

# 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

***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 re- e de-manufacturing 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> )