

# MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO

DIREZIONE GENERALE PER GLI INCENTIVI ALLE IMPRESE

**TECNOLOGIE ABILITANTI FONDAMENTALI E SETTORI APPLICATIVI NELL'AMBITO DEI QUALI DEVONO ESSERE SVILUPPATI I PROGETTI DI RICERCA E SVILUPPO**

## ***TECNOLOGIE ABILITANTI FONDAMENTALI (KETs – Key Enabling Technologies)***

Di seguito si riportano le tecnologie abilitanti fondamentali al cui sviluppo deve essere rivolto il singolo progetto:

1. Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC)
2. Nanotecnologie
3. Materiali avanzati
4. Biotecnologie
5. Fabbricazione e trasformazione avanzate
6. Spazio

## ***SETTORI APPLICATIVI***

Di seguito si riportano i settori applicativi coerenti con la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente a cui deve essere indirizzato il singolo progetto:

1. Fabbrica intelligente
2. Agrifood
3. Scienze della vita

## ***INDICAZIONI DI DETTAGLIO RELATIVE AI SETTORI APPLICATIVI DEI PROGETTI DI RICERCA E SVILUPPO ORGANIZZATE IN CONFORMITÀ CON LA TAVOLA DI CONTESTO DELLA STRATEGIA NAZIONALE DI SPECIALIZZAZIONE INTELLIGENTE***

### **Area tematica nazionale di riferimento: Industria intelligente e sostenibile, energia e ambiente**

#### **1. Settore applicativo: Fabbrica intelligente**

<b>SN_A1 Processi produttivi ad alta efficienza e per la sostenibilità industriale</b>
Le mini-factories: un modello per riorganizzare la filiera di produzione e distribuzione
Integrazione dei processi di progettazione e sviluppo in ottica <i>Life Cycle Management</i>
Monitoraggio dell'impronta energetica dei prodotti
Modellazione integrata di prodotto-processo-sistema per l'ottimizzazione dell'eco-efficienza (energia e risorse)
Tecnologie e processi per il riutilizzo, <i>re-manufacturing</i> e riciclo di prodotti, componenti e materiali
Tecnologie e strumenti per sistemi di <i>re- e de-manufacturing</i> intelligenti
Modellazione e simulazione per la <i>Sustainable Supply Chain</i>

Soluzioni per la gestione integrata della manutenzione, qualità e logistica per la produzione "Zero-Defect"
Controllo ottimo avanzato di sistemi ibridi
Soluzioni ICT per la valorizzazione e condivisione della conoscenza all'interno delle fabbriche
Tecnologie e metodi per la fabbrica per le persone
Nuovi materiali e nuove tecnologie per la sicurezza sul posto di lavoro
Tecnologie e applicazioni di Realtà Virtuale/Aumentata per la gestione del prodotto-processo sistema
Tecnologie e processi di produzione per materiali innovativi
Soluzioni avanzate per la realizzazione di prodotti su scala micro
<i>Hybrid Processing</i>
Nuove tecnologie e nuovi materiali per l' <i>additive manufacturing</i>
Tecnologie per la produzione di componenti in materiali compositi in alti volumi
Processi produttivi innovativi tramite lavorazioni laser
Strumenti e metodi per la valutazione strategica di prodotto-processo-sistema in ottica di <i>Life Cycle Engineering</i>
Modelli di business innovativi basati sull'offerta integrata di prodotto-servizio
Strumenti per la gestione di imprese collaborative e <i>Supply Chain</i> dinamiche
<i>Advanced motion planning</i> per robot industriali
Modellazione di robot industriale
<i>Cyber-Physical Systems</i> (CPS) per la fabbrica intelligente
Sistemi di supervisione e controllo dei processi industriali

