

## Appendice A

### Estratto da DGR n. 1321 del 28 novembre 2022 - "Strategia regionale di specializzazione intelligente (S3) per il periodo di programmazione UE 2021-2027"

<b>Ambiti applicativi</b>	<b>Missioni strategiche</b>
Ambiente ed Energia	Verso una Toscana circolare
	Verso la Neutralità carbonica in Toscana
	Space economy e governo del territorio
Cultura e Beni Culturali	Facilitare l'accesso al patrimonio culturale, come strumento di conoscenza, inclusione socio-economica
	Facilitare la conservazione dei beni culturali, artistici e architettonici
	Facilitare la libera espressione culturale e creativa.
Salute	Miglioramento la salute dei cittadini, la sostenibilità del sistema sanitario e competitività delle imprese
	Potenziamento della ricerca e innovazione nel settore della salute
Smart Agrifood	Sistemi agricolo-forestali sostenibili ed intelligenti
	Produzioni agro-alimentari di alta qualità
Impresa Intelligente e sostenibile	Transizione digitale delle imprese
	Produzioni sostenibili

Per una descrizione dettagliata delle missioni strategiche si rimanda all'allegato A della DGR 1321 del 28/11/2022.

#### **Orientamenti e Missioni Strategiche S3 – Ambito Applicativo "Ambiente, Territorio, Energia"**

Allegato A DGR 1321 del 28/11/2022 da pg 90 a pg 92

#### **Orientamenti e Missioni Strategiche S3 – Ambito Applicativo "Cultura e Beni Culturali"**

Allegato A DGR 1321 del 28/11/2022 da pg 100 a pg 102

#### **Orientamenti e Missioni Strategiche S3 – Ambito Applicativo "Salute"**

Allegato A DGR 1321 del 28/11/2022 da pg 115 a pg 117

#### **Orientamenti e Missioni Strategiche S3 – Ambito Applicativo "Smart Agrifood"**

Allegato A DGR 1321 del 28/11/2022 da pg 129 a pg 131

#### **Orientamenti e Missioni Strategiche S3 – Ambito Applicativo "Impresa intelligente e Sostenibile"**

Allegato A DGR 1321 del 28/11/2022 da pg 139 a pg 140

<b>Priorità tecnologiche</b>	<b>Sotto-Articolazioni</b>
Tecnologie digitali	Soluzioni fotoniche, micro e nanoelettroniche
	Cyber-sicurezza, blockchain
	Cyber-connettività e 5G
	Internet of the things and services
	Intelligenza artificiale e machine learning
	Big-data ed analytics
	Modelli di business e creatività digitale
Tecnologie per la manifattura avanzata	Soluzioni robotiche, meccatroniche e di automazione
	Sviluppo di processi produttivi e organizzativi basati su sensori/dispositivi intelligenti
	Sviluppo di soluzioni di risparmio energetico
	Biotecnologie industriali
	Manifattura additiva
Materiali avanzati e nanotecnologie	Materiali compositi ad alta performance e sostenibili
	Nanomateriali e nanotecnologie
	Biomateriali, biosensori, bioattuatori e bioattivatori
	Materiali 2D
	Materiali per la stampa 3D
Tecnologie per la vita e per l'ambiente	Biotecnologie per la salute
	Tecnologie biomediche, farmaceutiche, farmacologiche
	Nutraceutica
	Genomica
	Biorobotica
	Tecnologie per l'economia circolare e la bioeconomia
	Tecnologie per la decarbonizzazione
	Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili
	Green propulsion technologies
	Resilienza ambientale ed inquinamento
	Neuroscienze

### **Sotto-articolazioni delle "Tecnologie Digitali"**

1. **Soluzioni fotoniche, micro e nanoelettroniche:** dispositivi, strumenti e soluzioni di fotonica ed optoelettronica; reti di comunicazione ottiche; progettazione e sviluppo di componenti micro e nanoelettronici;
2. **Cyber-sicurezza, blockchain:** servizi e tecnologie per la sicurezza dei sistemi produttivi, logistici, di trasporto, delle reti informatiche e delle transazioni di beni e servizi;
3. **Cyber-connettività e 5G:** sviluppo di soluzioni, servizi e prodotti per comunicazione 5G, AI, Cloud; sviluppo di componenti 'smart' in un'ottica di integrazione funzionale;
4. **Internet of the things and services:** soluzioni e servizi specialistici per il monitoraggio, la gestione e la connessione di componenti ed oggetti intelligenti;
5. **Intelligenza artificiale e machine learning:** tecnologie ed applicazioni per la qualità predittiva, l'efficienza della gestione della produzione, la gestione dei servizi post-vendita, il monitoraggio e l'assistenza da remoto in generale tutti i sistemi a supporto alle decisioni (dal

marketing alle attività di ufficio) degli ambiti più disparati (dal medicale al turismo, dai servizi al manufacturing) possono beneficiare di approcci di AI classici o moderni (deep learning);

6. **Big-data ed analytics:** tecnologie per l'archiviazione, la manipolazione, la gestione e l'analisi di dati estesi;

7. **Modelli di business e creatività digitale:** soluzioni digitali per l'organizzazione dei processi (smart working, produzione, commercializzazione, post-vendita, web e social network) soluzioni tecnologiche per la creatività (design collaborativo; open innovation).

