



Allegato n. 2

(Articolo 2, comma 3 e articolo 4, commi 1 e 2)

AREE DI INTERVENTO

1. Automotive e competitività industriale nel settore dei trasporti

- Concezione e progettazione di veicoli, compresi le parti di ricambio e gli aggiornamenti software e tecnologici, soluzioni software; utilizzo di materiali e strutture migliori, riciclaggio e riutilizzo dei materiali; efficienza, stoccaggio e recupero di energia, caratteristiche di sicurezza e protezione tenendo conto delle esigenze degli utenti, con un minore impatto sul clima, sull'ambiente e sulla salute, compresi il rumore e la qualità dell'aria;
- Tecnologie e sottosistemi di bordo, comprese le funzioni automatizzate, tenendo in considerazione le esigenze di interfaccia con le infrastrutture; sistemi di sicurezza e prevenzione incidenti e rafforzamento della cibersicurezza; sfruttamento dei progressi in materia di tecnologie dell'informazione e di IA; sviluppo dell'interfaccia uomo-veicolo;
- Innovazioni pionieristiche che impiegano differenti tecnologie abilitanti in tutta la catena del valore. Ne sono esempi le tecnologie convergenti, l'IA, i gemelli digitali, l'analisi di dati, le tecnologie di controllo, le tecnologie dei sensori, la robotica industriale, collaborativa e intelligente, i sistemi centrati sull'uomo, gli impianti produttivi flessibili, di alta precisione, privi di difetti, poco inquinanti e a bassa produzione di rifiuti, sostenibili e climaticamente neutri, conformemente all'approccio dell'economia circolare; sistemi di fabbricazione intelligenti ed efficienti sotto il profilo energetico che soddisfino le esigenze dei clienti;
- Prodotti progettati in maniera ecocompatibile, servizi e nuovi modelli di business caratterizzati da un migliore rendimento del veicolo durante il ciclo di vita, una maggiore durabilità, la possibilità di potenziamento (upgrading) e la facilità di riparazione, smontaggio, riutilizzo e riciclaggio;
- Elettrificazione, comprese nuove tecnologie ibride, basate su batterie e celle a combustibile, i powertrain elettrici, i sistemi ausiliari di veicoli, ricarica o rifornimento rapido, recupero di energia e interfacce di facile utilizzo e accesso con l'infrastruttura di ricarica o rifornimento, garantendo l'interoperabilità e la fornitura continua di servizi;
- Impatto tecnologico, in grado di favorire percorsi di innovazione finalizzati all'insediamento, alla riconversione e alla riqualificazione verso forme produttive innovative e sostenibili, al fine di favorire la transizione verde, la sicurezza dei lavoratori e un approccio basato sul ciclo di vita completo, la ricerca e gli investimenti nella filiera del settore automotive;
- Batterie intelligenti, sostenibili e durevoli e loro catena del valore dell'Unione, tra cui il ricorso a soluzioni basate su materiali avanzati, la progettazione, le tecnologie di produzione di batterie su larga scala ed efficienti dal punto di vista energetico, i metodi di riutilizzo e riciclaggio, nonché il funzionamento efficace a basse temperature e le esigenze di standardizzazione;



- Idrogeno, in particolare idrogeno a basse emissioni di carbonio e idrogeno basato su fonti rinnovabili, comprese le celle a combustibile, e la sua catena del valore nell'Unione dalla progettazione all'utilizzo finale in varie applicazioni.

2. Materiali avanzati

- Materiali (compresi polimeri, bio, nano, e multi-materiali, materiali bidimensionali e materiali intelligenti – tra cui le lignocellulose –, materiali compositi, metalli e leghe) e materiali avanzati (ad esempio materiali quantistici, responsivi, fotonici e superconduttori) progettati con nuove proprietà tramite il trattamento di funzionalizzazione e che soddisfino i requisiti regolamentari (ma senza portare a un aumento della pressione sull'ambiente durante il loro intero ciclo di vita, dalle fasi di produzione a quelle di utilizzo e di fine vita);
- Trattamenti e produzione di materiali integrati seguendo un approccio etico orientato al cliente, compresi le attività preregolamentari e la valutazione del ciclo di vita, l'approvvigionamento e la gestione delle materie prime, la durabilità, la riutilizzabilità e la riciclabilità, la sicurezza, la valutazione del rischio per la salute umana e l'ambiente e la gestione del rischio;
- Fattori abilitanti dei materiali avanzati come caratterizzazione (ad esempio per la garanzia di qualità), modellizzazione e simulazione, realizzazione di progetti pilota ed espansione;
- Fornitura sostenibile e sostituzione di materie prime, comprese le materie prime strategiche, lungo l'intera catena del valore.

3. Robotica

- Robotica sicura, intelligente, collaborativa ed efficiente e sistemi incorporati e autonomi complessi.

4. Semiconduttori

- Progettazione di nuove architetture di *chip* per applicazioni avanzate, quali intelligenza artificiale, *edge e fog computing*, IoT; progettazione di circuiti integrati con funzionalità avanzate; design di processori quantistici;
- Innovazione nei processi di fabbricazione con scalabilità a 2 nanometri e nel packaging per l'integrazione eterogenea e l'ottimizzazione di densità e costi, promuovendo la sostenibilità e sviluppando *chip* per *advanced node*;
- Sviluppo di metodologie e attrezzature innovative per il testing e la caratterizzazione di chip complessi, studi sull'affidabilità a lungo termine dei dispositivi in ambienti estremi (es. automotive, spazio);
- Integrazione di nuovi materiali quali carburo di silicio (SiC), nitruro di gallio (GaN), grafene e perovskiti per migliorare le prestazioni e l'efficienza dei dispositivi elettronici;
- Integrazione di *chip* per dispositivi optoelettronici al fine di sviluppare e integrare *chip* fotonici ad alte prestazioni e con basso consumo energetico.