo sviluppo di soluzioni digitali e sistemi di supporto alle decisioni, basate sui dati per supportare le comunità e la società in generale e i settori economici rilevanti quali farmaceutico, nutraceutico, cosmetico, alimentare e manifatturiero avanzato, per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità e di sicurezza. Le attività di ricerca e innovazione aggiungeranno valore sia in termini di riduzione dei costi, sia in termini di efficientamento dei processi produttivi nei settori della produzione primaria, alimentare e nel campo della salute e del benessere dell'uomo e dell'ambiente.

SOSTENIBILITÀ	MT27.1	Sviluppo di metodologie innovative basate su biotecnologie industriali e strumenti digitali per supportare la transizione ecologica dei sistemi produttivi, mediante analisi tecnico-economiche, Social Corporate Sustainability, Life Cycle Assessment e valutazioni di rischi naturali e antropici
---------------	--------	--