<b>SN_A2 Sistemi produttivi evolutivi e adattativi per la produzione personalizzata</b>
Strumenti avanzati per la configurazione e progettazione di soluzioni personalizzate
Soluzioni per la produzione efficiente di prodotti personalizzati funzionali ad alto valore aggiunto
Modelli e strumenti per la creazione di reti dinamiche per la produzione personalizzata
Soluzioni avanzate per la gestione della produzione <i>customer-driven</i>
Sistemi di produzione per smart materiali ( <i>sensor-based</i> , etc.) per la personalizzazione del prodotto/servizio
Tecnologie e metodi per la formazione
Interazione intelligente uomo-macchina
<i>Human-robot co-working</i>
Strumenti di simulazione integrati per il <i>virtual commissioning</i> di sistemi di produzione
Macchine intelligenti
ICT per lo sviluppo <i>model-based</i> di macchinari
Piattaforme integrate digitali per la configurazione di sistemi di produzione
Sistemi modulari mecatronici ad elevata flessibilità
Pianificazione robusta per la gestione del rischio nella produzione MTO e ETO nella gestione dei sistemi produttivi
Sviluppo di ambienti operativi su base semantica per gli utenti
Strumenti per il supporto alle decisioni in ambienti complessi

**Area tematica nazionale di riferimento: Salute, alimentazione e qualità della vita**

**2. Settore applicativo: Agrifood**

<b>SN_B5 Sviluppo dell'agricoltura di precisione e dell'agricoltura sostenibile</b>
Aumento della produttività e della sostenibilità industriale
Tecnologie avanzate per processi industriali ad alta efficienza energetica, minore consumo di risorse naturali e ridotte emissioni
Tecnologie innovative per la bio-trasformazione dei sottoprodotti e scarti alimentari e per il loro successivo sfruttamento industriale
Metodi innovativi ad elevata efficienza per l'acquacoltura

Metodi e tecnologie avanzate per l'analisi e la riduzione delle pressioni ambientali degli allevamenti, incluso l'impatto dell'acquacoltura sulle popolazioni ittiche selvatiche
Gestione e valorizzazione del patrimonio forestale
Nuove <i>value chain</i> da scarti e sottoprodotti per aumentare il portafoglio di prodotti destinati al consumo alimentare, mangimistico e agricolo (compost)
Tecniche innovative di miglioramento genetico e resistenza alle malattie delle colture vegetali
Modellizzazione di reti logistiche territoriali e urbane per il recupero di prodotti alimentari altrimenti perduti
Macchine e impianti per l'industria alimentare (progettazione meccanica avanzata e disegno igienico degli impianti, sensoristica e 3D)
Nuovi approcci basati sulle tecnologie "omiche" per il miglioramento e la gestione degli allevamenti
Approcci innovativi per una maggior resa dei prodotti derivati o per prodotti derivati con migliori caratteristiche nutrizionali e con indicazioni funzionali specifiche
Prevenzione, monitoraggio e controllo delle malattie animali
Applicazioni biotecnologiche innovative per il controllo delle malattie animali
Sistemi e metodologie innovative per il benessere animale

<b>SN_B6 Sistemi e tecnologie per il <i>packaging</i>, la conservazione e la tracciabilità e sicurezza delle produzioni alimentari</b>
Metodologie, modelli analitici e predittivi sui fattori che influenzano la nascita e la crescita dei microrganismi all'interno degli alimenti per l'implementazione e il controllo di processi produttivi alternativi (microbiologia predittiva)
Tecnologie e processi avanzati di trasformazione e stabilizzazione per alimenti a più alta qualità e sicurezza: Trattamenti termici avanzati, Tecnologie microbiche e biochimiche, Tecnologie fisiche, etc.
Tecnologie e soluzioni innovative per il miglioramento delle tecniche tradizionali di conservazione degli alimenti
Frodi alimentari, autenticità, tracciabilità e rintracciabilità
<i>Packaging</i> e nuove tecnologie per la qualità alimentare
Qualità degli alimenti ( <i>know how</i> sulla conservazione dei prodotti alimentari e sulle interazioni tra microstruttura, processo, caratteristiche e prestazioni dei prodotti, <i>mild technologies</i> termiche e non termiche)

