



CIRCULAR ECONOMY REPORT 2022

Gli investimenti ed i risultati concreti della
transizione circolare in Italia

Dicembre 2022



POLITECNICO
MILANO 1863
SCHOOL OF MANAGEMENT

INDICE

Introduzione	6
Executive Summary	10
1. L'Economia Circolare ed il mercato finanziario: i trend di investimento, le risorse a disposizione e i criteri di valutazione	26
2. Il quadro normativo per l'Economia Circolare: il PNRR, la Strategia Nazionale ed i progressi a livello regionale	80
3. La diffusione dell'Economia Circolare in Italia: livello di adozione, driver e barriere	134
4. L'impatto dell'Economia Circolare sulle aziende italiane: diventare «circolari» crea valore?	202
5. Il potenziale dell'Economia Circolare in Italia: a che punto siamo e che obiettivo possiamo darci?	226
Appendice	248
Le imprese Partner	254





POLITECNICO
MILANO 1863
SCHOOL OF MANAGEMENT

INTRODUZIONE

PARTNER



PATROCINATORI



Il Circular Economy Report chiude le attività di Energy & Strategy per il 2022 ed idealmente conclude un anno che ha visto il gruppo impegnato sui tantissimi fronti di dibattito, a volte anche aspro, che hanno caratterizzato la transizione “verde”, tra crisi energetica e guerra in Ucraina. Fronti purtroppo ancora aperti e che gettano qualche ombra anche sul prossimo 2023.

Non è un caso quindi che questo osservatorio abbia uno sguardo più “di lungo termine”, non tanto preso dalla quotidianità dei problemi energetici, bensì orientato a misurare i segnali per ora ancora “deboli” della vera transizione verso un sistema economico maggiormente sostenibile, grazie ad un ritrovato senso di responsabilità nella produzione e nel consumo, come recita appunto il Sustainable Development Goal numero 12 che riprende l’obiettivo dell’Economia Circolare.

Tenere monitorato l’andamento della transizione verso l’Economia Circolare è quindi ancora più importante oggi, quando apparentemente sono altri i temi più “caldi”, ma dove non bisogna commettere l’errore di sottovalutare la portata, ed il tempo necessario per questa trasformazione. Nonostante tutto, sono diversi i segnali positivi che la ricerca di Energy & Strategy – come sempre supportata dalle imprese che in Italia stanno con più convinimento lavorando sul tema dell’Economia Circolare, e alle quali va il nostro ringraziamento per essere state partner del nostro lavoro – ha messo in luce.

Innanzitutto, l’interesse, fortemente cresciuto nel corso dell’ultimo anno, del sistema bancario-finanziario con oltre 30 miliardi di € di capitale messo a disposizione per progetti nell’ambito dell’Economia Circolare.

E’ scesa sotto il 30%, nel campione delle imprese intervistate, la quota degli “scettici”, ossia delle imprese che non hanno adottato e non intendono adottare nemmeno nel futuro pratiche di Economia Circolare, ed è per la prima volta salita sopra il 50% (al 57% per la precisione, contro il 44% dell’anno precedente), la quota di imprese che ha adottato effettivamente almeno una pratica di Economia Circolare.

E’ cresciuto anche il numero di imprese che ha investito significativamente, rispetto alla propria taglia, in Economia Circolare e che in oltre il 50% dei casi stima tempi di rientro inferiori o pari a 2 anni.

Sono infine oltre 14 miliardi di € i risparmi economici (connessi a risparmi di risorse) che già oggi possiamo misurare annualmente nei settori oggetto di indagine per effetto dell’adozione di pratiche di Economia Circolare.

La strada certo è ancora lunga, così come tante – da quelle normative a quelle industriali, soprattutto legate alla riconversione dei business lineari – sono le sfide da affrontare. Eppure pare lecito chiudere questo 2022 con un po’ di ottimismo, almeno sul fronte dell’Economia Circolare.

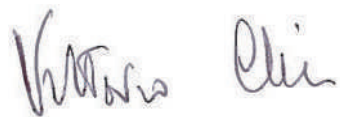
Umberto Bertelè

School of Management - Politecnico di Milano

Handwritten signature of Umberto Bertelè, consisting of two stylized, overlapping 'U' shapes.

Vittorio Chiesa

Direttore Energy & Strategy Group

Handwritten signature of Vittorio Chiesa, written in a cursive style with the first name and last name clearly distinguishable.



POLITECNICO
MILANO 1863
SCHOOL OF MANAGEMENT

EXECUTIVE SUMMARY

PARTNER



PATROCINATORI



EXECUTIVE SUMMARY

Quale è lo stato della Economia Circolare in Italia? Quale è il suo reale potenziale? Quale è il progresso che abbiamo sperimentato nel corso dell'ultimo anno?

Sono queste le domande cui abbiamo cercato di dare una risposta all'interno della terza edizione del Circular Economy Report, che ci ha visto interrogare oltre 200 imprese appartenenti a 7 settori diversi della nostra economia (automotive, costruzioni, elettronica di consumo, food&beverage, impiantistica industriale, mobili e arredamenti, tessile).

Lasciando al lettore di approfondire i diversi temi nel Rapporto, riportiamo qui le principali evidenze emerse, cominciando proprio dal valore atteso dell'Economia Circolare.

La stima del potenziale economico raggiungibile al 2030, in tutti i macro-settori oggetto di studio, evidenzia come l'implementazione di pratiche manageriali per l'Economia Circolare possa generare un risparmio economico complessivamente pari a 103,1 miliardi di euro annui.

Ad oggi, o per meglio dire **al termine del 2021, i risparmi già conseguiti sono pari a 14,4 miliardi di euro, ossia "solo" il 14% circa del totale.**

Un dato comunque positivo che segnala un progresso rispetto all'anno precedente, ma che definisce anche una prima misura di quanto sia "distante" l'obiettivo di una piena circolarità.

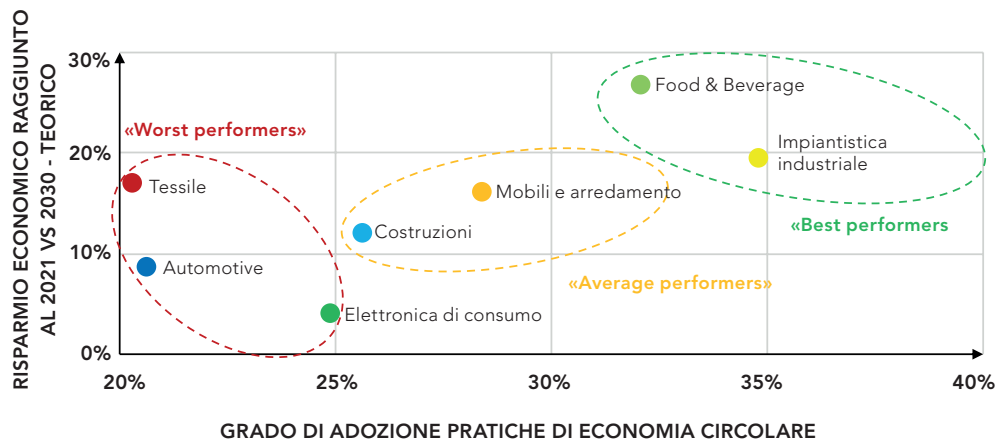
La situazione, guardando ai singoli settori, appare però più variegata.

I macro-settori Food & Beverage ed Impiantistica industriale risultano quelli più avanti nella transizione verso il paradigma circolare e rispetto agli altri, beneficiano anche di maggiori risparmi economici già conseguiti, rispettivamente con 5,4 e 1,2 miliardi di euro. All'estremo opposto si collocano invece i macro-settori Elettronica di consumo, Tessile ed Automotive, caratterizzati da un basso grado di adozione e da risparmi economici ancora contenuti, rispetto al potenziale economico raggiungibile al 2030.

Va tuttavia sottolineato, come dai risultati ottenuti anche per i macro-settori definiti «Best performers» i valori di adozione delle pratiche di Economia Circolare risultino ancora ben lontani da un'adozione «completa». Questo dimostra ulteriormente come il percorso di transizione verso un'Economia Circolare sia ancora parziale e necessiti di uno sviluppo comune a tutti i macro-settori.

Il contributo maggiore, a livello complessivo, deriva dalle pratiche di Recycle con circa 3,5 miliardi di euro annui, a cui seguono pratiche di Remanufacturing/Reuse e Take Back Systems, rispettivamente con 2,3 e 2,2 miliardi di euro annui. Di contro, le pratiche a cui è associato il minor risparmio economico sono quelle di Design for Upgradability e Repurpose, con 0,7 e 0,6 miliardi di euro annui.

MATRICE DI POSIZIONAMENTO MACRO-SETTORI



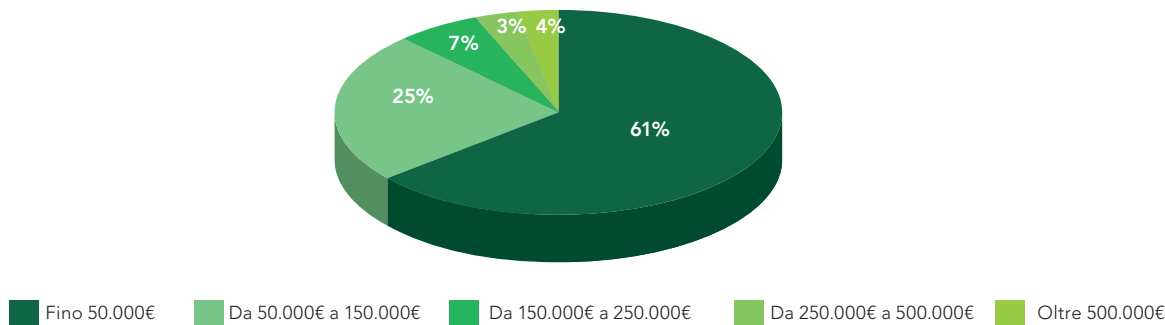
Non va dimenticato anche il contributo alla sostenibilità di questa transizione verso l'Economia Circolare. **L'adozione di pratiche manageriali per l'Economia Circolare potrebbe portare ad una riduzione di emissioni annua al 2030 pari a quasi 1,9 MtCO₂.**

Tale riduzione complessiva è stata suddivisa tra i settori d'analisi, identificando le emissioni storiche derivanti dai diversi settori ed i benefici ambientali derivanti dall'estensione del ciclo di vita utile dei prodotti ed il risparmio di risorse. **Il mag-**

gior contributo a tale riduzione è dovuto al settore delle Costruzioni che potrebbe contribuire per oltre il 45% della riduzione complessiva, seguito dai settori Food & Beverage ed Automotive, i rispettivamente per oltre il 21% ed il 20% del totale.

Le aziende che hanno adottato almeno una pratica per l'Economia Circolare hanno dichiarato nel 50% investimenti per un valore fino a 50 mila euro, mentre solo nel 4% dei casi si è investito nell'anno 2021 più di 500.000 €. Questo

VISIONE D'INSIEME PER FASCIA INVESTIMENTI



anche in conseguenza però del fatto che solamente il 10% delle imprese ha beneficiato di incentivi o di agevolazioni fiscali per l'implementazione delle pratiche manageriali per l'Economia Circolare, a testimonianza di una attenzione ancora scarsa sul fronte normativo e fiscale.

Confrontando le stime di rientro degli investimenti realizzati per l'adozione delle singole pratiche si evidenzia mediamente in circa il 30% dei casi un intervallo temporale inferiore ai 12 mesi, a cui si contrappone un 30% dei casi in cui il tempo di rientro risulta essere superiore ai 36 mesi.

L'adozione di pratiche di Design out Waste e Recycle sono quelle per cui si evidenzia un tempo di ritorno dell'investimen-

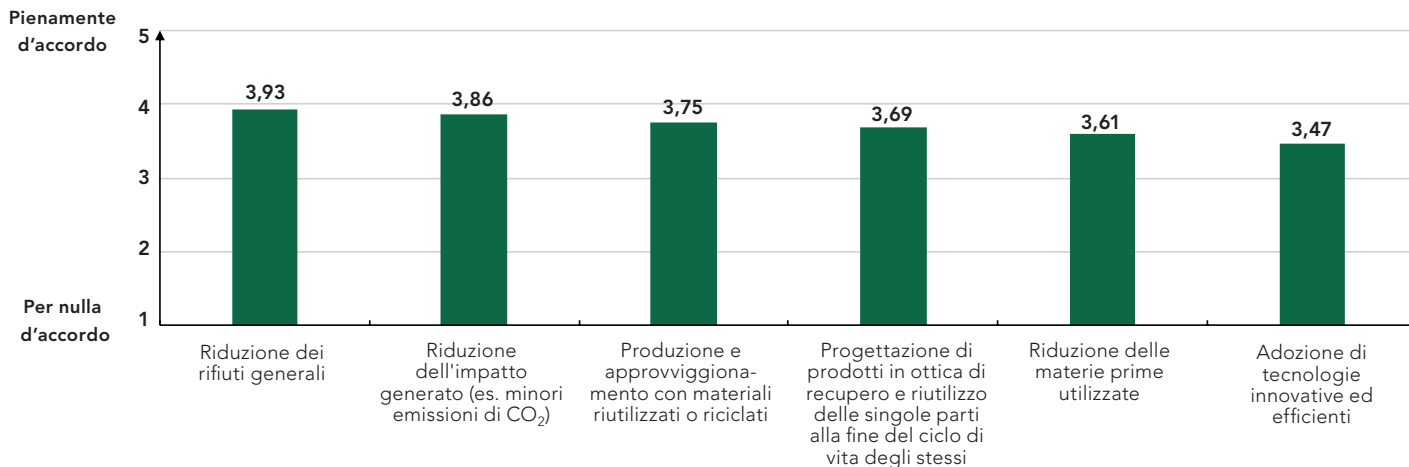
to mediamente più breve.

Ma quindi diventare "circolari" crea valore?

Tra i **principali benefici di processo** ottenuti dall'adozione delle pratiche manageriali per l'Economia Circolare, si evidenziano la **riduzione dei rifiuti generati** durante il processo produttivo (media 3,93; mediana 4), **riduzione dell'impatto ambientale generato** (media 3,86; mediana 5) e **produzione e approvvigionamento con materiali riutilizzati o riciclati** (media 3,75; mediana 4).

Tra i principali **benefici a livello aziendale** ottenuti dall'ado-

BENEFICI DI PROCESSO OTTENUTI DALL'ADOZIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE



zione delle pratiche manageriali per l'Economia Circolare, si evidenziano lo **sviluppo del brand aziendale e l'immagine «green»** (media 3,85; mediana 5), **sviluppo di progetti e prodotti innovativi** (media 3,81; mediana 4) e **creazione di partnership con soggetti terzi per programmi di logistica inversa** (media 3,42; mediana 4).

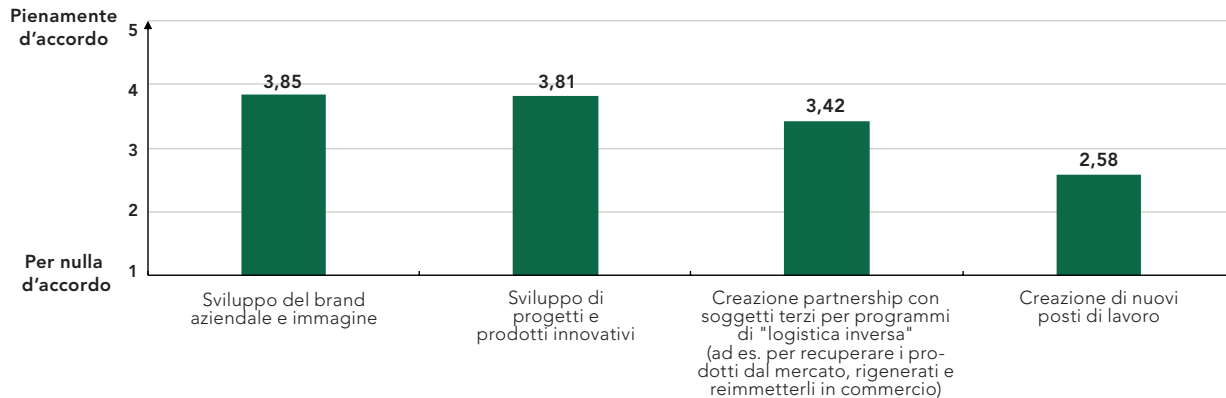
Ed infine, sui benefici economici, il principale risultato dall'adozione delle pratiche manageriali per l'Economia Circolare è

raccontata dalla **valorizzazione economica degli scarti produttivi** (media 3,34; mediana 3) a cui seguono **crescita economica** (media 3,02; mediana 5), **sviluppo di progetti e prodotti innovativi** (media 3,81; mediana 3) e **riduzione dei costi di produzione e approvvigionamento dei materiali** (media 2,93; mediana 3).

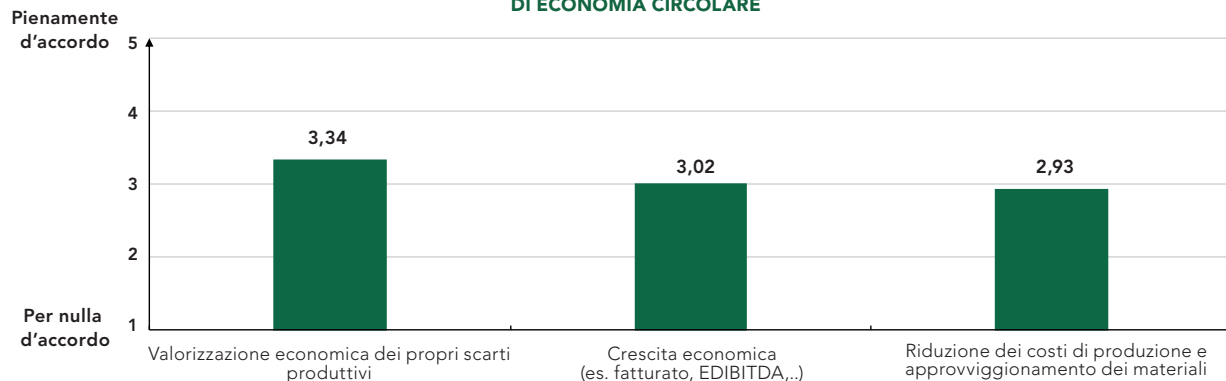
Se è vero quindi che si può a ben ragione parlare di creazione di "valore" circolare, quanto è diffusa l'Economia

EXECUTIVE SUMMARY

BENEFICI A LIVELLO AZIENDALE OTTENUTI DALL'ADOZIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE



BENEFICI ECONOMICI OTTENUTI DALL'ADOZIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE



Circolare nel nostro Paese.

Il 57% del campione di aziende intervistate ha affermato di aver adottato almeno una pratica di Economia Circolare, in crescita rispetto al 44% dello scorso anno.

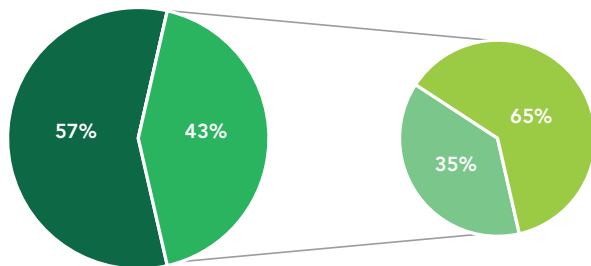
Calano anche gli "scettici", ossia coloro che non hanno adottato e non hanno nemmeno intenzione di adottare delle pratiche di Economia Circolare: erano il 34% lo scorso anno e sono "solo" il 27% in questa ultima rilevazione.