### **Sotto-articolazioni "Manifattura Avanzata"**

1. **Soluzioni robotiche, mecatroniche e di automazione:** Connessioni fra robot e utilizzo di robot collaborativi o Cobot. Sistemi di movimentazione automatica dei materiali. Applicazione di sistemi di intelligenza artificiale per il funzionamento e i processi di apprendimento di robot e Cobot. Sviluppo di sistemi integrati per la supervisione e il controllo dei processi industriali, finalizzati al funzionamento di macchine e apparati interdipendenti;

2. **Sviluppo di processi produttivi e organizzativi basati su sensori/dispositivi intelligenti:** Gestione e monitoraggio dei processi industriali attraverso la sensoristica avanzata (smart sensors). In particolare, sistemi di diagnostica on-chip, bionano sensori altamente selettivi e sensibili per monitoraggio dei processi di produzione. Di pari passo si rileva la necessità della loro integrazione mediante sistemi IoT industriale (Internet Of Things) per fornire real time le informazioni agli energy manager o alle figure preposte che potranno essere assistite nelle decisioni da sistemi di Analytics e/o AI;

3. **Sviluppo di soluzioni di risparmio energetico:** Sviluppo di soluzioni per il risparmio energetico dei processi produttivi anche attraverso tecnologie di *active and smart packaging* incluso il *design for end-of-life* dei prodotti. Applicazioni di soluzioni robotiche nelle movimentazioni di magazzino (*smart handling*). AGV (Automated Guided Vehicles) per la logistica, droni per inventari;

4. **Biotecnologie industriali:** Tecnologie industriali basate sull'utilizzo e la trasformazione di materiale biologico per realizzare o modificare prodotti o processi;

5. **Manifattura additiva:** Sviluppo delle applicazioni di manifattura additiva per diversi ambiti produttivi della manifattura regionale. Quest'ambito di sviluppo della manifattura avanzata presenta evidenti sinergie con quello dei materiali avanzati, nello sviluppo di materiali compositi, nano-polveri metalliche e bio-ink per la stampa 3D di componenti meccaniche, ingegneria dei tessuti, ecc.

### **Sotto articolazioni "Materiali Avanzati e Nanotecnologie"**

1. **Materiali compositi ad alta performance e sostenibili:** Sviluppo ed applicazioni di materiali compositi ad alte prestazioni, materiali sensorizzati e/o nanostrutturati in grado di rispondere agli stimoli ambientali;

2. **Nanomateriali e nanotecnologie:** Soluzioni ed applicazioni di nanomateriali e nanotecnologie con possibilità di impiego in ambito industriale e dei servizi;

3. **Biomateriali, biosensori, bioattuatori e bioattivatori:** sviluppo di sistemi, materiali, dispositivi costituiti da elementi sensibili biologicamente attivi;

4. **Materiali 2D:** Sviluppi ed applicazioni di materiali bidimensionali composti da un singolo strato atomico dotati di specifiche funzionalità, anche con applicazione in dispositivi elettronici e optoelettronici miniaturizzati;
5. **Materiali per la stampa 3D:** Soluzioni ed applicazioni di materiali compositi, nano-polveri metalliche e bio-ink per la stampa 3D di dispositivi medici ed odontotecnici, componenti meccaniche, ingegneria dei tessuti, e relative tecniche di caratterizzazione.

### **Sotto articolazioni "Tecnologie per la vita e per l'ambiente"**

1. **Biotecnologie per la salute:** Tecnologie per la ricerca, sviluppo e produzione di nuovi prodotti biotecnologici per la prevenzione, diagnosi e cura delle malattie e per il miglioramento del benessere della persona;
2. **Tecnologie biomediche, farmaceutiche, farmacologiche:** Tecnologie per la ricerca, sviluppo e produzione di nuovi prodotti chimico farmaceutici e di nuovi dispositivi medici;
3. **Nutraceutica:** Tecnologie per coltivazioni, lavorazioni e trasformazioni alimentari sostenibili e competitive per la salute dell'individuo e la sicurezza alimentare;
4. **Genomica:** Soluzioni tecnologiche funzionali al sequenziamento genetico alla raccolta e analisi dei dati collegati, nonché allo sviluppo di test genetici;
5. **Biorobotica:** soluzioni tecnologiche di progettazione e realizzazione di macchine, sistemi bio-ispirati e di dispositivi robotiche per applicazioni biomediche;
6. **Neuroscienze:** soluzioni tecnologiche per lo studio del funzionamento del sistema nervoso e la diagnosi e cura di patologie neurologiche;
7. **Tecnologie per l'economia circolare e la bioeconomia:** Soluzioni tecnologiche per la valorizzazione di prodotti multi-vita, secondari e/o di scarto, anche di origine agroalimentare, per il rafforzamento dell'economia circolare;
8. **Tecnologie per la decarbonizzazione:** Soluzioni tecnologiche per l'efficiamento energetico di sistemi e componenti, sviluppo di sistemi innovativi e nuove opportunità di riduzione della CO<sub>2</sub>, nell'ottica di una maggiore efficienza delle reti e diversificazione dei vettori energetici;
9. **Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili:** Soluzioni e tecnologie per l'utilizzo e diffusione di fonti energetiche rinnovabili programmabili e non programmabili;
10. **Green propulsion technologies:** Tecnologie ed applicazioni per la propulsione verde;
11. **Resilienza ambientale ed inquinamento:** Soluzioni tecnologiche per la resilienza rispetto a condizioni meteorologiche estreme e per il contrasto al dissesto idrogeologico e all'inquinamento ambientale (acqua, aria, suolo).