

---

**Il ruolo di ENEA e della piattaforma ICESP  
nell'economia circolare**

L'approccio ENEA si caratterizza per la multidisciplinarietà e l'orientamento verso soluzioni pratiche, coordinando progetti europei e nazionali per lo sviluppo di tecnologie innovative nel trattamento dei rifiuti, la progettazione di materiali sostenibili e l'ottimizzazione dei processi produttivi.

L'ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) rappresenta un attore fondamentale nel panorama italiano dell'economia circolare, coordinando iniziative strategiche per la transizione verso modelli produttivi sostenibili. La collaborazione con il Cluster Nazionale Made in Italy attraverso la Piattaforma ICESP testimonia l'importanza di un approccio sistemico alle sfide della circolarità.

ICESP (Italian Circular Economy Stakeholder Platform) costituisce uno strumento innovativo di networking nazionale che facilita la condivisione di conoscenze e buone pratiche tra mondo accademico, settore produttivo e istituzioni. La piattaforma opera come catalizzatore per l'identificazione e diffusione delle migliori esperienze nel campo dell'economia circolare, sistematizzando progetti di ricerca e soluzioni tecnologiche per accelerare il trasferimento di conoscenze verso le imprese.

L'approccio ENEA si caratterizza per la multidisciplinarietà e l'orientamento verso soluzioni pratiche, coordinando progetti europei e nazionali per lo sviluppo di tecnologie innovative nel trattamento dei rifiuti, la progettazione di materiali sostenibili e l'ottimizzazione dei processi produttivi. Particolare focus viene dedica-

to alle scienze dei materiali e all'additive manufacturing, settori nei quali l'agenzia ha sviluppato competenze specifiche che abilitano la produzione circolare attraverso l'utilizzo di materiali riciclati e la riduzione degli sprechi produttivi.

L'additive manufacturing, comunemente noto come stampa 3D, rappresenta una delle tecnologie più promettenti per l'implementazione di strategie di economia circolare nel settore manifatturiero. Questa tecnologia rivoluzionaria consente di ripensare completamente i processi produttivi tradizionali, offrendo opportunità uniche per la riduzione degli sprechi, l'ottimizzazione dell'uso dei materiali e la creazione di prodotti personalizzati e funzionali.

Nell'ambito del riciclo, l'additive manufacturing apre scenari innovativi per l'utilizzo di materiali di scarto e riciclati. La possibilità di processare plastica riciclata, metalli recuperati e materiali compositi attraverso tecnologie di stampa 3D permette di chiudere il cerchio dei cicli produttivi, trasformando quello che un tempo era considerato rifiuto in materia prima per nuovi prodotti. L'ENEA ha sviluppato competenze specifiche in questo campo, lavorando su diversi fronti: dalla ricerca sui materiali innovativi alla progettazione di processi produttivi sostenibili, dall'ottimizzazione del-

le tecnologie di stampa alla valutazione dell'impatto ambientale delle soluzioni proposte. L'approccio multidisciplinare adottato consente di affrontare le sfide tecniche e economiche legate all'implementazione su scala industriale di queste tecnologie.

Uno degli aspetti più interessanti dell'additive manufacturing nel contesto dell'economia circolare riguarda la possibilità di produrre componenti on-demand, riducendo drasticamente la necessità di magazzini e scorte. Questo approccio, noto come "manufacturing as a service", permette di ottimizzare l'intera catena del valore, riducendo i costi logistici e minimizzando gli sprechi. La ricerca ENEA in questo settore include lo sviluppo di materiali bio-based e biodegradabili per l'additive manufacturing. L'obiettivo è applicare queste soluzioni alla produzione di manufatti temporanei e monouso, favorendone il completo reintegro nell'ambiente e promuovendo un modello di economia circolare. L'integrazione tra additive manufacturing e economia circolare richiede tuttavia un approccio sistemico che consideri l'intero ciclo di vita dei prodotti. ENEA lavora pertanto non solo sugli aspetti tecnologici, ma anche sulla valutazione dell'impatto ambientale, sull'analisi dei costi-benefici e sullo sviluppo di modelli di business sostenibili che possano rendere queste soluzioni economicamente competitive rispetto alle tecnologie tradizionali.