Valutando il quadro d'insieme relativo ai 7 macro-settori analiz-

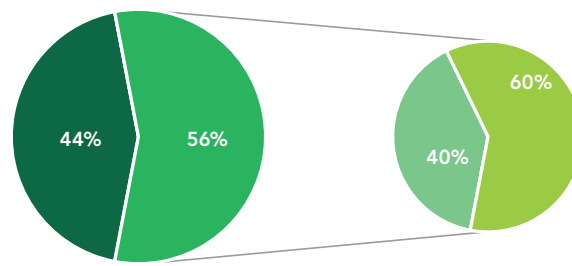
zati emerge che il settore Tessile sia quello con la percentuale più alta (82%) di aziende che hanno implementato almeno una pratica manageriale di Economia Circolare. Segue il settore Food & Beverage con l'80% di adozione di pratiche di Economia Circolare. Al contrario, il settore di Elettronica di consumo registra un tasso di adozione di poco superiore al 15%, attestandosi all'ultimo posto della nostra classifica.

Nel passaggio da un modello di economia lineare verso uno di Economia Circolare, il punteggio medio assegnato dalle aziende rispondenti è pari a 2,12 (in una scala da 1 a 5). Un dato in crescita, rispetto al punteggio medio di 2,01 regi-

CAMPIONE RISPONDENTE, CER 22



CAMPIONE RISPONDENTE, CER 21



- Almeno una pratica adottata (1° cluster)
- Nessuna pratica adottata ma con intenzione di adottarla in futuro (2° cluster)
- Nessuna pratica adottata e senza l'intenzione di adottarla in futuro (3° cluster)

EXECUTIVE SUMMARY

strato nel CER21 e che dimostra ulteriormente come **la maggior parte delle aziende abbia accelerato il passo verso un modello di Economia Circolare, ma tuttavia si trovi ancora in una fase iniziale** (il 63% del campione ha assegnato un punteggio pari o inferiore a 2).

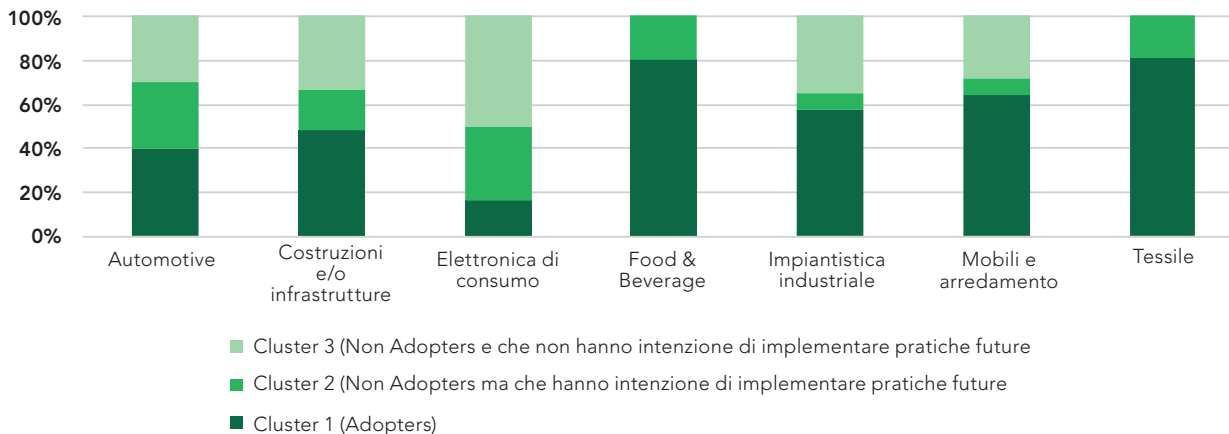
Tra le aziende che hanno già implementato almeno una pratica di Economia Circolare si registra che le pratiche maggiormente adottate risultino quelle di Recycle, a cui fanno seguito le pratiche di Design for Disassembly, Design for Easy Repair e Design out Waste, rispettivamente

adottate da circa un terzo dei rispondenti.

Seguono le pratiche di Remanufacturing/Reuse (29%) e Repurpose (24%). Appare invece evidente come ancora le pratiche di Take Back System (TBS) e Product Service System (PSS) non siano ancora molto diffuse.

Il livello di adozione di tali pratiche evidenzia come le aziende si stiano concentrando principalmente sul riciclo dei prodotti/componenti e sulle fasi di progettazione, al fine di ridurre l'impatto ambientale ed allo stesso tempo nel fornire opportunità per il recupero e riutilizzo dei

RIPARTIZIONE PER CLUSTER DEI VARI SETTORI

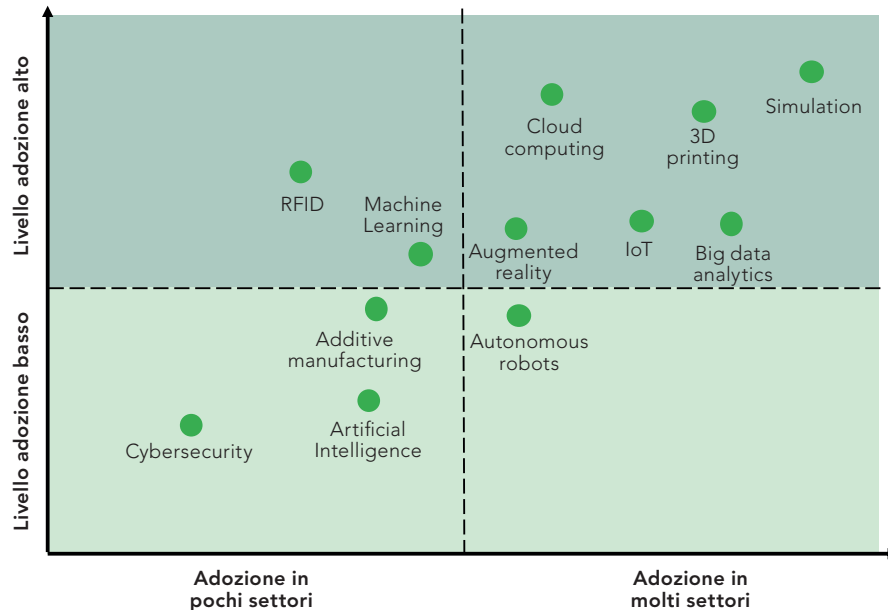


prodotti e materiali all'interno dei propri sistemi produttivi. Solamente il 18% del campione intervistato dichiara di partecipare ad un ecosistema di simbiosi industriale, tema cui è dedicato un approfondimento importante all'interno del Rapporto e che evidentemente deve ancora trovare diffusione nel nostro Paese.

Tuttavia nella maggior parte dei casi **le imprese che adottano l'Economia Circolare lo fanno per l'intera gamma di prodotti**

ti (35%) o per un ampio insieme di prodotti (28%), mentre solamente il 5% le ha adottate per un singolo prodotto.

Oltre metà del campione ha affermato che l'adozione di pratiche per l'Economia Circolare è dettata da esigenze di sviluppo del business (52%) e da richieste del CDA (25%), mentre solamente una quota ridotta ha dichiarato di averle implementate per accedere a finanziamenti (5%) e per dare maggiore visibilità al proprio brand (2%).



Fondamentale pare essere anche il ruolo delle tecnologie digitali e dell'automazione 4.0. Se si guarda infatti da un lato al **livello di adozione della tecnologia** (si considera livello di adozione alto in caso di livello medio di adozione considerando tutti i settori superiore al 15%, mentre livello basso se l'adozione media è inferiore al 15%) e dall'altro lato al **numero di settori in cui la tecnologia è stata adottata in modo significativo** (questa dimensione valuta la capillarità di diffusione delle diverse tecnologie nei settori analizzati), si ottiene la seguente **matrice di posizionamento**.

Il **driver principale per l'adozione dell'Economia Circolare** si rivela essere la **presenza della consapevolezza del top management sui questi temi**, che può fornire lo stimolo interno necessario alle aziende per adottare un modello circolare.

Un altro driver particolarmente rilevante risulta la **crescente consapevolezza dell'importanza dell'impatto ambientale**, confermando l'importanza della coscienza aziendale sulla trasparenza dei propri impatti e le capacità di adattamento tramite pratiche circolari.

Dalla visione d'insieme per le barriere all'adozione di pratiche manageriale per l'Economia Circolare, emergono evidenze in linea con quanto riscontrato nel CER 2021: **la barriera principale è rappresentata dall'incertezza governativa** che non agevola le aziende nella valutazione di decisioni strategiche per adottare tali pratiche manageriali. Inoltre, anche i **costi**

d'investimento e delle tempistiche associate alla **realizzazione di interventi** che le aziende devono sostenere per l'adozione delle pratiche circolari risultano rilevanti, parallelamente all'**avversità al rischio da parte del top management**. Meno rilevanti le barriere legate alla **bassa qualità dei prodotti che ritornano all'azienda e agli incentivi e bonus per il management sul breve periodo**.

Qualcosa sta cambiando, anche dal punto di vista normativo?

I segnali, anche se ancora deboli, sono incoraggianti. La **Strategia Nazionale per l'Economia Circolare** pubblicata a giugno 2022 aggiorna ed integra i contenuti del documento di **inquadramento e posizionamento strategico «Verso un modello di economia circolare per l'Italia»** pubblicato nel 2017.

La Strategia Nazionale, oltre a definire un **inquadramento** sulla tematica dell'**Economia Circolare** (e.g. normativa, modelli produttivi, ruolo dei consumatori) individua anche il **quadro complessivo degli obiettivi da perseguire**, generali e specifici, le **azioni e gli strumenti da adottare** con orizzonte temporale che guarda al 2035.

Il **quadro normativo relativo all'Economia Circolare in Italia è stato poi aggiornato il 24 giugno 2022 dal Ministero della Transizione Ecologica, definendo dunque un nuovo ordine**



di programmi e strumenti coerentemente con la Strategia Nazionale per l'Economia Circolare. Esso si basa su tre pilastri, quali Il Programma nazionale di Prevenzione dei rifiuti, il Programma nazionale per la gestione dei rifiuti e il PNRR (qui nell'ambito relativo all'Economia Circolare sono stati stanziati 2,1 mld. €, quasi il 40% dei fondi relativi alla componente 'Economia Circolare e Agricoltura sostenibile')

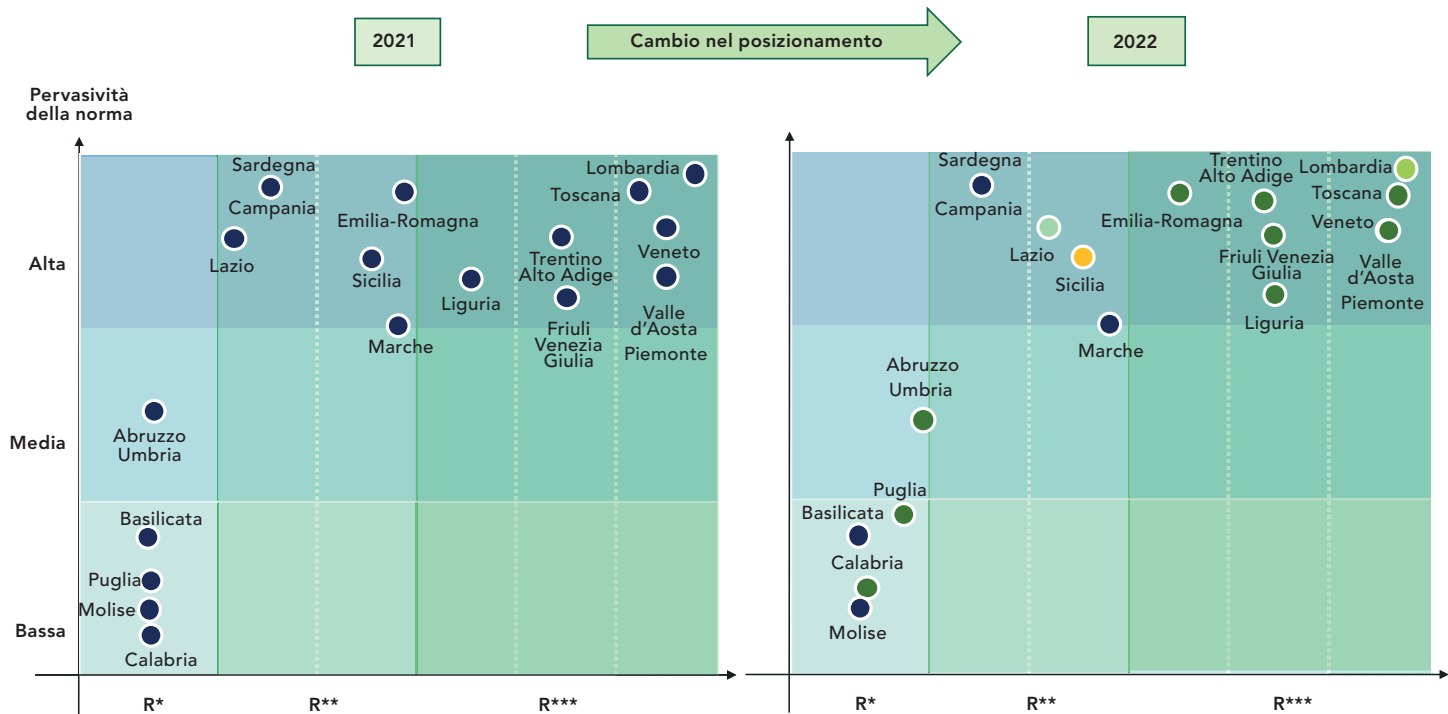
A livello Europeo si osserva come anche Spagna e Francia abbiano introdotto una Strategia Nazionale di Economia Circolare, rispettivamente con España Circular 2030 e la strategia dell'agenzia francese per la transizione ecologica (Ademe). La Germania invece continua ad avere un alto interesse nell'Economia Circolare più in generale, investendo in progetti altamente innovativi e varando misure attuative tramite i diversi

atti presenti nella strategia tedesca per la sostenibilità (e.g. KrWg; ProgRes) e la strategia per il futuro (e.g. High-tech 2025).

Per quanto riguarda la transizione verso un'Economia Circolare, l'Italia è ben posizionata soprattutto per la gestione dei rifiuti, ma pecca in pratiche più circolari. Questo è impattato negativamente dal continuo interesse mostrato dalla Strategia verso il Riciclo, enfatizzato dalla ripartizione dei fondi del PNRR, e dal mancato aggiornamento di piani nazionali riguardo pratiche più circolari, con conseguente debole recepimento delle misure attuative.

La **normativa regionale** in merito alle tematiche di **Economia Circolare** mostra un quadro regionale dinamico, con ben **14**

EXECUTIVE SUMMARY



regioni che hanno apportato **cambiamenti**, un numero elevato se confrontato con le sole due Regioni che apportarono cambiamenti durante il 2021.

Si sottolinea inoltre che **14 regioni** presentano un'**alta pervasività** della **normativa** ed i recenti cambiamenti hanno spinto

sempre più le diverse regioni **verso** le strategie di «**Ripensare, Riprogettare**».

Dal punto di vista geografico, si conferma purtroppo la **dicotomia nord-sud**: infatti le regioni caratterizzate da una

medio-bassa pervasività della normativa e da una strategia incentrata su «Recuperare e Riciclare» sono regioni del centro-sud Italia.

Nonostante i diversi aggiornamenti avvenuti a livello regionale, non tutte le regioni hanno creduto fortemente nei possibili impulsi della Strategia Nazionale e del PNRR, sottolineando i divari a livello nazionale.

Dato la recente pubblicazione della Strategia Nazionale per l'Economia Circolare (avvenuta a giugno 2022) e la richiesta di aggiornamento dei piani regionali entro 18 mesi da quest'ultima, ci si aspettano ancora cambiamenti normativi nel corso del prossimo anno, i quali speriamo possano colmare gradualmente l'eterogeneità nell'interesse verso pratiche circolari delle diverse regioni per un'effettiva transizione nazionale verso l'Economia Circolare.

Nonostante dunque qualche risultato incoraggiante, la mancanza di ambizione nella lotta contro il riscaldamento globale, e il debole sforzo giuridico e politico sulla questione delle sfide ambientali, riflette il divario a livello europeo su una visione più olistica dell'Economia Circolare come driver per una transizione più integrata della nostra economia.

Ciò è evidente nell'Environmental Performance Index (EPI) pubblicato dalla Yale University, dove, nel 2022, la Francia è dodicesima a livello mondiale, la Germania tredicesima e l'Italia venti-

tresima, davanti solo alla Spagna di quattro posizioni rispetto ai risultati ottenuti in termini di performance ambientali.

E la disponibilità di capitali?

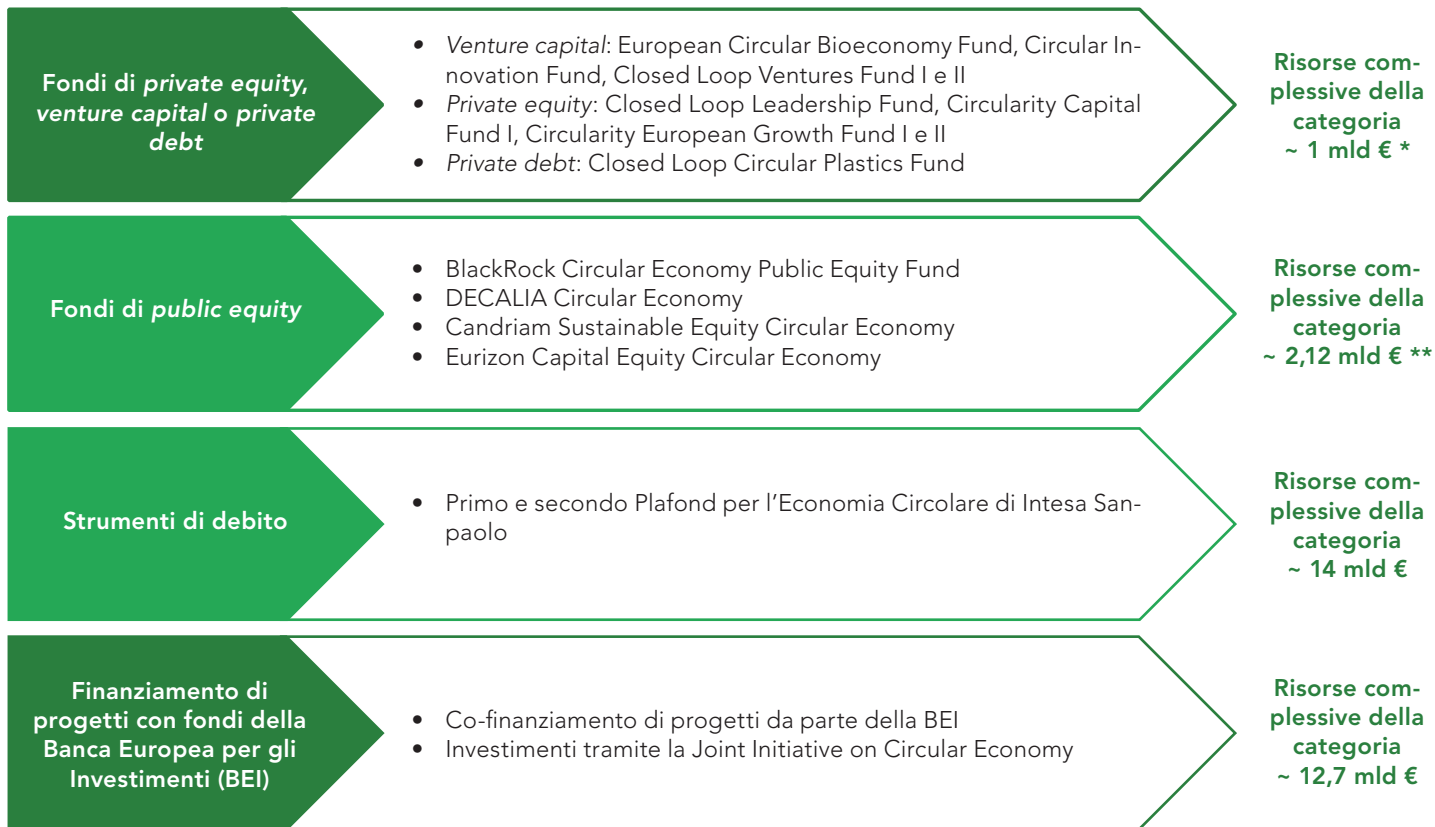
Nel supportare la transizione verso l'Economia Circolare (EC) un ruolo rilevante è ricoperto dal sistema finanziario, in particolare dalla parte della finanza sostenibile che si rivolge agli investimenti legati all'Economia Circolare. Osservando i criteri MSCI utilizzati per la valutazione ESG emerge la presenza di voci afferenti all'Economia Circolare (sotto evidenziate in grassetto) sia all'interno della sfera *Environmental*, ma anche negli ambiti *Social* e *Governance*. Da questo si evince come l'Economia Circolare favorisca il raggiungimento degli obiettivi in tutti e tre i pilasti ESG.

