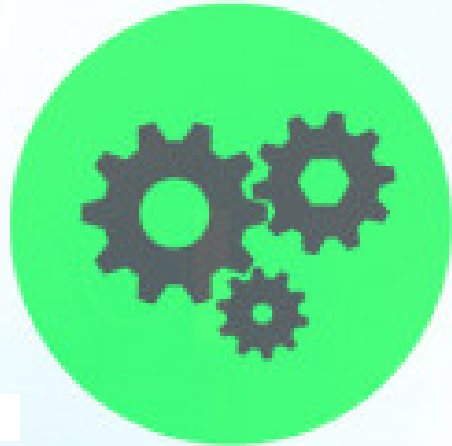
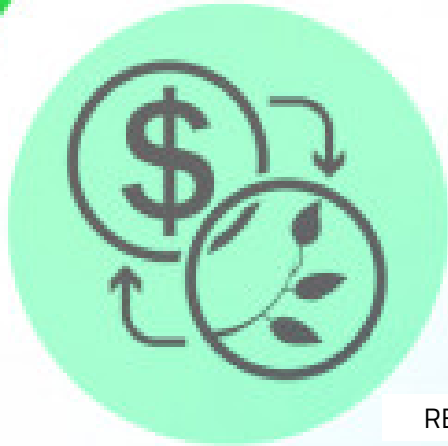


CIRCULAR ECONOMY

TAKE

MAKE



REDAZIONE

**Regione e
atenei, 10
milioni per
R&I a
sostegno
dell'economia
circolare**

Con PoliMi, Statale, Bicocca,
Pavia, CNR-STIMA. Sala: così
più competitivi sulla mobilità
elettrica

di redazione open innovation

| 17/05/2021

Promuovere la transizione verso un'economia circolare, favorendo **il trasferimento delle competenze e dei risultati della Ricerca e Innovazione** su questo comparto strategico.

È questo l'obiettivo dell'Accordo di collaborazione da 10 milioni, di cui **5 finanziati da Regione Lombardia**, approvato il 17 maggio dalla Giunta regionale su proposta dell'**assessore all'Istruzione, Università, Ricerca, Innovazione e Semplificazione Fabrizio Sala**, di concerto con l'**assessore all'Ambiente e clima Raffaele Cattaneo**.

L'intesa, di **durata triennale**, coinvolge Politecnico di Milano, Università degli Studi di Milano, Università degli Studi Milano-Bicocca, Università degli Studi di Pavia e CNR – STIIMA (Consiglio Nazionale della Ricerca - Sistemi e Tecnologie Industriali Intelligenti per il Manifatturiero Avanzato).

Prevede la realizzazione di **nuovi impianti e dimostratori di tecnologie innovative, soluzioni integrate** di economia circolare e **modelli di business** che riducono i rischi dell'investimento privato e permettono di svolgere attività di ricerca con ampie ricadute sulla collettività.

Con questo Accordo, Regione Lombardia e gli enti coinvolti pongono **le basi per la realizzazione di un futuro Hub regionale per l'Economia Circolare**, costituito da uno o più Integratori regionali ("System Integrators") a supporto della transizione.

Sala: maggiore competitività al sistema produttivo

"Vogliamo dare un forte impulso all'innovazione con un sostegno diretto alle Università - ha ricordato l'assessore Fabrizio Sala - e per questo investiamo sulla formazione dei nostri studenti e sulle infrastrutture con l'obiettivo di dare maggiore competitività al sistema produttivo".

"Vogliamo fare sistema - ha proseguito l'assessore - per stimolare lo sviluppo di soluzioni innovative per l'industria manifatturiera e nuove tecnologie per la mobilità elettrica".

Il primo, importante ambito di azione sarà infatti **la trasformazione circolare del settore automotive verso la mobilità elettrica**, settore di rilevanza strategica per l'eco-sistema regionale e l'economia

lombarda.

