

APPENDICE A2

Ambito tematico: SALUTE E BENESSERE

Traiettorie	Declinazione
NUOVI DISPOSITIVI MEDICI	- dispositivi medici innovativi quali prodotti industriali che costituiscono ausili diagnostici e/o terapeutici per promuovere il benessere umano; - dispositivi rappresentati da diagnostici per implementare le attività di medicina personalizzata e medicina predittiva e che sono centrati sulle biotecnologie; - Nuovi dispositivi realizzati valorizzando le competenze reperibili nell'area della micro e nanoelettronica, dei materiali e con componenti biologici forniti dalle competenze dell'area delle biotecnologie.
NUTRACEUTICA E ALIMENTI FUNZIONALI	- Nutrigenomica (polimorfismi genici nella popolazione che influenzano la risposta individuale ai nutraceutici) e microbioma; - funzionalizzazione di alimenti basati sulla identificazione di specifici polimorfismi genici e specifici microbiomi; - metodi e strumenti per la predizione delle interazioni tra farmaci e nutrienti e microbiomi e sviluppo di nutraceutici e alimenti funzionali personalizzati; - impiego di nuovi probiotici e nutraceutici per la funzionalizzazione di alimenti convenzionali e la realizzazione di nuovi prodotti.

Ambito tematico: DOMOTICA/SMART LIVING

Traiettorie	Declinazione
AMBIENT ASSISTED LIVING	sistemi robotici assistivi, sistemi indossabili, interfacce adattative per integrazioni di sistemi, interfacce vocali e conversazionali, tecnologie sensoristiche non invasive, sviluppo di sistemi per la fruizione semplificata di servizi e il supporto alle attività quotidiane.
MULTIMEDIA & ENTERTAINMENT	- sistemi intelligenti e innovativi per l'interazione con il sistema casa, per il monitoraggio e per la sicurezza, integrazione di tali sistemi e le relative tecnologie con le tecnologie più propriamente domotiche, anche con riferimento ad altri ambienti di vita quali imbarcazioni o autoveicoli; - interfacce aptiche, interfacce vocali e basate sul movimento, sistemi di monitoraggio basati sull'analisi della scena acustica e di quella visiva, nel rispetto delle normative sulla privacy.
COMFORT	sviluppo di sistemi integrati per la valutazione e la gestione dei parametri dell'ambiente domestico (temperatura, umidità, livelli di rumorosità di luminosità e inquinanti), comprendenti algoritmi intelligenti per l'ottimizzazione del comfort, dell'efficienza energetica e dell'ecosostenibilità.
SICUREZZA	"sviluppo di sistemi innovativi con capacità di predire e reagire in maniera appropriata all'occorrenza di eventi inaspettati, quali guasti o cambiamenti improvvisi dello scenario operativo, che potrebbero comportare danni a persone o cose dell'unità abitativa (security); - sviluppo di sistemi capaci di integrarsi e interoperare negli ambienti di vita, quali ad esempio sistemi per il monitoraggio delle condizioni di criticità per gli abitanti, in particolare per quelli fragili. (safety).

Ambito tematico: MANIFATTURA SOSTENIBILE

Traiettorie	Declinazione
ECOSOSTENIBILITA' DEI PRODOTTI E PROCESSI PER NUOVI MATERIALI	- Sviluppo di prodotti/processi innovativi sostenibili attraverso metodi e strumenti di Design for X (ambiente, manutenibilità, costo, assemblabilità, disassemblabilità); - Processi ad alta sostenibilità energetica e sostenibili, sia dal punto di vista dell'impatto sull'ambiente e sulla salute umana, che dei costi energetici.
ECO-DESIGN DI FABBRICHE E SISTEMI DI PRODUZIONE	- Definizione e sviluppo di metodologie e strumenti come LCA e LCC di supporto alla ecoprogettazione di impianti e/o processi produttivi ad elevata sostenibilità ambientale ed economica; - Progettazione di cicli produttivi utilizzando macchine a dispendi energetici più contenuti.
PROGETTAZIONE INTEGRATA	Progettazione simultanea prodotto-processo-sistema, prevedendo in progettazione lo smontaggio e il riciclaggio dei materiali.
ADDITIVE MANUFACTURING	sviluppo di nuovi prodotti nell'ottica dell'utilizzo di tecniche manifatturiere additive per la sostenibilità (minimizzazione numero componenti, diminuzione dei pesi, ecc.).
DEMANUFACTURING	- Progettazione del ciclo di demanufacturing e del relativo sistema di recupero del componente/materiale; - Progettazione apparecchiature per le varie fasi di riciclaggio del componente/materiale.
HUMAN CENTERED MANUFACTURING	- Progettazione e realizzazione di indumenti sensorizzati e cognitivi per permettere agli operatori di lavorare in condizioni di sicurezza; - metodi e strumenti innovativi per migliorare la qualità del lavoro degli operatori sulle linee di produzione nell'ottica di una maggiore sostenibilità sociale ed inclusione.

Ambito tematico: MECCATRONICA

Traiettorie	Declinazione
SISTEMI PER L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	- Sviluppo di soluzioni caratterizzate da una maggiore intelligenza ed in grado di gestire in modo integrato sistemi distribuiti; - Soluzioni meccaniche avanzate, con sistemi innovativi di sensoristica ed attuazione per prestazioni sempre più elevate, in grado di unire tempi ciclo più brevi e accuratezza delle varie applicazioni; - Cybersecurity; - Robotica collaborativa finalizzata ad un miglioramento della produttività e dell'ergonomia nelle lavorazioni e negli imballaggi.
SMART PRODUCTS ECO-EFFICIENTI	- Miglioramento dell'eco-sostenibilità delle produzioni attraverso lo studio delle logiche di controllo, delle metodologie di formalizzazione e scambio delle informazioni, dell'ottimizzazione prestazionale; - Metodologie e strumenti innovativi di progettazione (eco design); - Prodotti di nuova generazione.
PRODOTTI MULTIFUNZIONE MODULARI E CONFIGURABILI	- Metodi e strumenti che supportino la razionalizzazione del processo di progettazione e che permettano di realizzare/configurare prodotti user-centered e customizzati; - Tecniche innovative per la modularizzazione di prodotti per garantire una migliore efficienza di produzione;

Traiettorie	Declinazione
	• Tecniche di simulazione/progettazione, sviluppo software, per ridurre i tempi di messa a punto delle soluzioni, per la simulazione ambienti di produzione, analisi dati, sistemi avanzati di product design.
MICRO MECCANICA	• Utilizzo di materiali intelligenti quali ad esempio i superelastici e le leghe a memoria di forma; • Sensoristica appropriata alla scala dei compiti assegnati tecnologia di attuazione basata su dispositivi elettrostatici ed elettromagnetici; • Tecnologie di produzione basate sulla fotoincisione ai raggi X con formatura galvanica e la micro-erosione elettrochimica.
SISTEMI PER IL BIO-MEDICALE	• Sistemi tecnici e dispositivi, inclusi mezzi di contrasto e agenti biologici per il targeting degli stessi, che comprendono tecnologie di imaging e di condivisione dei dati (comunicazione); • Componenti mecatronici per terapie mediche e/o chirurgiche; • Integrazione in campo diagnostico di tecnologie meccaniche, elettroniche e biologiche; • Sviluppo di nuovi dispositivi e sistemi protesici di ausilio alla biomeccanica inclusi i componenti cellulari/biologici