Tra gli attori finanziari interessati alle tematiche ESG si assiste ad un aumento degli strumenti di debito e di capitale legati all'Economia Circolare, in seguito all'applicazione di strumenti già esistenti o alla creazione di nuovi prodotti dedicati.

All'intero del Rapporto sono analizzati, a titolo esemplificativo e senza la pretesa di creare un quadro esaustivo, i prodotti creati da diverse tipologie di attori finanziari al fine di supportare imprese che applicano i principi dell'Economia Circolare come elemento cardine del loro business.

Complessivamente sono oltre 30 miliardi di € i fondi disponibili, suddivisi così come in figura.

EXECUTIVE SUMMARY



Per la valutazione dell'accesso ai finanziamenti, alcuni operatori e associazioni a livello europeo e italiano hanno stabilito criteri o linee guida che li indirizzino nel valutare se un'impresa o un progetto contribuiscono all'Economia Circolare o meno. È tuttavia assente, a livello italiano o sovranazionale, un *framework* univoco che possa essere utilizzato dagli operatori per uniformare le valutazioni; a riguardo, si attende la definizione dei Technical Screening Criteria per l'obiettivo «transizione verso un'Economia Circolare» della Tassonomia dell'Unione Europea, criteri che potrebbero costituire un metodo condi-

viso per la valutazione degli investimenti sostenibili – e quindi anche circolari – a livello dell'Unione Europea.

In sintesi? Siamo di fronte a risultati incoraggianti, che possono e devono fare da stimolo per riportare la transizione verso l'Economia Circolare al centro del dibattito. Senza questa centralità, infatti, il rischio è che si “scivoli” verso uno sterile supporto alle politiche per il riciclo dei materiali, mentre c'è più che mai bisogno di uno slancio di coraggio verso la vera Economia Circolare.

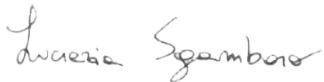
Davide Chiaroni
Project Leader



Alessio Nasca
Project Manager



Lucrezia Sgambaro
Analyst



Laura Marcati
Analyst



Leonardo Castellini
Analyst



1. L'ECONOMIA CIRCOLARE ED IL MERCATO FINANZIARIO: I TREND DI INVESTIMENTO, LE RISORSE A DISPOSIZIONE E I CRITERI DI VALUTAZIONE

PARTNER



PATROCINATORI



STRUTTURA DEL CAPITOLO

1.1

ECONOMIA CIRCOLARE E MERCATO FINANZIARIO

1.2

STRUMENTI FINANZIARI PER GLI INVESTIMENTI IN ECONOMIA CIRCOLARE

1.3

METODOLOGIE E CRITERI DI VALUTAZIONE DEI PROGETTI DI INVESTIMENTO IN ECONOMIA CIRCOLARE

OBIETTIVI DEL CAPITOLO

Il presente **capitolo** ha l'obiettivo di:

- inquadrare il tema della **finanza sostenibile** e il rapporto con l'Economia Circolare;
- comprendere il **trend degli investimenti in Economia Circolare** da parte dei diversi intermediari finanziari e analizzare come si stiano organizzando per rispondere al meglio agli obblighi previsti dalla Tassonomia;
- identificare gli **strumenti finanziari** utilizzabili per gli investimenti in aziende operanti nell'Economia Circolare;
- analizzare **metodologie e criteri impiegati per valutare i progetti di investimento** in Economia Circolare.

1.1

ECONOMIA CIRCOLARE E MERCATO FINANZIARIO

1.2

1.3

LA METODOLOGIA DI ANALISI

Il presente capitolo si basa sui dati raccolti tramite analisi *desk* (studi scientifici, pubblicazioni, siti internet) ed interviste con *key informant* del settore, grazie alle quali si ottiene un quadro riguardo l'**Economia Circolare** come esempio di investimento nell'ambito della **finanza sostenibile**.

In particolare, vengono analizzate le **implicazioni inerenti agli investimenti in Economia Circolare** per gli intermediari finanziari e i **criteri impiegati per la valutazione dei progetti di investimento**; inoltre, viene data visione di reali **iniziative e programmi di investimento** sviluppati da *player* europei ed internazionali dedicati all'Economia Circolare.



Con il termine **finanza sostenibile (SRI: Sustainable and Responsible Investment)** si indica quel settore della finanza che si occupa di assicurare la sostenibilità nel tempo di un investimento. La finanza sostenibile ha infatti come principio guida lo **sviluppo sostenibile** e opera in un orizzonte temporale di **lungo periodo**.

L'**EUROSIF** (Forum europeo per gli investimenti sostenibili e responsabili) ha individuato per gli investitori **sette strategie** per investire responsabilmente, dunque praticare finanza sostenibile:

1. investimenti tematici;
2. investimenti *best in class*;
3. investire in imprese che rispettano norme e standard internazionali sullo sviluppo;
4. esclusione degli investimenti meno etici;
5. integrazione dei criteri ESG come istanze per la gestione delle decisioni di investimento;
6. coinvolgimento del cliente;
7. presa in considerazione dell'*impact investing* delle società in cui si investe.

Gli investimenti relativi alla finanza sostenibile considerano quindi i **criteri ESG (Environmental, Social and Governance)** che fanno riferimento a fattori ambientali, sociali e di *governance* nella ricerca, nell'analisi e nella selezione dei titoli: l'obiettivo è investire in **strumenti che forniscano oltre al ritorno economico un'utilità sociale e non impattino eccessivamente sull'ambiente**.

FINANZA SOSTENIBILE ED ECONOMIA CIRCOLARE | RAPPORTO TRA ECONOMIA CIRCOLARE E FINANZA SOSTENIBILE

Nel supportare la transizione verso l'Economia Circolare (EC) un ruolo rilevante è ricoperto dal sistema finanziario, in particolare dalla parte della **finanza sostenibile che si rivolge agli investimenti legati all'Economia Circolare**.

Osservando i **criteri MSCI utilizzati per la valutazione ESG** emerge la presenza di **voci afferenti all'Economia Circolare** (sotto evidenziate in grassetto) sia all'interno della sfera *Environmental*, ma anche negli ambiti *Social* e *Governance*. Da questo si evince come l'Economia Circolare favorisca il **raggiungimento degli obiettivi in tutti e tre i pilasti ESG**.

ENVIRONMENTAL

Cambiamento climatico

- Emissioni di gas effetto serra
- Impronta ambientale del prodotto
- Finanziamenti per l'impatto ambientale
- Vulnerabilità ai cambiamenti climatici

Risorse naturali

- Stress idrico
- Biodiversità e utilizzo del terreno
- Approvvigionamento di materie prime

Inquinamento e scarto

- Emissioni tossiche e scarti
- Materiali di imballaggio e scarti
- Rifiuti elettrici

Opportunità ambientali

- Opportunità in tecnologie pulite
- Opportunità in bioedilizia
- Opportunità nelle energie rinnovabili

SOCIAL

Capitale umano

- Gestione del lavoro
- Salute e sicurezza
- Sviluppo del capitale umano
- Standard di lavoro della supply chain

Responsabilità di prodotto

- Sicurezza dei prodotti e qualità
- **Sicurezza chimica**
- **Sicurezza dei prodotti finanziari**
- Privacy e sicurezza dei dati
- **Investimenti responsabili**

Opposizione degli stakeholder

- **Relazione con la comunità**
- Fonti di controversia

Opportunità sociali

- Accesso alla comunicazione
- **Accesso ai finanziamenti**
- Opportunità per nutrizione e salute
- Accesso all'assistenza sanitaria

GOVERNANCE

Gestione aziendale

- Eterogeneità del CdA
- Remunerazione del top management
- Proprietà
- Contabilità

Comportamento aziendale

- **Etica aziendale**
- Pratiche anticoncorrenziali
- Corruzione
- Instabilità del sistema finanziario
- Trasparenza fiscale

La **politica di finanza sostenibile dell'Unione Europea** mira a sostenere gli obiettivi del Green Deal indirizzando gli investimenti privati verso un'economia a zero emissioni, resiliente agli eventi climatici estremi ed efficiente nell'utilizzo delle risorse. Il principale strumento è il **Piano d'azione per finanziare la crescita sostenibile**, pubblicato dalla Commissione Europea nel 2018, che intende perseguire tre obiettivi:

Riorientare i **flussi di capitale** verso **investimenti sostenibili** per realizzare una crescita sostenibile e duratura.

Gestire i **rischi finanziari** derivanti da cambiamenti climatici, esaurimento delle risorse, degrado ambientale e questioni sociali.

Promuovere **trasparenza e visione di lungo termine** nell'attività finanziaria ed economica.

Nell'ambito del Piano d'azione, fra le misure adottate dalla Commissione vi sono:

- **Regolamento (UE) 2019/2088 (Sustainable Finance Disclosure Regulation):** ha l'obiettivo di uniformare le informazioni per gli investitori finali circa i rischi di sostenibilità e i fattori ESG nelle attività di investimento finanziario e di prevenire il «greenwashing» obbligando gli intermediari finanziari a dimostrare come i prodotti che promuovono soddisfino gli standard ESG. Gli investimenti sono raggruppati in **tre categorie**:

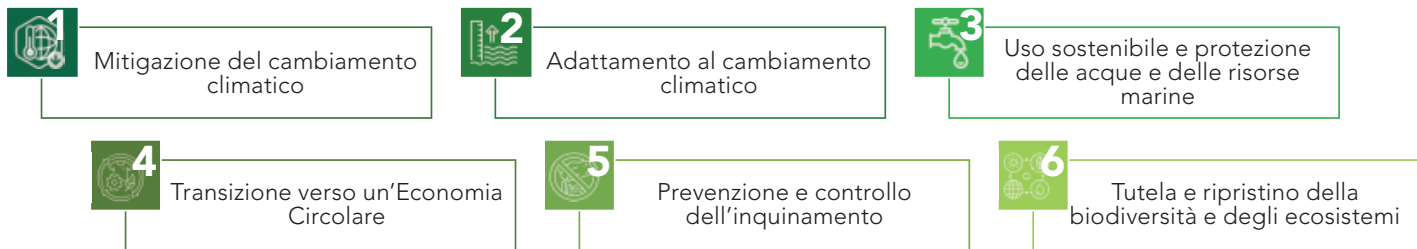
<p>Articolo 6 Prodotti finanziari non focalizzati sulla sostenibilità e che non integrano una valutazione ESG nei processi di investimento.</p>	<p>Articolo 8 Strumenti finanziari che promuovono caratteristiche sociali e/o ambientali; possono in parte includere investimenti sostenibili, ma collocano denaro perlopiù in attività di altro tipo.</p>	<p>Articolo 9 Prodotti finanziari che hanno come obiettivo principale gli investimenti sostenibili.</p>
--	---	--

- **Regolamento (UE) 2019/2089 (Low Carbon Benchmarks Regulation):** stabilisce i requisiti minimi riguardo agli obiettivi di decarbonizzazione da applicare ai portafogli finanziari al fine di semplificare il confronto tra prodotti finanziari.
- **Regolamento (UE) 2020/8521 (Taxonomy Regulation):** fornisce un quadro per creare un unico sistema di classificazione a livello dell'UE per le attività economiche sostenibili per avere una metodologia comune con cui gli investitori possano valutare le caratteristiche di sostenibilità degli strumenti finanziari.
- **Direttiva 2014/95/UE (Non-Financial Reporting Directive)*:** richiede alle aziende di maggiori dimensioni di includere nei bilanci annuali un rapporto sugli aspetti non finanziari (ambientali, sociali, personale, ...) delle proprie attività.

(*) È presente una proposta di revisione nella nuova direttiva **Corporate Sustainability Reporting Directive**, che rivedere e rafforza le norme introdotte dalla direttiva esistente: gli obblighi UE di informativa sulla sostenibilità saranno estesi a tutte le società quotate e saranno introdotti standard di reporting più dettagliati e obbligatori.

La **Tassonomia dell'Unione Europea**, adottata dalla Commissione Europea attraverso atti ai sensi della Taxonomy Regulation, stabilisce quali siano le **attività economiche sostenibili dal punto di vista ambientale**.

In particolare, **il quarto dei sei obiettivi** introdotti dalla Tassonomia consiste nella **transizione verso l'Economia Circolare**:



Componente rilevante della Tassonomia sono i **Technical Screening Criteria (TSC)** che vengono definiti con il supporto della Platform on Sustainable Finance – organo consultivo della Commissione su diversi argomenti relativi all'ulteriore sviluppo della Tassonomia dell'Unione Europea – per **stabilire quando un'attività vada considerata come sostenibile dal punto di vista ambientale**.

A riguardo, la **Platform on Sustainable Finance** a marzo 2022 ha proposto una serie di **raccomandazioni per la Commissione Europea relative alla metodologia da seguire per la definizione dei TSC per gli obiettivi 3-6 della Tassonomia**. Tuttavia, ad oggi i **Technical Screening Criteria relativi all'obiettivo di transizione verso l'Economia Circolare non sono ancora stati definiti**.

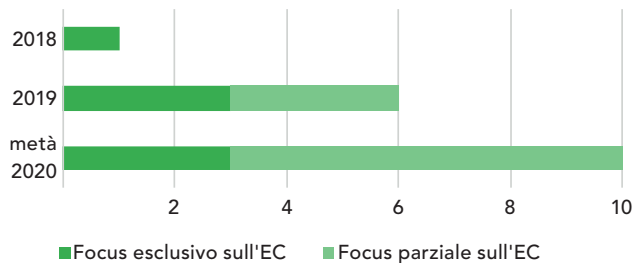
IL QUADRO DEGLI INVESTIMENTI IN ECONOMIA CIRCOLARE |

IL TREND DEGLI ULTIMI ANNI

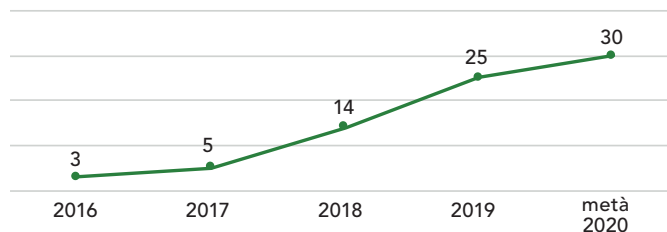
L'interesse del settore finanziario verso l'Economia Circolare viene dimostrato dall'**aumento verificatosi nel numero di fondi volti esclusivamente o parzialmente al finanziamento di questo paradigma**, da cui si evince come l'Economia Circolare abbia il potenziale di attirare gli investitori e creare valore per gestori patrimoniali, banche e altre società di servizi finanziari.

In particolare, dall'analisi svolta dalla Ellen MacArthur Foundation risulta la presenza a metà del 2020 di dieci **fondi di public equity** dedicati in tutto o in parte al supporto delle attività circolari nonostante non vi fosse presenza di tali fondi nel 2017. Per quanto riguarda i **fondi di private equity**, si registra invece nel periodo 2016-2020 un aumento di dieci volte nel numero di fondi del mercato privato – *venture capital, private equity e private debt* – che investono in attività di Economia Circolare.

NUMERO DI FONDI DI PUBLIC EQUITY CON FOCUS SULL'ECONOMIA CIRCOLARE*



NUMERO DI FONDI DEL MERCATO PRIVATO CON FOCUS SULL'ECONOMIA CIRCOLARE**



(*) Sono considerati i fondi *public equity* di BlackRock, BNP Paribas, Candriam, Cornerstone Capital Group, Credit Suisse, DECALIA, Goldman Sachs, NN Investment Partners, RobecoSAM.

(**) Stima conservativa che include fondi di *venture capital, private equity e private debt*.

Fonte: Ellen MacArthur Foundation.

IL QUADRO DEGLI INVESTIMENTI IN ECONOMIA CIRCOLARE |

BENEFICI PER LE IMPRESE

Investire in Economia Circolare porta alle **imprese** benefici legati principalmente alla **possibilità di evitare o ridurre i rischi legati ai modelli di business lineari**, quali:



Rischi legati all'**approvvigionamento**, dovuti alla dipendenza da materie prime vergini, ai cambiamenti geopolitici nei mercati globali e alla regolazione di commercio e logistica.



Esposizione alle **filiere globali** per la gestione dei rifiuti.



Pressioni fiscali dovute all'utilizzo di risorse vergini e di sistemi produttivi inquinanti.



Rischi di **business**, che vengono ridotti dall'Economia Circolare con un'offerta più allineata alle preferenze di quei consumatori propensi al consumo di beni a basso impatto ambientale

L'Economia Circolare risulta inoltre avere il **potenziale di ridurre il rischio di insolvenza sul debito** – in particolare, maggiore è la circolarità di un'azienda, minore è il rischio di insolvenza – e di **offrire rendimenti migliori** per gli investimenti azionari, **portando così vantaggi anche per gli intermediari finanziari** che decidono di investire in operatori che adottano questo paradigma.

IL QUADRO DEGLI INVESTIMENTI IN ECONOMIA CIRCOLARE |

BENEFICI PER LE BANCHE

Alcune **banche** (come la Banca di Investimento Europea, Barclays, Credit Suisse, Intesa Sanpaolo, Morgan Stanley, etc.) hanno iniziato a **sostenere le imprese circolari** e ad **offrire prodotti finanziari dedicati almeno in parte al finanziamento dell'Economia Circolare**. A questa scelta sono legati **benefici** quali:



La **diversificazione nella base di investitori della banca**, la quale grazie alla presenza di investimenti a supporto dell'Economia Circolare è in grado di attrarre quegli attori che investono esclusivamente in prodotti affini ai criteri ESG.



L'opportunità di **diversificare i prestiti** includendo le imprese che operano nell'Economia Circolare nel proprio portafoglio di prestiti. Questo, poiché i business circolari sono solitamente considerati attività a basso rischio, permette alle banche di **abbassare il profilo di rischio complessivo di tali portafogli**.



La possibilità per le banche di **impegnarsi in progetti di finanza sostenibile e aderire ai principi del responsible banking** finanziando attività che promuovano la sostenibilità ambientale e lo sviluppo di una società migliore per le generazioni attuali e future («*doing business for good*»). L'impatto positivo su ambiente e società ha l'effetto di **migliorare la reputazione della banca e di creare fiducia presso le comunità e le autorità locali**.

IL QUADRO DEGLI INVESTIMENTI IN ECONOMIA CIRCOLARE |

BENEFICI PER GLI ALTRI INTERMEDIARI FINANZIARI

Dal finanziamento dell'Economia Circolare derivano **benefici** anche per le altre categorie di **intermediari finanziari**, quali:



L'opportunità per le **istituzioni di micro-finanza di ricevere più fondi** da parte di grandi banche o altre istituzioni finanziarie che hanno interesse nel finanziare l'Economia Circolare.



La **creazione di fondi** con cui le aziende possano finanziare la transizione verso l'Economia Circolare attraverso la **collaborazione tra diverse istituzioni finanziarie**.



La possibilità per le **compagnie di investimento di creare fondi con volatilità più bassa e rendimenti più alti** grazie all'integrazione di investimenti ESG.



L'offerta di supporto a progetti e aziende basati su pratiche di Economia Circolare, che comporta l'**inserimento nel filone della finanza sostenibile** e la generazione di un **impatto positivo** per ambiente e società.