Cattaneo: l'innovazione per affrontare le sfide della sostenibilità

“Il percorso verso l'economia circolare rappresenta un passaggio fondamentale per lo sviluppo - ha sottolineato anche l'assessore all'ambiente e Clima - ed è cruciale nelle scelte politiche della nostra Regione. L'innovazione rappresenta la via per affrontare le nuove sfide della sostenibilità, e l'Accordo con le Università consentirà di sviluppare le conoscenze sull'economia circolare, attorno alla quale si gioca la più grande opportunità di sviluppo che abbiamo di fronte”.

Le azioni previste, le ricadute sul territorio

La collaborazione prevede la realizzazione dell'**innovativa infrastruttura pilota**, che fornirà agli stakeholders dell'eco-sistema lombardo la capacità di **validare e dimostrare prodotti, processi e sistemi produttivi circolari innovativi**, creando nuove opportunità di **sviluppo di catene del valore cross-settoriali circolari** per il settore automotive verso la mobilità elettrica.

Nuovi modelli di business ispirati ai principi dell'economia circolare, in cui un prodotto al termine del suo ciclo di vita viene appunto **rimesso in circolo grazie a un adeguato design di prodotto e di processo**, porteranno tra l'altro a **una maggiore resilienza e competitività nell'attuale sistema produttivo**: aumenterà infatti la disponibilità di risorse strategiche e prodotti ad alto valore aggiunto nell'eco-sistema locale, e verrà ridotto l'impatto di eventuali criticità esterne (vedi le difficoltà dovute ai lockdown legate alla pandemia di Covid-19).

Infine, la realizzazione dell'infrastruttura garantirà **il potenziamento delle attività di formazione** delle future generazioni di ingegneri, architetti e delle altre figure professionali come chimici, chimici industriali e scienziati dei materiali: anche grazie al nuovo Hub, saranno in grado di rispondere alle sfide poste da una transizione sistematica e sistemica all'economia circolare e da un paradigma di sviluppo sostenibile.

Il contesto

La novità si inserisce in un percorso internazionale, quello avviato nell'ambito del **Network interregionale Vanguard Initiative** (<https://www.s3vanguardinitiative.eu/>) e in particolare nella Pilot Initiative ESM – Efficient and Sustainable Manufacturing, coordinata dalle Regioni Catalunya e Lombardia.

L'innovativa **infrastruttura pilota** è inquadrata nel framework di un programma di ricerca e innovazione ambizioso e in grande sinergia con le priorità della "Roadmap Lombarda per la Ricerca e Innovazione nell'Economia Circolare" e della "Smart Mobility & Artificial Intelligence – Strategia e progetti per l'innovazione del sistema della mobilità di Regione Lombardia".

Un sostegno concreto all'innovazione

L'investimento nella nuova struttura pilota è consistente. I 5 milioni messi a disposizione da Regione Lombardia copriranno i costi per l'acquisto di infrastrutture di ricerca e tecnologiche, la loro modernizzazione o innovazione, il potenziamento delle tecnologie abilitanti, il rafforzamento di metodi e competenze utili ad abilitare la transizione del territorio verso l'economia circolare.

Gli enti di ricerca coinvolti co-finanzieranno l'Accordo complessivamente con **5.056.415,20 euro**, così suddivisi:

- Politecnico di Milano, 3.211.847,65 euro;
- Università degli Studi di Milano, 226.865,56 euro;
- Università degli Studi Milano-Bicocca, 261.331,95 euro;
- Università degli Studi di Pavia, 853.286,79 euro;
- CNR – STIIMA, 503.083,31 euro.

Esempi di R&I per l'economia circolare

L'idea è quella di promuovere un'azione di ricerca multi-disciplinare, sull'intero ciclo di vita del prodotto, sviluppando:

- nuovi metodi e soluzioni per la progettazione di **prodotti modulari pensati per molteplici cicli d'utilizzo**, così da favorire la riduzione della produzione di **rifiuti, più facilmente disassemblabili**;

- nuovi processi di **de-and remanufacturing** per il recupero delle funzioni e dei materiali da prodotti post-uso;
- nuovi processi e sistemi di produzione circolari per riprocessare e riassemblare prodotti ad alto valore, in grado di favorire il riuso di materiali e componenti nell'ottica della visione **"end of waste"**;
- nuovi modelli di business circolari cross-settoriali (e **simbiosi industriale**), per garantire la fattibilità economica delle **filiere circolari**;
- **nuove soluzioni digitali**, ispirate all'Industria 4.0, in grado di aumentare la tracciabilità delle risorse attraverso filiere settoriali diverse e di integrare gli attori della filiera circolare.