<b>SN_B7 Nutraceutica, Nutrigenomica e Alimenti Funzionali</b>
<i>Nutraceuticals, functional foods e dietary supplements</i>
Enzimi e inoculi microbici per la produzione di alimenti e bevande
Additivi alimentari e mangimistici
Lipidomica ed epigenetica
Prodotti alimentari mirati a nuove e/o specifiche esigenze culturali e sensoriali dei consumatori
Alimenti calibrati sulle necessità nutrizionali di specifici gruppi di persone ( <i>proxy-personalized</i> )

### 3. Settore applicativo: Scienze della vita

<b>SN_B1 <i>Active &amp; healthy ageing</i>: tecnologie per l'invecchiamento attivo e l'assistenza domiciliare</b>
<i>E-care</i> : tele-medicina, tele-assistenza e tele-monitoraggio
Biogerontologia
Area tecnologie applicate ( <i>Bioimaging</i> , Bioingegneria, robotica), organizzazione e gestione dei servizi sanitari
<i>Smart Systems Integration</i>
Prevenzione (identificazione dei fattori di rischio; alimentazione e nutrizione personalizzata)
Medicina dell'invecchiamento e riabilitazione dell'anziano (robotica, domotica e tecnologie per <i>Smart Living</i> )
Tecnologie per prodotti e servizi innovativi per l' <i>Ambient Assisted Living</i>
Sensoristica e micro/nanosistemistica

<b>SN_B2 E-health, diagnostica avanzata, medical devices e mini invasività</b>
Innovazione e diagnostica avanzata in area materno-infantile, oncologica e neuro-riabilitativa
<i>Neuroimaging</i> , telemedicina, robotica, tecnologie extracorporee e riabilitazione
Metodologie diagnostiche di acquisizione ed elaborazione
Chirurgia protesica e CAM
<i>E-Health</i> (Interoperabilità e scalabilità semantica, <i>cloud computing</i> e soluzioni <i>as a service</i> , <i>patient empowerment</i> e <i>mobile health</i> )
Analisi della composizione e della funzionalità del microbioma umano
Storage di dati ( <i>cloud</i> e <i>bigdata</i> )
Nuovi Sistemi diagnostici ( <i>biomarkers</i> molecolari; metodi, tecniche e dispositivi diagnostici non-invasivi; sistemi e sensori per la determinazione di target diagnostici in modalità decentralizzata; sistemi di diagnosi per immagini)
Farmaci e approcci terapeutici innovativi: biomateriali ( <i>smart materials</i> )

<b>SN_B3 Medicina rigenerativa, predittiva e personalizzata</b>
KETs (Biotecnologie, micro e nano elettronica (miniaturizzazione e basso costo), nanotecnologie ( <i>targeting</i> delle terapie), fotonica (analisi non invasiva)
Sviluppo di sistemi modello preclinici (in vitro e in vivo) per la valutazione dei rischi da radiazioni ionizzanti
Medicina Rigenerativa e Ingegneria tissutale
Applicazioni della medicina molecolare alla «Medicina di Precisione»
Medicina Preventiva personalizzata
Prospettive terapeutiche e caratterizzazione molecolare di tumori solidi: personalizzazione di trattamenti medici e chirurgici

<b>SN_B4 Biotecnologie, bioinformatica e sviluppo farmaceutico</b>
Medicina rigenerativa e terapie cellulari/geniche
Sviluppo di radiofarmaci e <i>biomarkers</i> innovativi in oncologia
<i>Bio-banking</i>
Molecole innovative di origine biologica e biotecnologica
Somministrazione di farmaci e vaccini (attraverso le nano e biotecnologie)
Farmaci e approcci terapeutici innovativi: polifarmacia
Tecnologie "omiche"