STRUTTURA DEL CAPITOLO

1.1

1.2

STRUMENTI FINANZIARI PER GLI INVESTIMENTI IN ECONOMIA CIRCOLARE

1.3

STRUMENTI FINANZIARI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE |

LE TIPOLOGIE OGGETTO DI ANALISI

Tra gli attori finanziari interessati alle tematiche ESG si assiste ad un aumento degli **strumenti di debito e di capitale legati all'Economia Circolare**, in seguito all'applicazione di strumenti già esistenti o alla creazione di nuovi prodotti dedicati quali:

Fondi di private equity, venture capital o private debt, destinati completamente o in parte all'Economia Circolare.

Fondi di public equity dedicati all'Economia Circolare.

Strumenti di debito dedicati allo sviluppo dell'Economia Circolare.

Finanziamento di progetti con fondi messi a disposizione **da parte della Banca Europea per gli Investimenti (BEI)**, per offrire credito a progetti inerenti all'Economia Circolare.

Per questi strumenti all'interno del presente capitolo vengono analizzati, a titolo esemplificativo e senza la pretesa di creare un quadro esaustivo, i **prodotti creati da diverse tipologie di attori finanziari al fine di supportare imprese che applicano i principi dell'Economia Circolare come elemento cardine del loro business**.

FONDI DI PRIVATE EQUITY, VENTURE CAPITAL E PRIVATE DEBT

I **fondi chiusi** e i fondi a capitale permanente sono fondi con una **dotazione di capitale fisso e non rimborsabile** del fondo; costituiscono uno strumento in grado di **unire il capitale raccolto da investitori privati (retail, professionisti o istituzionali) e indirizzarlo a specifiche categorie di attività** seguendo una strategia di investimento determinata e fissa.

VENTURE CAPITAL

Attività di **investimento di medio-lungo termine in capitale di rischio di aziende non quotate** realizzata da operatori professionali. L'attività di *venture capital* è assimilabile a quella di *private equity*, con la differenza che **gli investimenti sono rivolti alle sole imprese nelle prime fasi di vita (come seed e startup) e caratterizzate da un elevato potenziale di sviluppo e crescita** (*high grow companies*).

PRIVATE EQUITY

Attività di **investimento istituzionale in capitale di rischio di aziende non quotate caratterizzate da un elevato potenziale di sviluppo e crescita**, al fine di ottenere un guadagno in un periodo di medio-lungo termine dalla vendita della partecipazione nell'azienda o dalla sua quotazione in borsa.

L'attività di *private equity* non è inerente unicamente all'apporto di capitale di rischio ma **comporta anche la partecipazione dell'investitore alle decisioni strategiche dell'azienda** per supportare la realizzazione del progetto.

PRIVATE DEBT

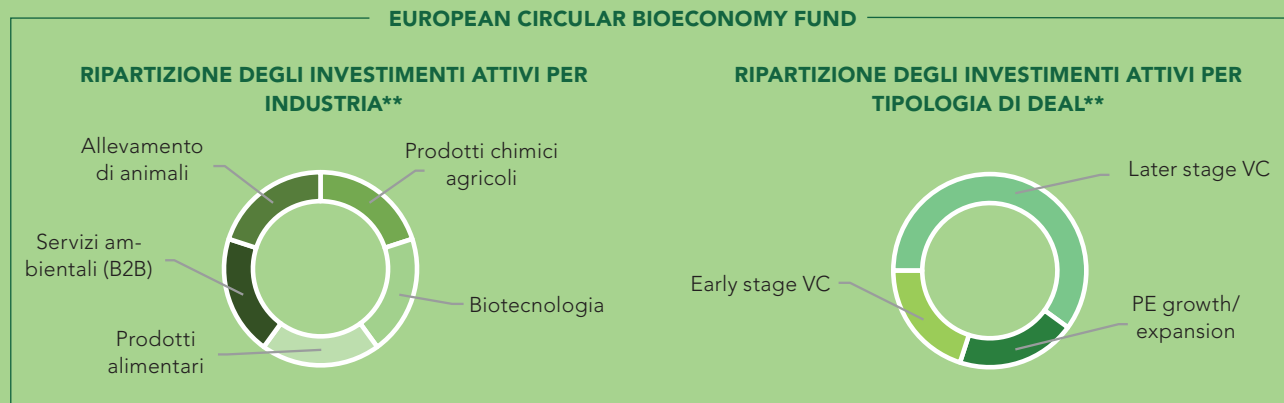
Strumenti di debito emessi da imprese di piccole e medie dimensioni e **sottoscritti da parte di investitori istituzionali tramite canali extra-bancari finalizzati al finanziamento di PMI in rapida crescita**. Esempi sono il **venture debt** dedicato alle aziende in fase di startup, l'**instant lending** con la raccolta di finanziamenti tramite piattaforme di **digital lending, il direct lending e i mini-bond** con orizzonte di medio-lungo termine. A differenza del *private equity*, il *private debt* implica l'apporto di capitale di debito.

BOX1: VENTURE CAPITAL | EUROPEAN CIRCULAR BIOECONOMY FUND

L'European Circular Bioeconomy Fund (ECBF) è il primo fondo *venture capital* dedicato esclusivamente alla bioeconomia e alla **Bioeconomia Circolare**. Il fondo è sviluppato dalla **Banca Europea per gli Investimenti (BEI)** – investitore di riferimento che ha apportato 65 milioni di euro e si è impegnata per un totale di 100 milioni – e dalla **Commissione Europea**, viene gestito da **ECBF Management GmbH** e fornisce finanziamenti sotto forma di **equity, quasi-equity e debito**.

L'ECBF si concentra su **sei settori**: *blue economy* e pesca, agricoltura e silvicoltura, materiali di base e prodotti chimici, imballaggi, nutrizione, casa e cura della persona. Il focus è il finanziamento di **progetti di implementazione dell'innovazione (TRL* 6-7)** che rispettino criteri ambientali, sociali e di *governance*, con una **dimensione dell'investimento da 2,5 a 10 milioni di euro**.

Il fondo ha ottenuto nell'ottobre 2020 la prima chiusura di **82 milioni di euro**, mentre la chiusura finale è avvenuta a **febbraio 2022** raggiungendo un valore di **300 milioni di euro da investire in aziende in fase di crescita con alto potenziale di innovazione, rendimenti favorevoli e impatto sostenibile**.



(*) TRL: il *Technology Readiness Level*, o livello di maturità tecnologica, fornisce una valutazione del grado di maturità di una tecnologia.

(**) Ottobre 2022.

Fonti: European Circular Bioeconomy Fund; Circular City Funding Guide; European Investment Bank, rielaborazione E&S su dati Pitchbook

BOX2: VENTURE CAPITAL | CIRCULAR INNOVATION FUND

Il **Circular Innovation Fund** è un fondo gestito da Cycle Capital e Demeter che ha l'obiettivo di unire le risorse raccolte dai due gestori di capitali per **scalare soluzioni circolari che si trovano in fase di crescita**.

Il fondo è **dedicato ad imprese** collocate in Nord America, Europa e Asia **la cui attività contribuisce a un utilizzo delle risorse secondo logiche di Economia Circolare in diversi settori** tra cui nuovi materiali, imballaggi, riciclaggio e rifiuti, logistica, processi e design eco-efficienti.

Il fondo ha ottenuto nel 2022 una **prima chiusura di successo da 150 milioni di euro**, di cui 50 milioni apportati da L'Oréal, investitore di riferimento che supporta il Circular Innovation Fund attraverso il programma «L'Oréal for the Future». La rimanente quota è stata raccolta tramite i due gestori di capitali da un'ampia gamma di investitori, tra cui Axens, Haltra e Claridge, e il **fondo stesso ha a sua volta investito in altri due fondi dedicati all'Economia Circolare**, il Closed Loop Ventures Fund II e l'European Circular Bioeconomy Fund.

Con il capitale ad oggi raccolto* Circularity Capital ha **completato dieci investimenti** in aziende, di cui esempi sono ZigZag, una **piattaforma SaaS per eliminare gli sprechi dovuti ai resi della vendita al dettaglio**, Shark Solutions, leader globale nel **recupero e riciclo del materiale plastico polivinilbutirrale**, e Grover, una piattaforma che fornisce ai propri clienti **prodotti tecnologici in affitto** per brevi periodi.

(*) Ottobre 2022.

Fonti: AIFI, Cycle Capital, impactInvestor, rielaborazione E&S su dati Pitchbook.

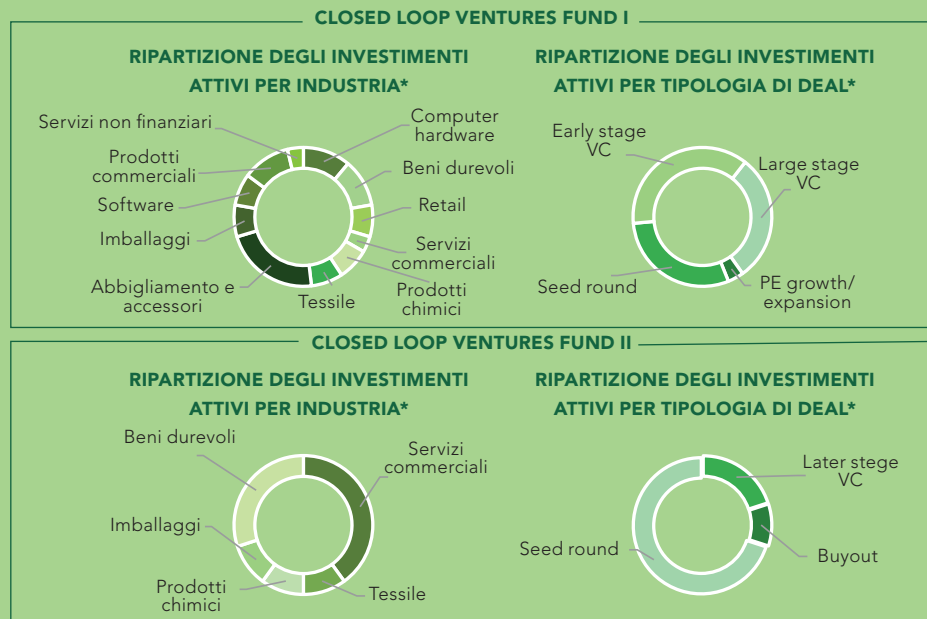
BOX3: VENTURE CAPITAL | CLOSED LOOP VENTURES FUND

Closed Loop Partners è una compagnia di investimento che **dedica i suoi prodotti al finanziamento di imprese e progetti legati all'Economia Circolare** sia tramite **fondi di venture capital, private equity e growth equity**, sia attraverso la **finanza di progetto**.

I fondi di *venture capital* sono indirizzati ad imprese innovative che **si trovano nelle fasi di seed e pre-seed**.

Il **Closed Loop Ventures Fund I** è giunto a chiusura nel gennaio 2018 e ha ventuno investimenti attivi nei settori software, abbigliamento e accessori.

Il **Closed Loop Ventures Fund II** ha chiuso a dicembre 2021 e conta nove investimenti attivi in aziende che operano nei settori IT, agricoltura e prodotti alimentari*.



(*) Ottobre 2022.

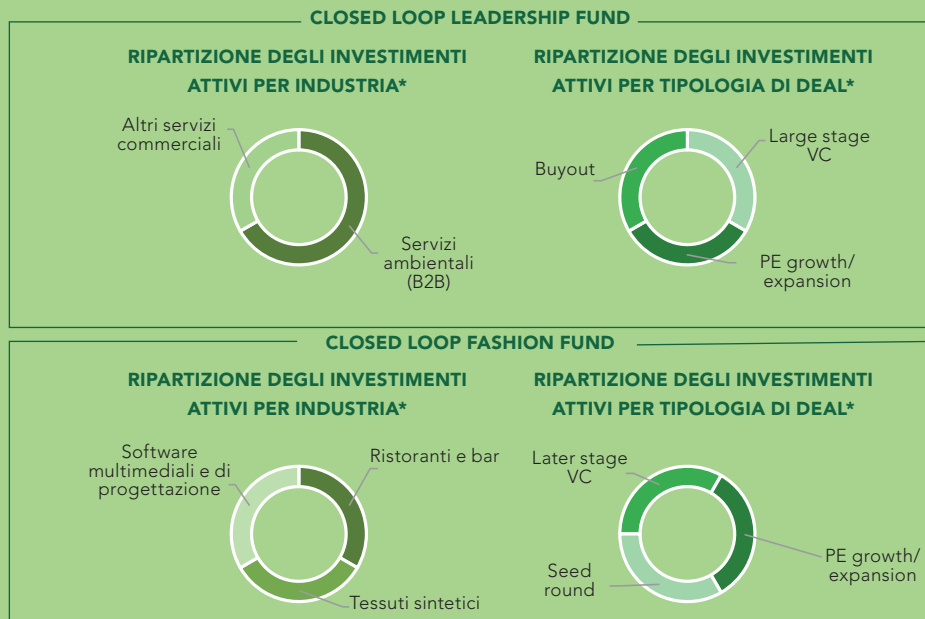
Fonti: Closed Loop Partners, rielaborazione E&S su dati Pitchbook

BOX4: PRIVATE EQUITY |

CLOSED LOOP LEADERSHIP FUND E FASHION FUND

Per quanto riguarda i fondi di *private equity*, il **Closed Loop Leadership Fund** mira a investire in società che ricoprono diverse fasi della catena del valore al fine di costruire delle **supply chain circolari**. Il fondo ha chiuso a giugno 2022 con una quota di **200 milioni di dollari** e attualmente ha quattro investimenti attivi relativi agli ambiti delle tecnologie pulite e infrastrutturale.

Invece, il **Closed Loop Fashion Fund** è un fondo focalizzato sui settori di **abbigliamento e accessori**, il quale ha raggiunto la chiusura finale nel dicembre 2020 e ad oggi ha tre investimenti attivi.



(*) Ottobre 2022.

Fonti: Closed Loop Partners, rielaborazione E&S su dati Pitchbook

BOX5: PRIVATE EQUITY | CIRCULARITY CAPITAL

Circularity Capital è una società di *private equity* fondata nel 2015 con l'obiettivo di investire in aziende europee in fase di crescita e attive nel settore *software* e tecnologia, per le quali **l'adozione di pratiche di Economia Circolare rappresenta fonte di vantaggio competitivo sostenibile**.

La società ha attualmente **tre fondi di investimento dedicati all'Economia Circolare**.

Il primo fondo, chiamato **Circularity Capital Fund I**, ha chiuso nel 2018 a **60 milioni di sterline**, stabilendosi come il più grande fondo di *private equity* al mondo specializzato in Economia Circolare. Il fondo ha **attuato otto investimenti** con un target per investimento compreso tra uno e cinque milioni di sterline; ad oggi vi sono **due investimenti attivi**.



(*) Ottobre 2022.

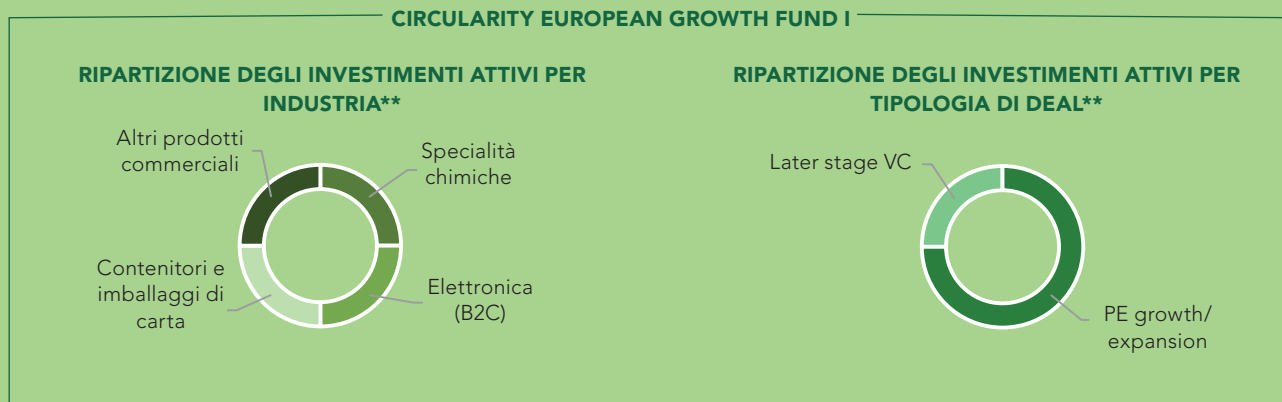
Fonti: *Circularity Capital*, rielaborazione E&S su dati Pitchbook.

BOX5: PRIVATE EQUITY | CIRCULARITY CAPITAL

Il secondo fondo è il **Circularity European Growth Fund I (CEGF I)**, che ha raggiunto la chiusura finale nel gennaio 2019 a **60 milioni di sterline** ed ha attualmente quattro investimenti attivi.

Infine, il **Circularity European Growth Fund II (CEGF II)** ha chiuso nell'aprile 2022 arrivando alla quota di **215 milioni di euro** e registra due investimenti attivi.

Gli investitori in CEGF II sono costituiti da investitori istituzionali **blue-chip*** inclusi **fondi pensione, fondi di fondi, compagnie assicurative e family office** in Europa, Regno Unito e Nord America.



(*) Titoli azionari emessi da società ad elevata capitalizzazione, di particolare notorietà, che hanno una buona stabilità e una consolidata crescita e distribuzione dei dividendi.

(**) Ottobre 2022.

Fonti: Circularity Capital, rielaborazione E&S su dati Pitchbook.

BOX6: PRIVATE DEBT | CLOSED LOOP CIRCULAR PLASTICS FUND

Il fondo **Circular Plastics Fund** di Closed Loop Partners è un fondo di *private debt* **aperto nel Maggio 2021** i cui finanziamenti sono indirizzati a organizzazioni e progetti che promuovono il recupero e il riciclaggio della plastica negli Stati Uniti e in Canada.

In particolare, gli investimenti hanno l'obiettivo di capitalizzare progetti su scala post-pilota che postino allo sviluppo dell'infrastruttura di raccolta, della capacità di smistamento e delle tecnologie abilitanti il riciclaggio di polietilene e polipropilene, in modo tale da soddisfare la crescente domanda di plastica riciclata di alta qualità nei prodotti e negli imballaggi dei marchi di consumo.

Il fondo investe in tre aree strategiche:

ACCESSO

Aumentare la raccolta mirata di polietilene e polipropilene **promuovendo i sistemi di raccolta dei materiali attuali e di prossima generazione**, inclusi trasporto, logistica, tecnologie e infrastrutture di smistamento del riciclaggio.

OTTIMIZZAZIONE

Aggiornare i sistemi di riciclaggio per aggregare, classificare e smistare in modo più efficiente le plastiche in modo da aumentare la quantità totale di plastica di alta qualità che verrà rigenerata.

PRODUZIONE

Investire in strutture e attrezzature per la produzione di prodotti finiti e imballaggi utilizzando materiali plastici riciclati.

BOX6: PRIVATE DEBT | CLOSED LOOP CIRCULAR PLASTICS FUND

A titolo esemplificativo, tra gli **investimenti finanziati dal Circular Plastics Fund** vi sono:



Smistamento: Sims Municipal Recycling

Primo investimento del fondo, finalizzato a **modernizzare** ulteriormente **le infrastrutture e i servizi dedicati all'Economia Circolare** nella regione metropolitana di New York-New Jersey e in Florida forniti da Sims Municipal Recycling (SMR) – una delle più grandi società di riciclaggio private al mondo.



Tecnologia abilitante: Greyparrot

Investimento indirizzato a una **piattaforma di analisi che applica un sistema di riconoscimento dei rifiuti** basato sull'intelligenza artificiale ai nastri trasportatori negli impianti di smistamento. L'obiettivo è aumentare la trasparenza e l'automazione nel riciclaggio per aumentare il valore ricavato dagli scarti.