SCHEDA/1 Cos'è l'Economia Circolare, numeri e azioni in Europa

Come ricorda l'Unione Europea, l'economia circolare è un **modello di produzione e consumo** ([http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/573899/EPRS_BRI\(2016\)573899_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/573899/EPRS_BRI(2016)573899_EN.pdf)) che punta a **"condivisione, prestito, riutilizzo, riparazione, ricondizionamento e riciclo dei materiali e prodotti** esistenti il più a lungo possibile".

Il ciclo di vita dei prodotti viene dunque esteso, per **ridurre i rifiuti al minimo**. Quando un prodotto ha terminato la sua funzione, i materiali di cui è composto vengono infatti riutilizzati - se possibile -, nel ciclo produttivo, generando nuovo valore: è il **passaggio da "rifiuto" a "risorsa"**.

L'economia circolare contrasta dunque con il tradizionale modello economico lineare, che si basa sullo schema "estrarre, produrre, utilizzare e gettare". Un modello che dipende dalla disponibilità di grandi quantità di materiali e energia facilmente reperibili e a basso prezzo. Ma l'aumento della popolazione e la crescente ricchezza hanno fatto crescere la domanda di risorse (scarseggianti) a livelli non più sostenibili, senza contare l'impatto ambientale dato dallo sfruttamento di tali risorse.

Alcuni dati: nell'Unione europea ogni anno **si usano quasi 15 tonnellate di materiali a persona**, mentre si producono ogni anno **più di 2,5 miliardi di tonnellate di rifiuti** (<http://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/society/2018>

0328ST000751/statistiche-sulla-gestione-dei-rifiuti-in-europa-infografica): ogni cittadino UE genera una media di oltre 4,5 tonnellate di rifiuti l'anno, di cui **quasi la metà è smaltita nelle discariche**.

Le misure come **la migliore progettazione ecocompatibile, la prevenzione e il riutilizzo dei rifiuti** possono generare, in tutta l'UE, **risparmi netti per le imprese fino a 604 miliardi di euro, ovvero l'8 % del fatturato annuo**, riducendo al tempo stesso le emissioni totali annue di gas a effetto serra del 2-4% (fonte: *Le opportunità di migliorare l'efficienza nell'impiego delle risorse per il mondo delle imprese* [The opportunities to business of improving resource efficiency], 2013:

http://ec.europa.eu/environment/enveco/resource_efficiency/pdf/report_opportunities.pdf).

In generale, attuare misure aggiuntive per aumentare la produttività delle risorse del 30 % entro il 2030 potrebbe **far salire il PIL quasi dell'1%** e creare **oltre 2 milioni di posti di lavoro** rispetto a uno scenario economico abituale (fonte: *Creazione di un modello delle ripercussioni economiche e ambientali del cambiamento nel consumo delle materie prime* [Modelling the economic and environmental impacts of change in raw material consumption], 2014, Cambridge Econometrics et al.:

http://ec.europa.eu/environment/enveco/resource_efficiency/pdf/RMC.pdf).

A marzo 2020 la Commissione europea ha presentato, sotto il **Green deal europeo**

(<https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/priorities/cambiamento-climatico/20200618ST081513/green-deal-europeo-la-chiave-per-un-ue-sostenibile-e-climaticamente-neutrale>),

il **piano d'azione per una nuova economia circolare**

(https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/it/ip_20_420).

A febbraio 2021 il Parlamento europeo ha votato per il **nuovo piano d'azione per l'economia circolare**

(<https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/society/20210128ST096607/economia-circolare-in-che-modo-l-ue-intende-realizzarla-entro-il-2050>).