Lavorazione: Myplas

Investimento dedicato alla **costruzione di un impianto di riciclaggio della plastica** in Minnesota da parte dell'operatore di riciclaggio sudafricano Myplas. L'impianto, il cui completamento è previsto per la primavera del 2023, mira a trattare fino a 90 milioni di libbre di rifiuti di plastica all'anno a piena capacità.



FONDI DI PUBLIC EQUITY

I **fondi di public equity** sono fondi di investimento che raccolgono denaro tramite un'offerta pubblica iniziale (IPO: *Initial Public Offering*) per investire in titoli seguendo una **specifica strategia di investimento** e sotto la gestione di una società di gestione degli investimenti.

Tra i fondi di *public equity* la tipologia più comune sono i **fondi comuni di investimento** che hanno l'obiettivo di raccogliere e investire i **capitali dei risparmiatori** per **creare valore tramite la gestione di una serie di asset** e di **ripartire il rischio per gli investitori** tramite l'investimento in differenti tipologie di attività sottostante appartenenti a diverse aziende.

Questi strumenti si declinano in **diverse tipologie a seconda dell'orientamento dell'investimento**; tra le più note vi sono:

FONDI AZIONARI

Investono prevalentemente in **azioni** e in **obbligazioni convertibili**, con **rendimenti e rischi più elevati rispetto alle altre categorie di fondi comuni**, nonostante il rischio sia bilanciato rispetto ai titoli azioni semplici grazie alla **differenziazione per azienda, area geografica o all'inserimento nel fondo di titoli di Stato**.

FONDI OBBLIGAZIONARI

Investono principalmente in **obbligazioni ordinarie e titoli di Stato**, sono **meno rischiosi ma anche meno redditizi** rispetto ai titoli azionari.

FONDI BILANCIATI

Investono in **diverse tipologie di asset** con l'obiettivo di **bilanciare le performance e il profilo di rischio** di fondi azionari e obbligazionari.

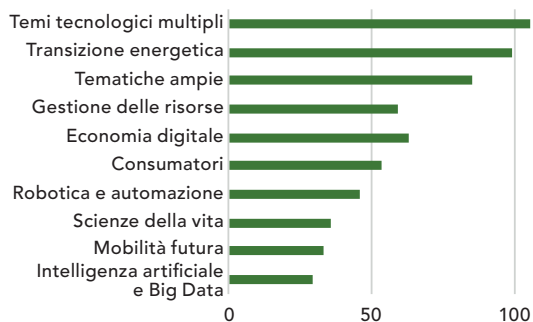
FONDI DI PUBLIC EQUITY

Tra i fondi di **public equity** si trovano i **fondi settoriali**, che consentono di **investire in un determinato segmento del mercato**, e i **fondi tematici**, che analizzano le dinamiche strutturali che riguardano tutti i settori per selezionare le **società più esposte a determinati trend di cui si prevede lo sviluppo nel medio-lungo periodo**.

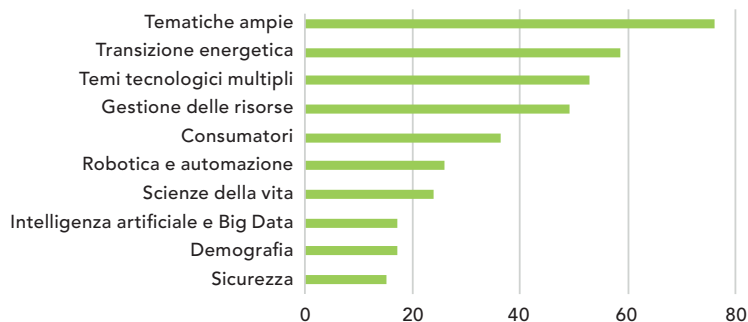
Osservando le dimensioni dei fondi tematici globali ed europei in termini di *assets under management* (AUM), nel 2021 i **fondi dedicati alla transizione energetica e alla gestione delle risorse naturali si collocano in seconda e in quarta posizione**.

- I fondi dedicati alla **transizione energetica** investono in aziende le cui attività sono relative alla produzione di energia da fonti rinnovabili, alla costruzione di impianti per le rinnovabili, all'idrogeno e alla decarbonizzazione.
- I fondi per il **management delle risorse naturali** investono in aziende che operano nella gestione di risorse come l'acqua, le foreste, i metalli, le terre rare o i **rifiuti**: in questo cluster sono **incluse anche le attività afferenti all'Economia Circolare**.

**AUM PER LE TOP 10 TEMATICHE
A LIVELLO GLOBALE (MLD \$)**



**AUM PER LE TOP 10 TEMATICHE
A LIVELLO EUROPEO (MLD \$)**



BOX7: PUBLIC EQUITY |

IL FONDO CIRCULAR ECONOMY PUBLIC EQUITY FUND DI BLACKROCK

Nell'ottobre 2019 **BlackRock** ha lanciato il **Circular Economy Public Equity Fund** con lo scopo di convincere sempre più investitori del fatto che l'Economia Circolare sia un buon modo per investire non solo per ragioni ambientali e sociali, ma anche per ragioni di *performance*.

Il fondo mira a **guidare gli investimenti in società quotate in borsa che applicano i principi dell'Economia Circolare nel proprio business**. Alcuni esempi includono Adidas, che si è impegnata a utilizzare il 100% di poliestere riciclato nelle sue scarpe da ginnastica entro il 2024, e Tomra, che fornisce infrastrutture di vendita inversa per l'industria del riciclaggio.

Attraverso questo fondo, BlackRock ha inviato ad altri investitori e aziende un forte segnale per evidenziare che la transizione verso l'Economia Circolare sta avvenendo e che **investire nell'applicazione di questo paradigma da un lato rende le imprese più resilienti, dall'altro offre l'opportunità di generare migliori risorse finanziarie e rendimenti competitivi**.

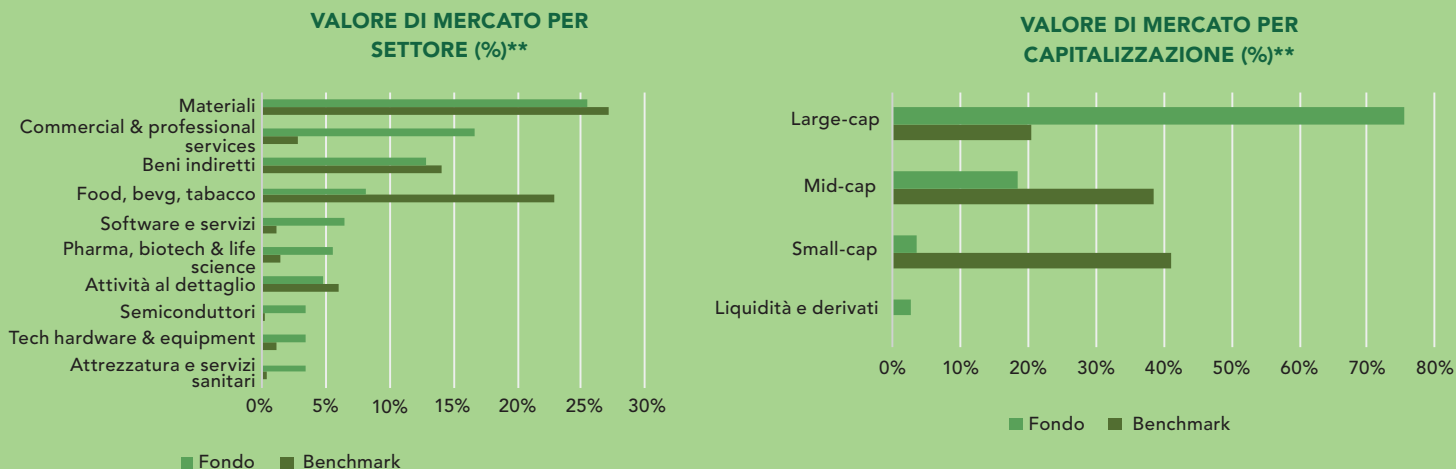
A dimostrare che gli investitori stanno rispondendo a questa opportunità si sottolinea come il Circular Economy Public Equity Fund di BlackRock abbia **raccolto quasi 1 miliardo di dollari nel suo primo anno**, partendo da un finanziamento iniziale di soli 20 milioni di dollari nell'ottobre 2019. A **luglio 2021**, il fondo è cresciuto fino a raggiungere **oltre 2 miliardi di dollari** di asset in gestione.

BOX7: PUBLIC EQUITY |

IL FONDO CIRCULAR ECONOMY PUBLIC EQUITY FUND DI BLACKROCK

Analizzando l'andamento del Circular Economy Public Equity Fund di BlackRock, questo risulta avere in gestione oltre **1,7 miliardi di dollari**, **43 partecipazioni** e un profilo di rischio elevato (indicatore di livello di rischio pari a 6 su 7)*.

Considerando la ripartizione del valore di mercato del fondo tra i diversi settori in cui investe, emerge che circa un quarto del valore di mercato del fondo è attribuibile al settore **«materiali»** seguito dalla categoria **«commercial & professional services»**, la quale conferisce al fondo più del 16% del proprio valore (+13,8% rispetto al valore di *benchmark*). Dal punto di vista della capitalizzazione di mercato, **il valore del fondo è apportato per tre quarti da titoli large-cap**, i quali beneficiano di elevata capitalizzazione di Borsa (superiore a 10 miliardi di dollari), hanno bassa volatilità e tipicamente appartengono a società consolidate. Al contrario, solo il 2,5% è attribuibile a liquidità e derivati.



(*) Luglio 2022

(**) Dati al 30/06/2022.

Fonte: BlackRock

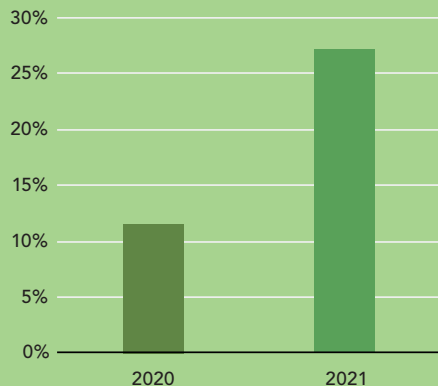
BOX7: PUBLIC EQUITY |

IL FONDO CIRCULAR ECONOMY PUBLIC EQUITY FUND DI BLACKROCK

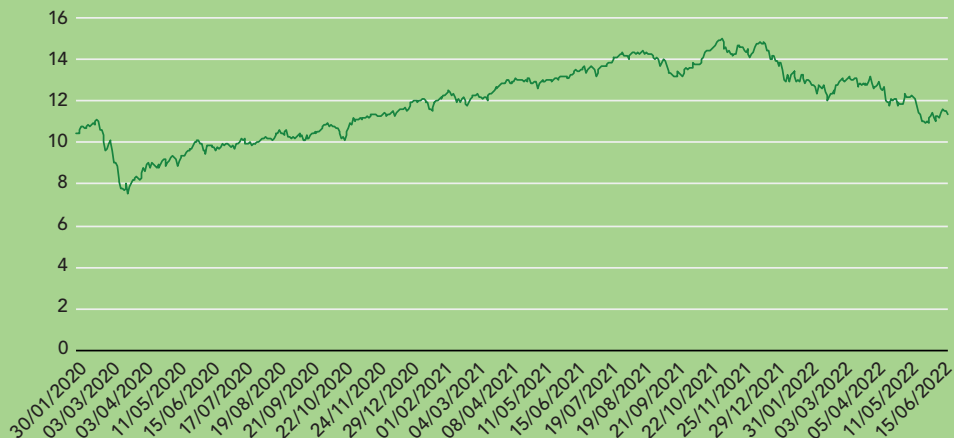
Dall'analisi delle *performance* del fondo Circular Economy Public Equity Fund di BlackRock*, si osserva che nel corso degli ultimi due anni ha ottenuto un **guadagno percentuale annuo positivo** (11,6% nel 2020 e 27,2% nel 2021).

Considerando i **Net Asset Value (NAV)** storici del fondo, si osserva un **trend di crescita a partire dalla fine di marzo 2020 fino all'inizio del 2022**, periodo dopo il quale si è assistito a una decrescita passando da un NAV massimo di 14,78 euro a un valore di 11,35 euro (13/07/2022).

RENDIMENTO ANNUO DEL FONDO (%)**



NAV (€)



(*) L'analisi fa riferimento alla classe di investimento AI2.

(**) Dati al 30/06/22.

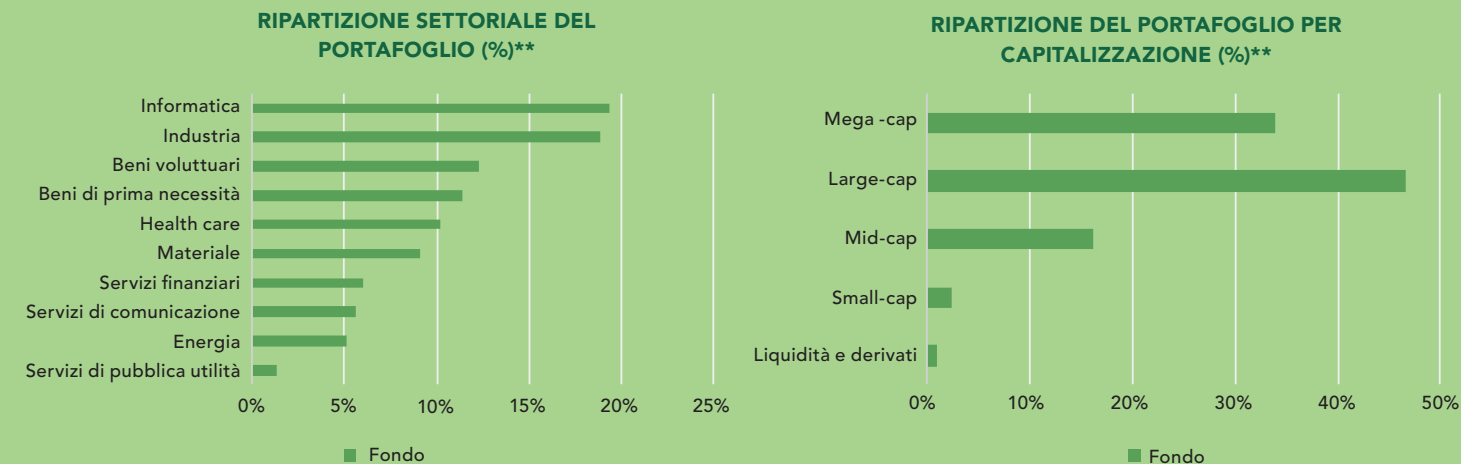
Fonte: BlackRock.

BOX8: PUBLIC EQUITY |

IL FONDO DECALIA CIRCULAR ECONOMY

Il fondo DECALIA Circular Economy è un fondo azionario globale lanciato nel 2019 da DECALIA che investe in aziende che beneficeranno della transizione verso il paradigma dell'Economia Circolare basandosi su input circolari, recupero delle risorse, estensione della vita del prodotto, piattaforme di condivisione, prodotto come servizio. Il fondo risulta avere in gestione oltre **54 milioni di dollari**, **52 partecipazioni** e un profilo di rischio elevato (indicatore di livello di rischio pari a 6 su 7)*.

Considerando la ripartizione per settore, emerge che quasi il 20% del portafoglio è attribuibile al settore «informatica» seguito da «industria», «beni voluttuari» e «beni di prima necessità». Dal punto di vista della capitalizzazione di mercato, **il portafoglio è composto per circa il 47% da titoli large-cap e per quasi il 34% da titoli mega-cap** (con capitalizzazione di Borsa superiore ai 50 miliardi di dollari).



(*) Luglio 2022

(**) Dati al 30/06/2022.

Fonte: DECALIA, Morningstar.

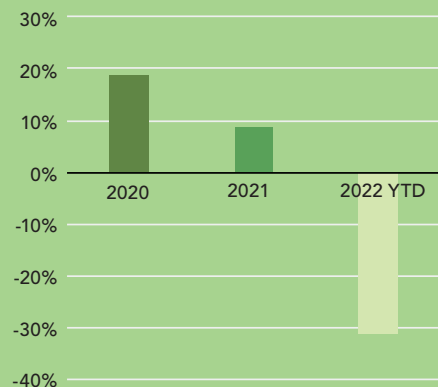
BOX8: PUBLIC EQUITY |

IL FONDO DECALIA CIRCULAR ECONOMY

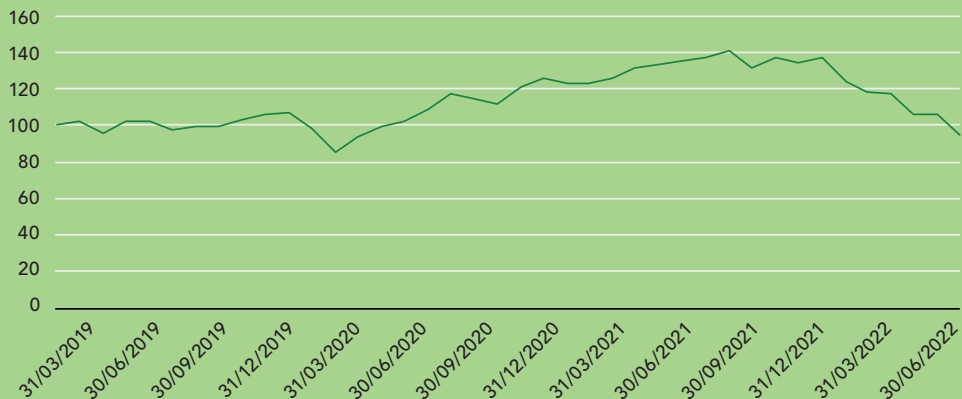
Dall'analisi delle *performance* del fondo DECALIA Circular Economy*, si osserva che nel corso del 2020 e del 2021 ha ottenuto un **guadagno percentuale annuo positivo** (18,5% nel 2020 e 8,8% nel 2021), mentre per il primo semestre del 2022 si è registrato un rendimento negativo (-31%).

Considerando l'andamento del valore della quota del fondo, si osserva una **crescita da marzo 2020 fino a settembre 2021**, con un valore massimo di circa 141 euro a quota; in seguito, si è registrata una **decrescita** fino ad arrivare a 94,50 euro per quota a fine giugno 2022.

RENDIMENTO ANNUO DEL FONDO (%)**



VALORE QUOTA DEL FONDO (€)**



(*) L'analisi fa riferimento alla classe di investimento A1.

(**) Dati al 30/06/22.

Fonte: Decalia.

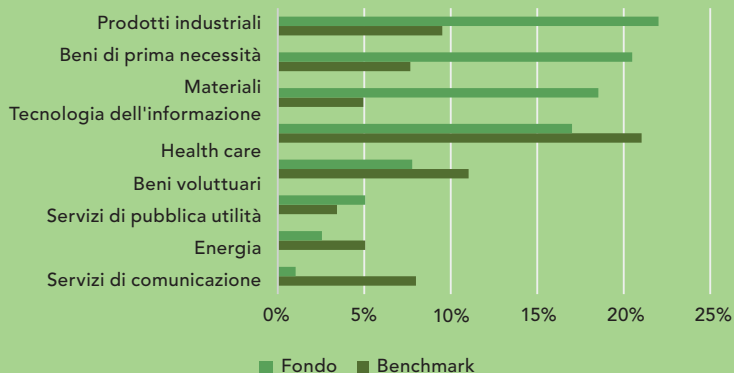
BOX9: PUBLIC EQUITY |

IL FONDO CANDRIAM SUSTAINABLE EQUITY CIRCULAR ECONOMY

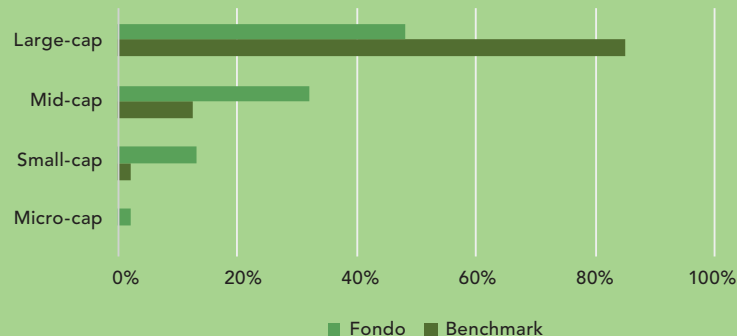
Il fondo **Sustainable Equity Circular Economy** è uno dei fondi di Candriam dedicati agli investimenti sostenibili e lanciato nel 2020. Il fondo ha un orizzonte di investimento di sei anni e investe principalmente in **azioni di aziende internazionali che operano nel riciclaggio, sostituzione, repurpose e razionalizzazione di prodotti e risorse**. Il fondo risulta avere in gestione quasi **420 milioni di dollari, 57 partecipazioni azionarie** e un profilo di rischio elevato (indicatore di livello di rischio pari a 6 su 7)*.

Considerando la ripartizione per settore, emerge che più del 20% del portafoglio è attribuibile al settore **«prodotti industriali»** seguito da «beni di prima necessità», «materiali» e «tecnologia dell'informazione». Dal punto di vista della capitalizzazione di mercato, **il portafoglio è composto per più del 40% da titoli large-cap**.

RIPARTIZIONE DEL PORTAFOGLIO PER SETTORE (%)**



RIPARTIZIONE DEL PORTAFOGLIO PER CAPITALIZZAZIONE (%)**



(*) Luglio 2022

(**) Dati al 30/06/2022.

Fonti: Candriam, Morningstar

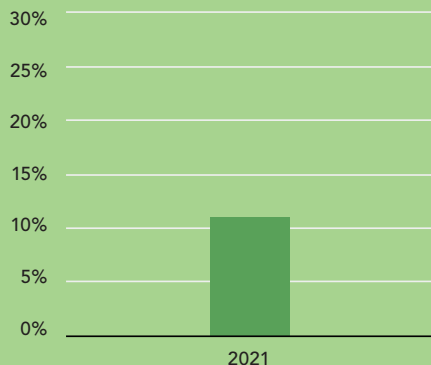
BOX9: PUBLIC EQUITY |

IL FONDO CANDRIAM SUSTAINABLE EQUITY CIRCULAR ECONOMY

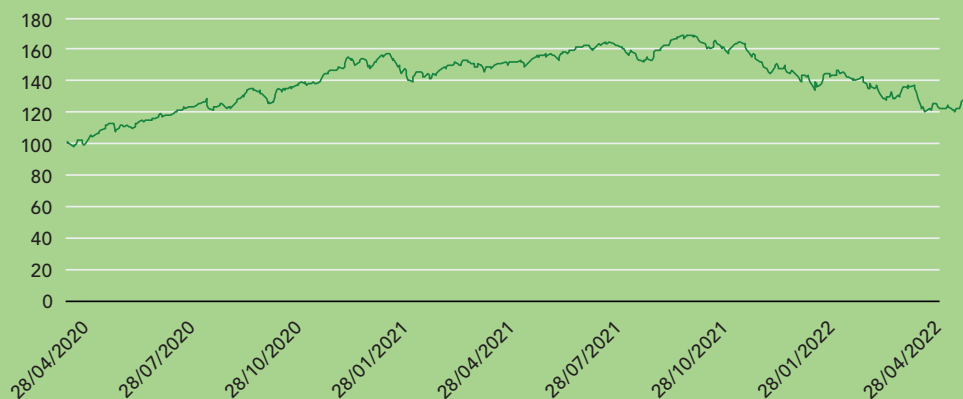
Dall'analisi delle *performance* del fondo Sustainable Equity Circular Economy*, si osserva che nel corso del 2021 ha ottenuto un **guadagno percentuale annuo positivo** (pari a 11%).

Considerando l'andamento del valore del NAV per azione del fondo, si osserva una **crescita dall'apertura del fondo fino a novembre 2021**, con un valore massimo di circa 170 euro a quota; in seguito, si è registrata una **decrescita** fino ad arrivare intorno ai 122 euro per quota a fine giugno 2022.

RENDIMENTO ANNUO DEL FONDO (%)**



VALORE DEL NAV PER AZIONE DEL FONDO (\$) **



(*) L'analisi fa riferimento alla classe di investimento C.

(**) Dati al 30/06/22.

Fonte: Candriam.

BOX10: PUBLIC EQUITY |

IL FONDO EQUITY CIRCULAR ECONOMY DI EURIZON CAPITAL

Il fondo **Equity Circular Economy di Eurizon Capital** è un fondo azionario dedicato all'Economia Circolare aperto nell'aprile 2022 che investe per **almeno il 70% in azioni o strumenti correlati** e ha un profilo di rischio elevato (livello di rischio pari a 6 su 7)*.

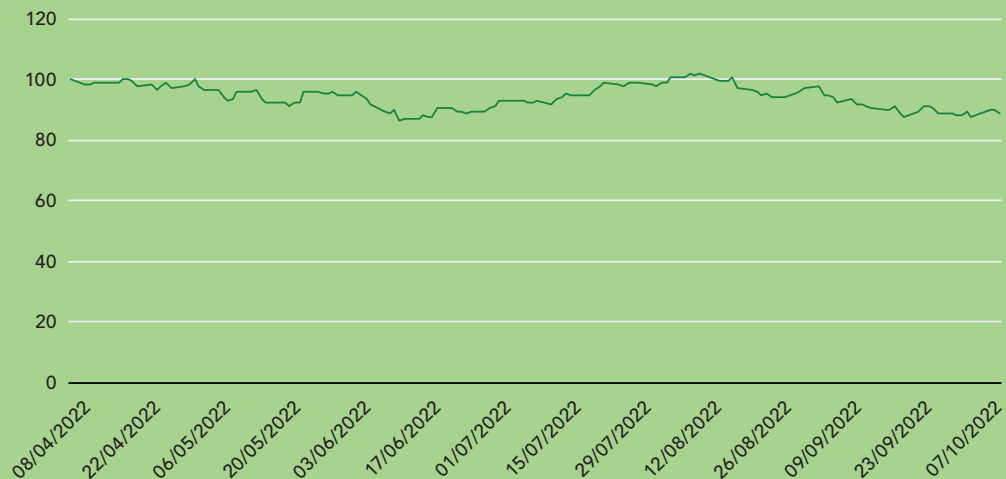
Gli investimenti del Equity Circular Economy hanno ampiezza internazionale e sono **indirizzati principalmente alle aziende che contribuiscono alla transizione verso l'Economia Circolare** applicando pratiche quali l'estensione della vita utile dei prodotti, la riduzione dei rifiuti e il riciclo.

Il processo di selezione dei titoli

si compone di due fasi: **screening negativo**, volto all'esclusione di aziende coinvolte in determinate attività, e **screening positivo**, finalizzato alla selezione di aziende attive nella transizione verso l'Economia Circolare.

Considerando le *performance* del fondo, si osserva che a partire dall'apertura nell'aprile 2022 il **valore della quota** è rimasto compreso fra un **minimo di 86,56 euro** (giugno 2022) e un **massimo di 102,11 euro** (agosto 2022).

VALORE QUOTA DEL FONDO (€)**



(*) L'analisi fa riferimento alla classe di investimento R.

(**) Dati al 24/10/22.

Fonte: Eurizon Capital.

STRUMENTI DI DEBITO

Gli **strumenti di debito** sono una delle modalità che un'azienda può utilizzare per raccogliere capitale. Il finanziamento tramite debito prevede la presenza di un **obbligo legale per il debitore di rimborsare la somma presa a prestito e i relativi interessi**, secondo termini contrattuali predefiniti, al prestatore che fornisce tale denaro.

Tra i principali **strumenti di debito emessi da banche e altre istituzioni finanziarie**, conosciuti anche come facilitazioni al credito, vi sono:

MUTUI

Strumenti di debito **utilizzati per l'acquisto di immobili**, i quali vengono utilizzati come garanzia del mutuo stesso riducendo il rischio di insolvenza del debitore.

PRESTITI

Strumenti che consistono nel **prestito di denaro da parte di istituzioni finanziarie**. A differenza dei mutui, la somma ricevuta **può essere utilizzata per una varietà di scopi**, come l'acquisto di beni o il finanziamento di un'attività d'impresa.

LINEE DI CREDITO

Strumenti di debito che danno ai sottoscrittori **l'accesso a una somma di credito entro un determinato limite** (stabilito dal rapporto con la banca e dal *credit score* del debitore). All'interno di questo limite il debitore può attingere regolarmente fintanto che mantiene i pagamenti di capitale ed interessi.

BOX11: STRUMENTI DI DEBITO |

IL PLAFOND PER L'ECONOMIA CIRCOLARE DI INTESA SANPAOLO

Intesa Sanpaolo considera di primaria importanza il **supporto all'Economia Circolare** e a tal proposito si impegna in quattro azioni fondamentali: porre l'Economia Circolare come **fattore abilitante che accelera l'agenda ESG ; innovare prodotti finanziari**, politiche creditizie e strategie di prestito; **supportare attivamente lo sviluppo del mercato dell'Economia Circolare; sostenere l'integrazione dell'Economia Circolare nei modelli di valutazione del rischio.**

In particolare, tra i prodotti finanziari e le attività dedicati all'Economia Circolare da Intesa Sanpaolo, si sottolinea il **Circular Economy Plafond (CE Plafond)**, una **linea di credito di 6 miliardi di euro** messa a disposizione e completamente erogata durante il Piano d'Impresa 2018-2021; un **secondo CE Plafond** è stato poi messo a disposizione, **per 8 miliardi di euro**, a inizio 2022 in concomitanza con il nuovo business plan del Gruppo. La finalità del CE Plafond è di **accompagnare imprese di qualsiasi dimensione che desiderino investire nella transizione e adottare il modello circolare con modalità innovative.**

I **finanziamenti erogati** tramite il Plafond vengono **sostenuti** dalla Banca anche attraverso un **green bond completamente focalizzato sulla Circular Economy** da 750 milioni di euro lanciato nel 2019 e un green bond che incorpora una parte dei finanziamenti a supporto dell'Economia Circolare.

In aggiunta al finanziamento dei progetti *circular*, una tranche del Plafond è allocata al **supporto di imprese che investono in progetti green dedicati alla produzione di energia rinnovabile, all'efficienza energetica e all'agricoltura sostenibile.**

A partire dal lancio del Plafond nel 2018, sono stati **finanziati a fine 2021 circa 300 progetti con criteri circular per oltre 3,9 miliardi di euro e circa 100 progetti con criteri green per oltre 2,6 miliardi di euro.** Includendo anche i mutui green a clienti privati, il Plafond ha **erogato complessivamente 7,7 miliardi** di euro dei 6 miliardi inizialmente messi a disposizione, di cui 5,5 miliardi nel solo 2021.

Con il lancio del **nuovo CE Plafond** da 8 miliardi di euro, **nei primi sei mesi del 2022 sono stati finanziati 2,3 miliardi di euro** in 82 transazioni (di cui 1,2 miliardi dedicati alla *green economy*).

FINANZIAMENTI CON FONDI BEI

La **Banca Europea per gli Investimenti (BEI)** è il più grande prestatore multilaterale del mondo e uno dei maggiori fornitori di **finanziamenti per il clima**. In generale, la BEI focalizza le sue attività di finanziamento nelle aree di clima e ambiente, sviluppo, innovazione e competenze, piccole e medie imprese, infrastrutture e coesione.



La BEI opera sia all'interno dell'Unione Europea sia oltre i suoi confini, andando a toccare più di 160 nazioni. Gli **azionisti** della BEI sono invece i **27 Stati Membri dell'Unione Europea**, con una quota nel capitale della Banca che si basa sul peso economico del singolo Stato (in termini di PIL) all'interno dell'Unione Europea al momento della sua adesione.



Per quanto riguarda i prodotti finanziari, la BEI offre **prestiti, garanzie, investimenti in equity e servizi di consulenza**.

I **fondi** che la BEI utilizza per erogare finanziamenti vengono **acquisiti attraverso l'emissione di obbligazioni sui mercati di capitali**.

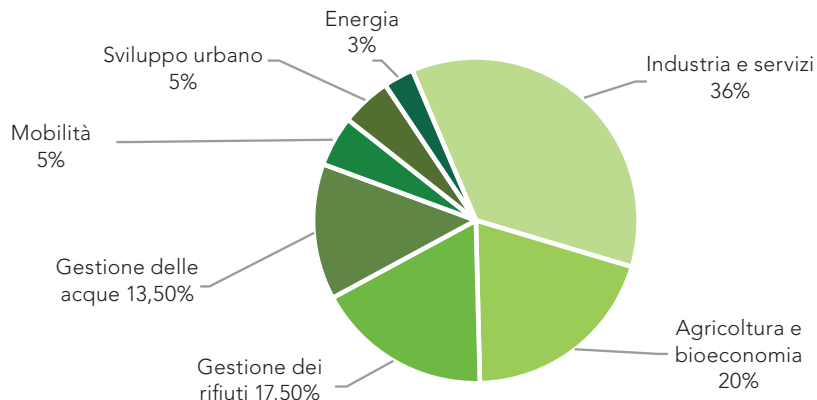
FINANZIAMENTI CON FONDI BEI

Dal 2016 al 2020 la Banca Europea di Investimento ha messo a disposizione **2,7 miliardi di euro per il co-finanziamento di progetti basati sulle logiche dell'Economia Circolare in diversi settori**. Tra questi progetti, **anche quelli con un profilo di rischio più elevato** hanno ricevuto dei finanziamenti attraverso strumenti di condivisione del rischio che beneficiano di garanzie da parte dell'Unione Europea.

Inoltre, la BEI **ha lanciato, insieme alle maggiori banche e istituzioni finanziarie dell'Unione Europea, una *Joint Initiative* dedicata all'Economia Circolare** con l'obiettivo di **investire almeno 10 miliardi di euro entro il 2023**.

Il sostegno della BEI all'Economia Circolare è diretto verso diversi settori, quali **industria a servizi, gestione delle acque, agricoltura e bioeconomia, gestione dei rifiuti, mobilità, sviluppo urbano ed energia**.

RIPARTIZIONE DEGLI INVESTIMENTI BEI PER SETTORE (%)*



(*) Luglio 2022.

Fonte: European Investment Bank.

FINANZIAMENTI CON FONDI BEI

Vengono di seguito riportati a titolo esemplificativo **alcuni progetti finanziati con l'utilizzo dei fondi della BEI.**

Ultimaker, Olanda – 15 milioni di euro

Ultimaker è un produttore innovativo che sviluppa **stampanti 3D che possono utilizzare materiali di scarto di plastica per produrre nuovi oggetti.** Il prestito BEI sarà utilizzato per rafforzare ulteriormente le attività di ricerca e sviluppo di Ultimaker e per lanciare nuovi prodotti.

Orbital, Svezia – 15 milioni di euro

Orbital è un'azienda che ha sviluppato una **tecnologia per il riciclaggio dell'acqua in applicazioni domestiche** che ha il potenziale di risparmiare fino al 90% dell'acqua e fino all'80% dell'energia utilizzate rispetto a una doccia tradizionale. Il finanziamento ricevuto dalla BEI supporta Orbital nell'ulteriore industrializzazione e commercializzazione dei suoi prodotti, abilitando una crescita nella produzione.

Impianto per ecotitanio, Francia – 30 milioni di euro

La BEI ha sostenuto la costruzione del **primo impianto industriale dell'UE per riciclare e rifondere rottami metallici e leghe di titanio** di qualità aeronautica che ridurranno la dipendenza dal titanio importato. L'impianto soddisferà anche la forte crescita della domanda di titanio nel mercato aeronautico e rafforzerà le competenze metallurgiche nella regione dell'Alvernia-Rodano-Alpi.

Novamont Renewable Chemistry, Italia – 30 milioni di euro

Novamont sviluppa **bioplastiche innovative biodegradabili e compostabili** e prodotti biochimici basati su risorse rinnovabili.

Winnow, Romania – 7,5 milioni di euro

Winnow è una società di gestione di rifiuti che utilizzerà i fondi della BEI per **sviluppare hardware e software per aiutare il personale delle cucine professionali a tenere traccia della quantità e della tipologia di cibo che viene sprecato** al fine di fornire agli utenti dati per la prevenzione e gestione degli sprechi alimentari.

BOX12: FINANZIAMENTI CON FONDI BEI |

CASSA DEPOSITI E PRESTITI NELLA JOINT INITIATIVE ON CIRCULAR ECONOMY

La **Joint Initiative on Circular Economy (JICE)** è un'iniziativa lanciata da **cinque banche e istituti di promozione nazionali** insieme alla **Banca Europea per gli Investimenti** con l'obiettivo di supportare lo sviluppo e l'**implementazione di progetti e programmi inerenti all'Economia Circolare in tutti i settori dell'economia.**

La *partnership* ha un **target di investimenti pari ad almeno 10 miliardi di euro nel quinquennio 2019-2023** e vede la partecipazione di Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK - Polonia), Groupe Caisse des Dépôts (CDC - Francia), Cassa Depositi e Prestiti (CDP - Italia), Instituto de Crédito Oficial (ICO - Spagna), Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW - Germania).

In particolare, la JICE fornisce **prestiti, investimenti azionari e garanzie** ai progetti ammissibili, sviluppa **schemi di finanziamento per infrastrutture pubbliche e private, municipalità, imprese private** di diverse dimensioni e progetti di ricerca e innovazione. A titolo esemplificativo, **tra i progetti finanziati da CDP** vi sono:



Il progetto di rigenerazione urbana dell'**ex Sadoch, Trieste**, che ha portato all'**ammodernamento di un complesso immobiliare** presso un'area localizzata in un quartiere residenziale e che originariamente ospitava una cartiera.



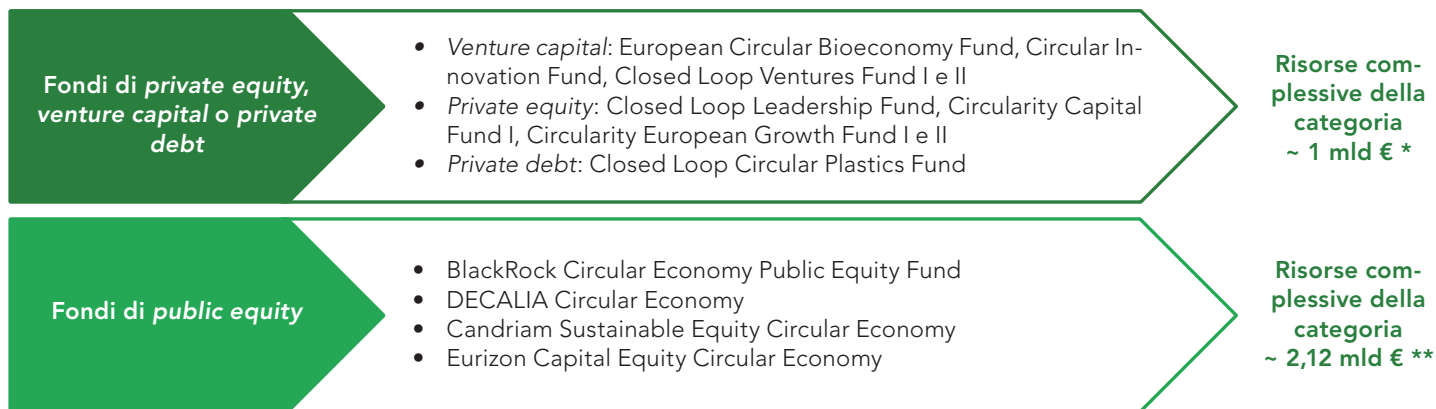
Il progetto di riqualificazione dell'**ex Manifattura Tabacchi**, Milano, con l'obiettivo di ricavare **nuove unità residenziali e nuovi spazi di lavoro.**

STRUMENTI FINANZIARI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE |

UNA VISTA D'ASSIEME

Dal campione analizzato emerge che i **fondi chiusi** (*private equity, venture capital e private debt*) sono la categoria che conta il **numero maggiore di strumenti finanziari emessi**, ma **il più basso ammontare complessivo di risorse** conseguentemente alla minore entità della quota di capitale raccolto da ciascun fondo.