SCHEDA/2 Il settore Automotive e il ruolo della Lombardia

L'industria automobilistica, la più importante industria manifatturiera in Europa, in grado di offrire posti di **lavoro a 12 milioni di persone con un fatturato di circa 780 miliardi di euro** e un valore aggiunto di 140 miliardi, sta vivendo una fondamentale trasformazione dai veicoli con motore a combustione interna (ICEV - Internal Combustion Engine Vehicles) ai veicoli elettrici (EV - Electric Vehicles) ed ibridi (HEV - Hybrid Electric Vehicles).

Il mercato dell'e-mobility ha trend in continua crescita: in Italia tra agosto 2019 e agosto 2020 il mercato delle autovetture ibride (HEV) è cresciuto del 227,2%, delle Plug-in del 420,5% e delle elettriche del 249,5%.

La Lombardia guida questa transizione coprendo **circa il 25% del mercato italiano**, anche grazie agli incentivi esistenti.

In futuro si prevede un ulteriore incremento e le stime (Data Compiled by Bloomberg New Energy Finance:

<https://about.newenergyfinance.com>

[\(https://about.newenergyfinance.com/\)](https://about.newenergyfinance.com/)

[\(https://about.newenergyfinance.com/\)](https://about.newenergyfinance.com/) prevedono che **nel 2035 le vendite di veicoli elettrici supereranno quelle dei veicoli tradizionali.**

Questa rivoluzione è accompagnata da una fondamentale **trasformazione nella progettazione dell'auto**, caratterizzata da un'evoluzione sostanziale dei componenti e dei materiali critici della vettura. Ad esempio, le batterie agli ioni di litio (LiB – Lithium Ion Batteries), elemento fondante dei veicoli elettrici, costituiscono il 35-50% del loro costo complessivo, mentre le componenti meccatroniche, l'elettronica intelligente e i sensori ne sono divenuti componenti imprescindibili e predominanti.

Si stima anche che i materiali compositi e i tecnopolimeri trovino applicazioni sempre più estese nei veicoli elettrici e ibridi, con l'obiettivo di mitigare l'incremento di peso dovuto alle batterie e all'elettronica, senza comprometterne la sicurezza e le prestazioni.

Questo cambiamento sostanziale nella progettazione dei veicoli **richiede un'innovazione del trattamento post-uso del prodotto** e crea nuove opportunità per le nascenti imprese orientate

all'economia circolare. Attualmente, infatti, la gestione del fine vita nel settore automobilistico è dominata dal riciclo e **solo una minima parte dei componenti viene rigenerata e riutilizzata nel mercato post-vendita.**

La transizione verso veicoli elettrici e ibridi e la relativa progettazione potrebbero minare il raggiungimento futuro delle soglie minime imposte dalla direttiva CE [2000/53/CE] relativa ai veicoli a fine vita (ELV), che fissa gli obiettivi per il riutilizzo e il recupero dei materiali.

Attualmente, la mancanza di soluzioni sostenibili per il recupero di materiali e funzioni dai componenti critici post-uso costituisce **un serio ostacolo all'e-mobility** ed evidenzia la necessità e l'urgenza di progettare e validare **una nuova strategia circolare per l'intera filiera.**

L'infrastruttura pilota oggetto dell'Accordo ha dunque l'obiettivo di supportare R&I per sviluppare e dimostrare soluzioni innovative per l'industria manifatturiera, verso il recupero e riuso delle funzioni e dei materiali da prodotti a fine vita, tramite un approccio cross-settoriale e con applicazione orientata ai veicoli elettrici e ibridi del futuro, favorendo la transizione a nuovi modelli di economia circolare per la mobilità sostenibile.



<http://www.facebook.com/sharer.php?u=www.openinnovation.regione.lombardia.it%2Fit%2Fb%2> <http://twitter.com/sharere?are?url=https%3A%2F%2Fwww.openinnovation.regione.lombardia.it%2Fit%2Fb%2> <https://www.linkedin.com/sharing/shareWithPost?url=https%3A%2F%2Fwww.openinnovation.regione.lombardia.it%2Fit%2Fb%2>