I fondi di **public equity** mappati presentano invece una **maggiore somma complessiva in gestione**, la quale è tuttavia soggetta a variazioni dovute alla natura aperta di tali strumenti.



(*) Importo calcolato includendo i fondi European Circular Bioeconomy Fund, Circular Innovation Fund, Closed Loop Leadership Fund, Circularity Capital Fund I, Circularity European Growth Fund I e II e applicando la conversione dollaro-euro e sterlina-euro del 21/11/22.

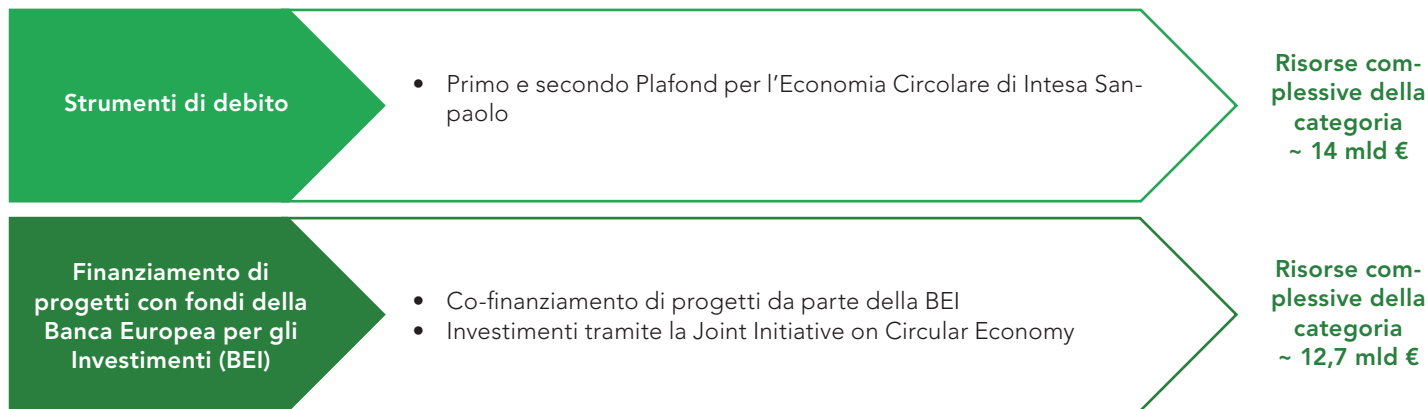
(**) Importo calcolato includendo le somme in gestione dei fondi BlackRock Circular Economy Public Equity Fund, DECALIA Circular Economy, Candriam Sustainable Equity Circular Economy a luglio 2022 e applicando la conversione dollaro-euro del 21/11/22.

STRUMENTI FINANZIARI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE |

UNA VISTA D'ASSIEME

Per quanto riguarda gli altri strumenti finanziari per l'Economia Circolare considerati, dall'analisi condotta si evince la presenza di una **bassa numerosità di prodotti** sia nel *cluster* degli strumenti di debito sia in quello del finanziamento di progetti con fondi stanziati dalla BEI.

Questo è tuttavia **compensato dalle risorse messe a disposizione da queste categorie di strumenti, il cui importo supera in entrambi i casi i 12 miliardi di euro** stanziati per finanziare progetti in Economia Circolare.





STRUTTURA DEL CAPITOLO

1.1

1.2

1.3

METODOLOGIE E CRITERI DI VALUTAZIONE DEI PROGETTI DI INVESTIMENTO IN ECONOMIA CIRCOLARE

CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'INVESTIMENTO |

IL CAMPIONE DI ANALISI

L'analisi dei criteri di valutazione degli investimenti in Economia Circolare, sebbene non esaustiva a causa della non disponibilità di informazioni riguardo tutte le categorie di strumenti finanziari precedentemente analizzate, ha l'obiettivo di **studiare framework definiti da attori finanziari di diversa origine** per valutare se aziende e/o progetti contribuiscano o meno all'Economia Circolare.

In particolare, l'analisi mostra **i criteri, i parametri e le indicazioni** sulla base di cui viene valutata l'**idoneità all'accesso ai finanziamenti** dedicati al supporto di iniziative di Economia Circolare che emergono dal seguente campione di schemi:

Finanziamento di progetti	Criteri per la valutazione di progetti di Economia Circolare	Banca Europea per gli Investimenti
	Linee Guida Strategiche Settoriali per l'Economia Circolare	Cassa Depositi e Prestiti
Strumenti di equity e debito	Circular Economy Financing Guidelines	FinanCE
Strumenti di debito	Criteri per l'accesso al CE Plafond	Intesa Sanpaolo e Ellen MacArthur Foundation

La Banca Europea per gli Investimenti utilizza dal 2019 un insieme di criteri come guida nella **valutazione dei progetti inerenti all'Economia Circolare (EC)**. I progetti, per essere idonei ai finanziamenti, **devono ricadere in una delle seguenti categorie:**

Modelli di design e produzione circolari

- a. Progettazione e produzione di prodotti e asset che abilitano strategie di EC.
- b. Sviluppo e diffusione di tecnologie di processo che abilitano strategie di EC.
- c. Sviluppo e produzione sostenibile di nuovi materiali (compresi i materiali a base biologica) che sono riutilizzabili, riciclabili o compostabili.
- d. Sostituzione o riduzione di sostanze pericolose in materiali, prodotti e beni per attivare strategie di EC.
- e. Sostituzione di materie vergini con materie prime secondarie e sottoprodotti.

Modelli di utilizzo circolari

- a. Riutilizzo, riparazione, rimessa a nuovo e rigenerazione di prodotti fuori uso o ridondanti, beni mobili e loro componenti che altrimenti verrebbero scartati.
- b. Riqualificazione e reimpiego di beni immobili a fine vita o in esubero.
- c. Modelli di prodotto come servizio, riutilizzo e condivisione basati su schemi che abilitano strategie di EC.
- d. Riabilitazione di terreni degradati per il ritorno allo stato utile e bonifica di siti dismessi abbandonati o sottoutilizzati in preparazione alla riqualificazione.

Modelli di recupero di valore circolari

- a. Raccolta separata e logistica inversa di rifiuti, prodotti, parti e materiali che consentono strategie di conservazione e recupero del valore circolare.
- b. Recupero dei materiali dai rifiuti raccolti per la conservazione del valore circolare e strategie di recupero.
- c. Recupero e valorizzazione di rifiuti e residui di biomassa come alimenti, mangimi, nutrienti, fertilizzanti, materiali a base biologica o materie prime chimiche.
- d. Riutilizzo/riciclaggio delle acque reflue.

Supporto circolare

- a. Sviluppo/implementazione di strumenti, applicazioni e servizi che abilitano strategie di EC.

In aggiunta, i progetti per ricevere un finanziamento **devono avere lo scopo o l'intenzione**, chiaramente comunicati, **di contribuire agli obiettivi dell'Economia Circolare ed essere positivi per la società e l'ambiente.**

Cassa Depositi e Prestiti, all'interno delle Linee Guida Strategiche Settoriali per l'Economia Circolare, identifica due specifiche aree di focus prioritarie da implementare al fine di rafforzare la performance italiana in termini di Economia Circolare con vantaggi sia ambientali sia economici per i cittadini: **l'incremento nell'efficienza della gestione dei rifiuti e la promozione dell'innovazione nelle filiere del riuso e del riciclo.**

Per **prioritizzare i propri interventi** nell'Economia Circolare nell'ambito di queste due aree, Cassa Depositi e Prestiti segue le seguenti **direttrici strategiche**:



INCREMENTO DELL'EFFICIENZA NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI

1. Promuovere la **realizzazione di impianti di recupero energetico**, specialmente nell'area del Centro-Sud, per l'ottimizzazione della gestione dei rifiuti indifferenziati e per il trattamento fanghi di depurazione.
2. Sostenere la **costruzione di impianti per il trattamento della frazione organica**, in particolar modo nei territori del Centro-Sud.



INNOVAZIONE NELLE FILIERE DEL RICICLO E DEL RIUSO

1. Supportare le **filiera del riciclo per alcuni flussi di rifiuti strategici**, sviluppando le tecnologie per il recupero delle materie prime critiche contenute nei RAEE e promuovendo le misure di demolizione selettiva per i rifiuti da costruzione.
2. Supportare le **filiera innovative del riciclo e del riuso** sviluppando le **tecnologie** necessarie, in particolare, per il recupero del fosforo, il riciclo di pannelli fotovoltaici e i processi di riciclaggio chimico.
3. Sostenere le **innovazioni di processo e di prodotto** in tema di utilizzo efficiente delle risorse, di trattamento e trasformazione dei rifiuti e di stimolo alla nascita e crescita di nuove realtà virtuose.

Le **Circular Economy Financing Guidelines** sono linee guida volontarie che **chiariscono l'approccio all'emissione di strumenti di equity e di debito** per aziende basate sui principi di Economia Circolare e che supportano la transizione verso questo modello.

Per **valutare se un'impresa o un progetto contribuiscono all'Economia Circolare o meno**, le linee guida consigliano di valutare l'utilizzo degli investimenti considerando i seguenti elementi:

Valutazione del modello di business

Solo le **proposizioni basate su un modello di business (attuale e futuro) circolare** che generano un **impatto positivo nel lungo termine** vengono considerate proposizioni circolari. Tipici modelli di business circolari sono: utilizzo di input circolari, design circolare, condivisione degli asset, estensione del ciclo di vita dei prodotti, prodotto-come-servizio, recupero di materiali e risorse, facilitazione del passaggio verso l'Economia Circolare.

Valutazione dell'impatto

L'**impatto ambientale** delle aziende e dei progetti viene **valutato sia qualitativamente che quantitativamente**, focalizzandosi su utilizzo di materiali, acqua ed energia, generazione di rifiuti e di emissioni. Vengono inoltre considerati elementi quali condizioni di lavoro, diritti umani, parità di genere, etc. In generale, viene quindi **valutata e monitorata nel tempo l'aderenza ai criteri ESG**.

Esclusioni e condizioni

Vengono **esclusi i progetti che non si sforzano appieno per riciclare quanto tecnicamente ed economicamente possibile e i progetti che monetizzano dai combustibili fossili**. Inoltre, non vengono considerati circolari i progetti per le energie rinnovabili quali solare, eolico e idroelettrico*, mentre **le misure di efficienza energetica sono considerate circolari solo se comportano la chiusura di cicli di risorse**. Invece, sotto certe condizioni possono essere considerati circolari progetti per biomasse, waste-to-energy, e scarti fossili.

(*) La produzione di energia rinnovabile viene comunque riconosciuta come fondamentale per l'Economia Circolare.

Fonti: ABN AMRO, ING e Rabobank (2018).

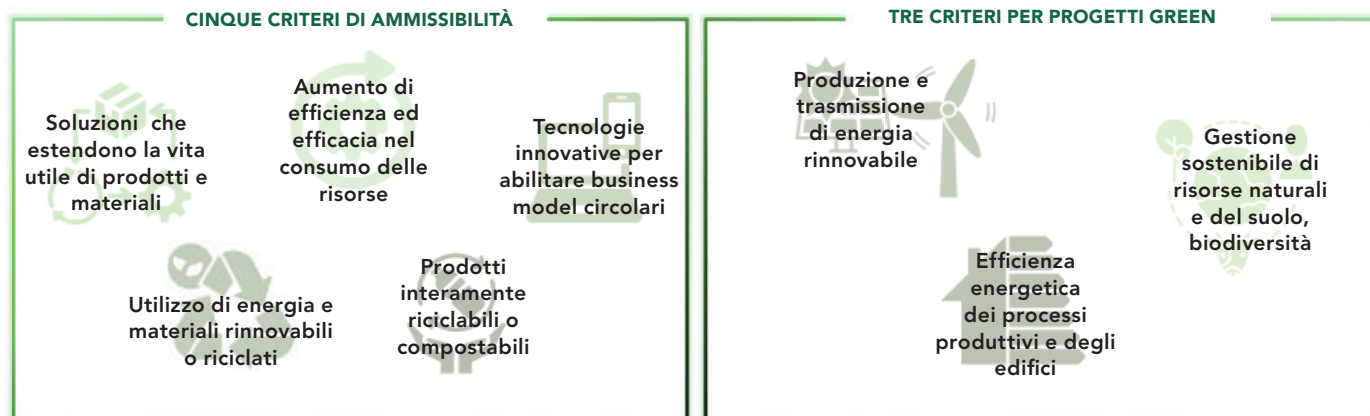
CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'INVESTIMENTO |

STRUMENTI DI DEBITO: CRITERI PER L'ACCESSO AL CE PLAFOND DI INTESA SANPAOLO E EMF

Il **Circular Economy Plafond (CE Plafond)** è la linea di credito da **8 miliardi di euro** prevista dal Piano Industriale 2022-2025 con cui Intesa Sanpaolo intende supportare la transizione verso l'Economia Circolare offrendo alle aziende e ai progetti circolari più innovativi finanziamenti alle migliori condizioni.

L'accesso al **CE Plafond** viene disciplinato attraverso la **valutazione di:**

- **cinque criteri di ammissibilità**, stabiliti da Intesa Sanpaolo insieme alla Ellen MacArthur Foundation;
- **tre criteri per i progetti green** che adottino un'ottica trasformativa verso l'Economia Circolare.



Dall'analisi del campione dei *framework* per la valutazione degli investimenti in Economia Circolare emerge in primo luogo come **l'adozione di questi schemi non costituisca in nessun caso un obbligo**. Al contrario, i criteri definiti rappresentano delle «**linee guida**» introdotte volontariamente dai *player* per disciplinare l'accesso agli strumenti finanziari offerti e **prioritizzare i propri interventi**.

Si evince inoltre come una **definizione univoca di Economia Circolare** che sia condivisa dalle diverse metodologie di valutazione analizzate sia **assente**. Infatti, mentre **alcuni schemi si concentrano prevalentemente su alcune pratiche di circolarità** come riciclo e riuso, **altri adottano una prospettiva più ampia** includendo nel perimetro di Economia Circolare anche i modelli di business basati su strategie quali ad esempio il design circolare e l'utilizzo efficiente delle risorse o annoverando tra gli investimenti ammissibili anche progetti rivolti alla produzione di energia rinnovabile, all'efficientamento energetico o che abbiano impatto positivo anche dal punto di vista sociale aderendo nel tempo ai criteri ESG.

In aggiunta, si può notare come negli schemi analizzati **non vengano fatti riferimenti puntuali al modo in cui i criteri si applichino in specifici settori economici** e come **non vengano indicati dei parametri che vadano a misurare in modo quantitativo** la circolarità dei progetti o delle aziende richiedenti il finanziamento.

Infine, attualmente risulta esservi la mancanza di un *framework* che, a livello italiano o sovranazionale, fornisca agli operatori dei criteri uniformi da utilizzare nella valutazione della circolarità degli investimenti. A riguardo, si sottolinea come i **Technical Screening Criteria (TSC) per l'obiettivo «transizione verso un'Economia Circolare»** della Tassonomia dell'Unione Europea, che verranno introdotti ai fini di stabilire quali attività siano da considerare sostenibili dal punto di vista ambientale, **potrebbero** una volta sviluppati **costituire un metodo condiviso per la valutazione degli investimenti sostenibili – e quindi anche circolari – a livello dell'Unione Europea**.

Il settore finanziario, tramite la **creazione di strumenti dedicati**, ricopre un **ruolo nella transizione verso un'Economia Circolare e supporta il raggiungimento degli obiettivi ESG** non solo limitatamente alla sfera *Environmental*, ma anche negli ambiti *Social* e *Governance*.

Dall'**aumento della numerosità degli strumenti** volti esclusivamente o parzialmente al finanziamento dell'Economia Circolare verificatosi negli ultimi anni, si evince come essa abbia il potenziale di **attirare gli investitori e creare valore per gestori patrimoniali, banche e altre società di servizi finanziari**.

Investire in Economia Circolare crea **benefici sia per le aziende**, meno esposte ai rischi legati ai modelli di business lineari, **sia per le banche e gli altri intermediari finanziari**, che beneficiano della possibilità di diversificare prodotti e investitori e generano un impatto positivo su ambiente e società grazie all'inserimento in progetti nel filone della finanza sostenibile.

I **principali prodotti finanziari** attraverso cui avviene il finanziamento di aziende e progetti basati sui principi dell'Economia Circolare risultano essere i **fondi di *public equity* e i fondi chiusi (*private equity, venture capital e private debt*)**, che contano il **numero maggiore di strumenti finanziari emessi** tra le categorie analizzate. Emerge anche la presenza di **strumenti di debito (come le linee di credito)** dedicati al supporto dell'Economia Circolare e di finanziamenti per progetti da parte di enti quali la Banca Europea di Investimento, i quali mettono a disposizione **quantitativi di risorse** che risultano **superiori** rispetto a quanto fatto dai singoli fondi.

Per la **valutazione dell'accesso ai finanziamenti**, alcuni operatori e associazioni a livello europeo e italiano hanno stabilito **criteri o linee guida** che li indirizzino nel valutare se un'impresa o un progetto contribuiscono all'Economia Circolare o meno. È tuttavia assente, a livello italiano o sovranazionale, un **framework univoco** che possa essere utilizzato dagli operatori per uniformare le valutazioni; a riguardo, si attende la definizione dei **Technical Screening Criteria per l'obiettivo «transizione verso un'Economia Circolare» della Tassonomia dell'Unione Europea**, criteri che potrebbero **costituire un metodo condiviso per la valutazione degli investimenti sostenibili – e quindi anche circolari – a livello dell'Unione Europea**.

2. IL QUADRO NORMATIVO PER L'ECONOMIA CIRCOLARE: IL PNRR, LA STRATEGIA NAZIONALE ED I PROGRESSI A LIVELLO REGIONALE

PARTNER



PATROCINATORI



STRUTTURA DEL CAPITOLO

2.1

IL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA

2.2

LA STRATEGIA NAZIONALE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE

2.3

IL QUADRO NORMATIVO A LIVELLO REGIONALE

2.4

EPR E SIMBIOSI INDUSTRIALE

OBIETTIVI DEL CAPITOLO

Il presente **Capitolo** ha l'obiettivo di:

- Fornire un **quadro dell'avanzamento** degli investimenti del **PNRR** dedicati all'Economia Circolare, **confrontando anche** i fondi dedicati all'Economia Circolare dal **PNRR** italiano con i fondi dei **principali Paesi europei (Germania, Spagna, Francia)**,
- Presentare i punti chiave della **Strategia Nazionale per l'Economia Circolare**,
- Fornire un **aggiornamento dei principali cambiamenti** relativi alla **strategia regionale sull'Economia Circolare**,
- Analizzare, in ottica di approfondimento, il regime di **Responsabilità Estesa dei Produttori** (i.e. Extended Producer Responsibility, EPR) ed il quadro normativo sulla **simbiosi industriale** come possibili abilitatori della transizione verso l'Economia Circolare.

2.1

IL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA

2.2

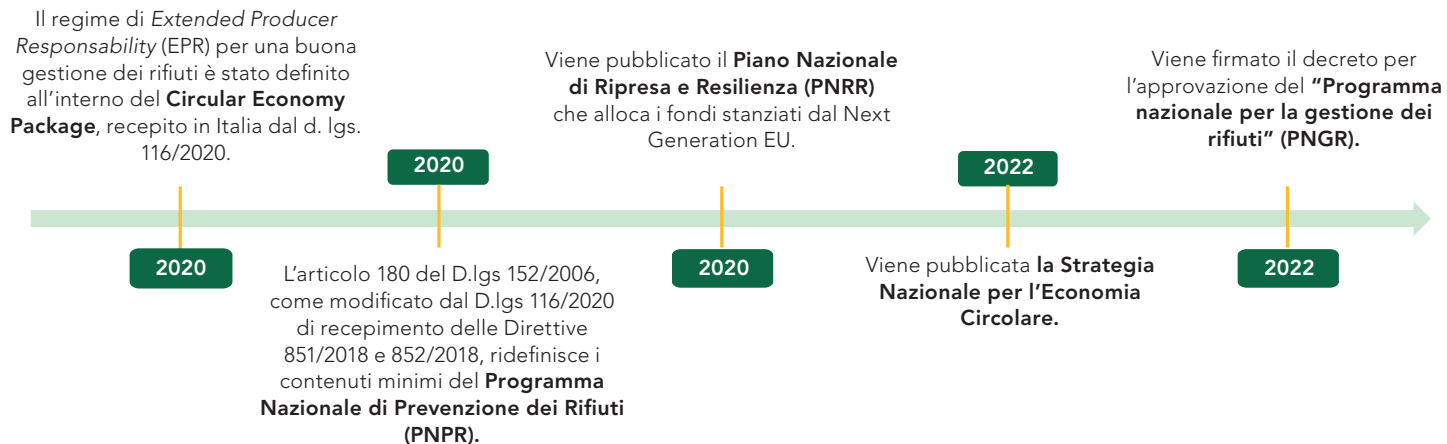
2.3

2.4

IL QUADRO NORMATIVO PER L'ECONOMIA CIRCOLARE |

LA TIMELINE AGGIORNATA DEL QUADRO ITALIANO

Forniamo di seguito una visione delle più **recenti** politiche adottate a **livello italiano** in materia di **Economia Circolare**:



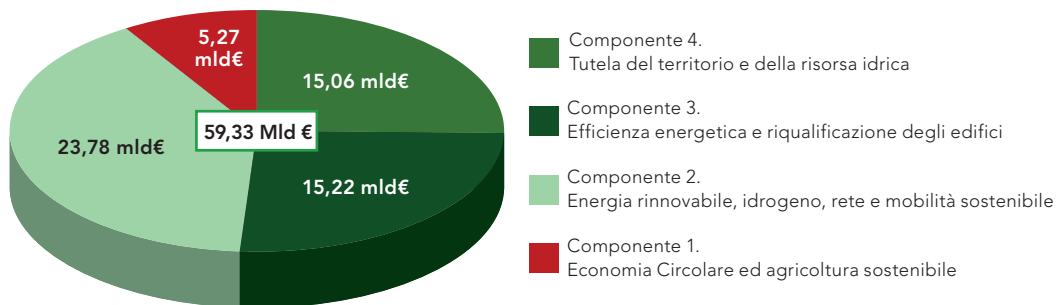
Il **totale delle risorse previste** nel PNRR è pari a **235,1 mld€**.

Nel Piano sono individuate **6 Missioni**, a loro volta suddivise in **16 Componenti**.

Per la **Missione 2 «Rivoluzione verde e transizione ecologica»**, il PNRR ha stanziato **59,33 mld€ (31% del totale)**, ripartiti nelle seguenti 4 Componenti, di cui andremo ad approfondire nel presente report quella evidenziata in **grassetto**:

- **Componente 1 – Economia Circolare ed agricoltura sostenibile**
- Componente 2 – Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile
- Componente 3 – Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici
- Componente 4 – Tutela del territorio e della risorsa idrica

**RISORSE PREVISTE PER OGNI COMPONENTE
DELLA MISSIONE 2 [MLD€]**



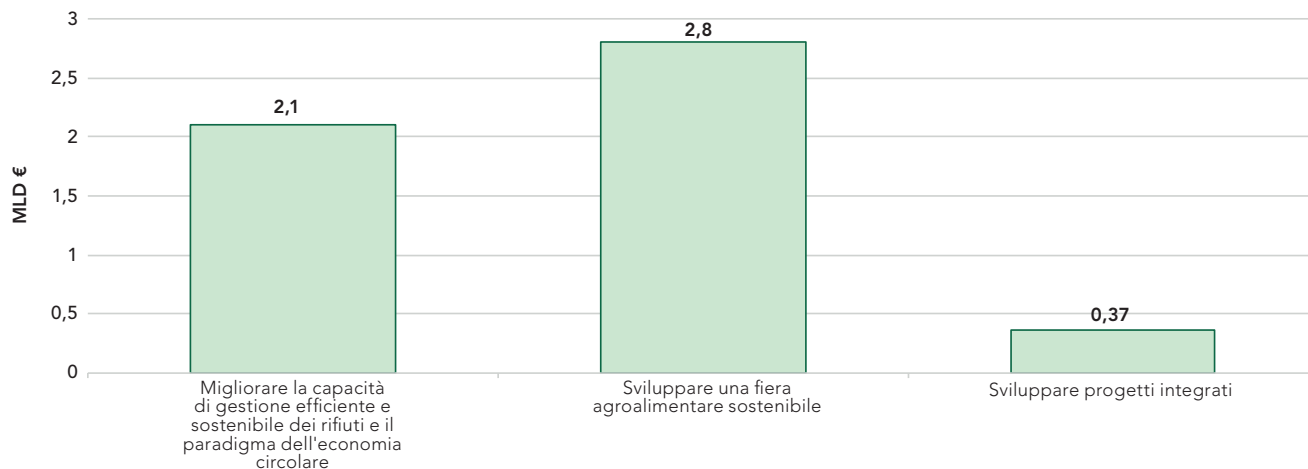
IL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA |

MISSIONE 2 – COMPONENTE 1

In particolare, la componente '**Economia Circolare e Agricoltura sostenibile**', conta su quasi **5,3 mld€** di fondi stanziati e si prefigge l'obiettivo di rendere l'economia progressivamente più circolare in tutti i settori, **in particolare quello dell'agricoltura**.

Questa componente si suddivide in ulteriori **3 ambiti di intervento**. Per l'**ambito** relativo all'**Economia Circolare** sono stati stanziati **2,1 mld€** (quasi il 40% dei fondi relativi alla componente 'Economia Circolare e Agricoltura sostenibile')

ECONOMIA CIRCOLARE E AGRICOLTURA SOSTENIBILE



MISSIONE 2 – COMPONENTE 1 – LINEA D'INVESTIMENTO 1 | NUOVI IMPIANTI DI GESTIONE RIFIUTI E AMMODERNAMENTO IMPIANTI ESISTENTI

Risorse stanziare: 1,5 mld€

Obiettivi



- Migliorare e digitalizzare la gestione dei rifiuti urbani e rafforzare le infrastrutture per la raccolta differenziata grazie a interventi di ammodernando degli impianti di trattamento esistenti e grazie alla realizzazione di nuovi impianti, al fine anche di colmare il divario tra le regioni del Nord e quelle del Centro-Sud.
- In termini quantitativi, l'obiettivo è duplice: 65% raccolta differenziata al 2035, Massimo 10% dei rifiuti destinati alle discariche.

Benefici attesi

1. Ottimizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani
2. Riduzione delle discariche illegali
3. Nuovi impianti di trattamento e riciclaggio di rifiuti organici, multimateriale, vetro, imballaggi in carta e impianti innovativi per particolari flussi
4. Riduzione del divario Nord-Sud negli impianti e nella gestione dei rifiuti



Timeline



2021
Pubblicazione del **Decreto Ministeriale** con i **criteri di selezione dei progetti da finanziare**

2023
Riduzione delle **discariche abusive** ed obbligo di raccolta differenziata dei rifiuti organici

2025
Realizzazione di **nuovi impianti** per il riciclo ed il trattamento dei rifiuti al **fine** di raggiungere un **tasso di riciclaggio nazionale del 55%**

2021

2023

2025

MISSIONE 2 – COMPONENTE 1 – LINEA D'INVESTIMENTO 2 |

PROGETTI "FARO" DI ECONOMIA CIRCOLARE

Risorse stanziare: 0,6 mld€

Obiettivi



- Realizzare progetti altamente innovativi per il **trattamento e il riciclo dei rifiuti** provenienti da **filieri strategiche** (e.g. filiera elettronica, plastica) e **prevenire gli scarichi illegali di rifiuti** attraverso attività di monitoraggio da remoto, ossia impiegando **satelliti, droni** e tecnologie di **Intelligenza Artificiale**.
- In termini quantitativi, l'obiettivo è raggiungere percentuali di riciclo dei rifiuti da imballaggio pari a: **75% per carta e cartone, 70% per il vetro, 70% per i materiali ferrosi, 50% per l'alluminio, 50% per la plastica, 25% per il legno.**

Benefici attesi

1. **Smaltire i rifiuti in modo più efficiente grazie ad impianti all'avanguardia**
2. **Eliminare le emissioni tossiche derivanti dagli stoccaggi di rifiuti**
3. **Ridurre i materiali scartati e aumentare il riciclo, con un minor utilizzo delle materie prime**



Timeline



Publicazione del **Decreto Ministeriale** con i **criteri di selezione dei progetti da finanziare**

2021

- **Tassi di riciclo** pari a: **55% dei rifiuti urbani, 65% dei rifiuti da imballaggio**
- **Obbligo di raccolta differenziata** per i rifiuti pericolosi ed i prodotti **tessili**

2025



Nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento impianti esistenti

- Il **60%** delle risorse è destinato alle **regioni del centro sud**.
- I **destinatari** sono gli **Enti di Governo d'Ambito Territoriale Ottimale (EGATO¹)** ed i **comuni**. I **beni** dovranno rimanere di **proprietà pubblica**.
- Entro il **31/12/2023** i soggetti destinatari dovranno aver **individuato i soggetti realizzatori** di ciascun intervento.
- I **criteri di ammissibilità** della proposta comprendono la conclusione **entro il 30/06/2026**, il **non aver ricevuto finanziamento** a valere su **fondi strutturali** di investimento europeo e la **non lesione** del principio **do no significant harm²**.
- I **criteri di selezione** sono **differenziati per linea d'intervento**:
 - **Linea A: miglioramento** e meccanizzazione della **rete di raccolta differenziata** dei rifiuti urbani (0,6 mld€). Il criterio della **popolazione interessata dall'intervento** ed il **tasso di raccolta differenziata atteso** sono i **criteri maggiormente importanti**,
 - **Linea B** (ammodernamento e realizzazione di **impianti di riciclo** dei rifiuti urbani provenienti da raccolta differenziata, 0,45 mld€) e **C** (ammodernamento e realizzazione di impianti di riciclo di **materiali assorbenti, fanghi** di acque reflue, **pelletteria e tessile**). I criteri della **quantità di rifiuti trattata**, del **deficit impiantistico**, dello **sviluppo tecnologico** e del **contributo alla risoluzione delle infrazioni UE** sono i **criteri maggiormente importanti**.



Progetti "faro" di Economia Circolare

- Il **60%** delle risorse è destinato alle **regioni del centro sud**.
- I **destinatari** sono le imprese.
- Le **risorse stanziato** sono divise in egual misura tra **4 linee d'intervento** (i.e. 0,15 mld€ ciascuna) dedicate a **rifiuti elettrici ed elettronici (A), carta e cartone (B), plastica (C), tessile (D)**.
- I **criteri di ammissibilità** della proposta comprendono la **conclusione entro il 30/06/2026**, il **non aver ricevuto finanziamento** a valere su **fondi strutturali** di investimento europeo e la **non lesione** del principio **do no significant harm²**.
- I **criteri di selezione** riguardano sia il **progetto** (punteggio max 70 sia il **destinatario** (punteggio max 30). Il punteggio complessivo è dato dalla somma pesata dei due punteggi (i.e. progetto, 70%, e destinatario, 30%).
- Con specifico riferimento ai **criteri di selezione del progetto**, i **criteri maggiormente importanti** sono:
 - Risultati attesi in termini di **quantità** di materia riciclata e riutilizzata,
 - Livello di **innovazione tecnologica** che l'impianto da realizzare apporterà al settore di riferimento,
 - Creazione e/o sviluppo di **network e/o «distretti circolari»**, ossia azioni finalizzate alla **integrazione orizzontale e/o verticale tra imprese**.

(1) Gli Enti di Governo dell'ATO, ossia la porzione di territorio, di dimensione definita dalle Regioni e dalle Province autonome di Trento e Bolzano, nella quale è organizzato il servizio di gestione rifiuti

(2) Principio "do no significant harm" (art. 17 regolamento (UE) 2020/852): non è ammissibile finanziare interventi che arrechino un danno significativo contro l'ambiente

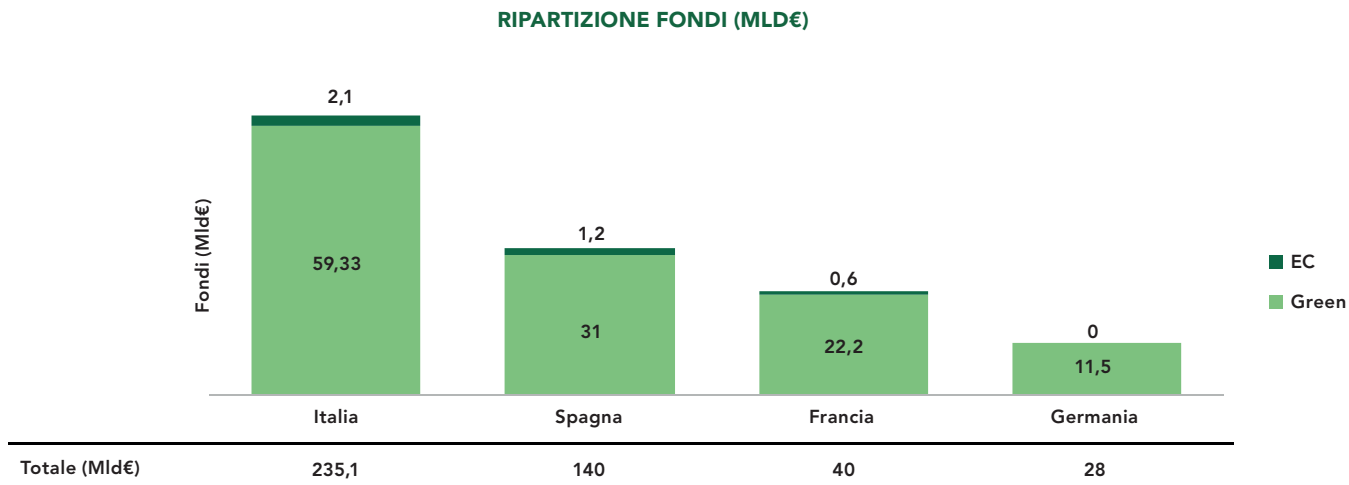
IL CONFRONTO CON I PNRR DEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI |

I FONDI STANZIATI

Di seguito è possibile osservare un **confronto quantitativo** delle scelte di investimento intraprese dai diversi **Paesi europei** che più hanno beneficiato dei fondi comunitari stanziati.

Dal totale ricevuto è possibile **distinguere** la porzione riservata ad investimenti in linea con la **transizione ecologica (Green)** e gli impegni riguardanti specificatamente **pratiche circolari (EC)**.

Questi ultimi si riferiscono alle **sovvenzioni** inizialmente stanziati, e non coprono la quota degli **investimenti confermati a posteriori** (e.g. prestiti). Dunque, i fondi allocati potrebbero essere ulteriormente incrementati in base alle nuove proposte.





Risorse

Risorse stanziare: 1,2 mld€



Le risorse del Piano si distribuiscono in **200 M€** per EC nel settore agricolo e di allevamento, **200 M€** per l'uso idrico ed il turismo in ottica circolare, **853 M€** dedicati all'attuazione della Strategia spagnola per l'Economia Circolare (EEEC) con:

- Nuovi sistemi raccolta e riciclo e miglioramento di quelli esistenti (**420 M€**).
- Digitalizzazione per facilitare i compiti di monitoraggio e ispezione ambientale (**100 M€**).
- Gestione dei rifiuti nelle imprese (**175 M€**).
- Investimenti in progetti innovativi (eco-design, riparabilità, simbiosi industriale, utilizzo di materie prime seconde, modelli di business più circolari) (**158 M€**).

Misure

- Per la prima volta nella legislazione spagnola sono state introdotte limitazioni alle plastiche monouso, nonché restrizioni alla loro introduzione sul mercato e obblighi sul loro utilizzo con una **tassa sugli imballaggi di plastica monouso**.
- Rafforza l'ordine di priorità della **gerarchia dei rifiuti**, obbligando le amministrazioni ad adottare strumenti economici e altre misure di incentivazione.
- Attenzione su trasparenza e comunicazione di smaltimento corretto, rafforzamento gestione rifiuti radioattivi ed un piano per il divieto di conferimento in discarica di pneumatici, prioritizzando riutilizzo e recupero.



Obiettivi



Il PNRR dedica dei fondi per l'attuazione della EEEEC che prevede i seguenti obiettivi (vs 2010): Ridurre del **30%** il consumo nazionale di materiali in rapporto al PIL. Ridurre la produzione di rifiuti del **15%**. Ridurre la generazione di rifiuti alimentari lungo tutta la filiera: riduzione del **50%** pro capite a livello familiare e dei consumi al dettaglio e del **20%** nelle filiere di produzione e fornitura. Aumentare il riutilizzo e la preparazione al riutilizzo fino al **10%** dei rifiuti urbani generati. Migliora l'efficienza nell'uso dell'acqua del **10%**. Ridurre le emissioni di gas serra al di sotto di **10 milioni di tonnellate di CO₂** equivalente.



Risorse stanziate: 0,6 mld€

Risorse

Le risorse presenti sono 400 M€ dal PNRR, in aggiunta ai 200 M€ già presenti nella Strategia Nazionale al 2030. Sono così distribuiti:

- “Riciclaggio, riutilizzo e riduzione” **226 M€**; con Piano di sostegno all'industria delle materie plastiche per raggiungere la transizione: **20 M€**; Riutilizzo e riparazione di materiali non plastici: **21 M€**; Investimenti per riduzione, riutilizzo o sviluppo di alternative soluzioni per la plastica: **40 M€**; Sostegno agli investimenti dedicati all'incorporazione di plastica riciclata: **140 M€**; Assistenza alla tracciabilità per rifiuti edili: **5 M€**
- «Modernizzazione dei centri di smistamento, riciclaggio e recupero rifiuti riciclabili e biodegradabili». **194 M€**: con Modernizzazione di centri di smistamento, imballaggio e riciclaggio, e sistemi di smistamento selettivo su strada. **84 M€**; Supporto per facilitare la selezione alla fonte, raccolta e recupero di rifiuti organici: **100 M€**. Sostegno allo sviluppo del trattamento di rifiuti a rischio infezione (DASRI). **10 M€**;
- «Progetti Faro» dedicati al riciclo e al reinserimento dei materiali riciclati (**150 M€**) + investimenti verso modelli di business circolari (**50 M€**)



Misure

- Informare meglio i consumatori con l'armonizzazione dei colori dei bidoni e lo sviluppo dell'**etichettatura ambientale**.
- Lotta contro gli sprechi e per il riutilizzo, **divieto di smaltimento dell'inventuto**.
- Agire contro l'obsolescenza programmata, creazione di un **indice di riparabilità**.
- Migliore produzione, creazione di nuovi canali, maggiore trasparenza, nuovi obiettivi (**EPR**).
- **Supporto all'imprenditorialità** ad alto contenuto tecnologico ed in linea con la transizione ecologica.



Obiettivi

Il PNRR dedica dei fondi per l'attuazione della Strategia Nazionale di Economia Circolare dell'agenzia francese per la transizione ecologica (Ademe) che prevede i seguenti obiettivi al 2030:

- Raggiungere un tasso di riciclaggio del **65%** per i rifiuti non pericolosi e non inerti entro il 2025.
- Ridurre le **discariche della metà** nel 2025 (rispetto 2010).
- Eliminazione imballaggi **usa e getta**, fine della plastica monouso entro il 2040.





Risorse

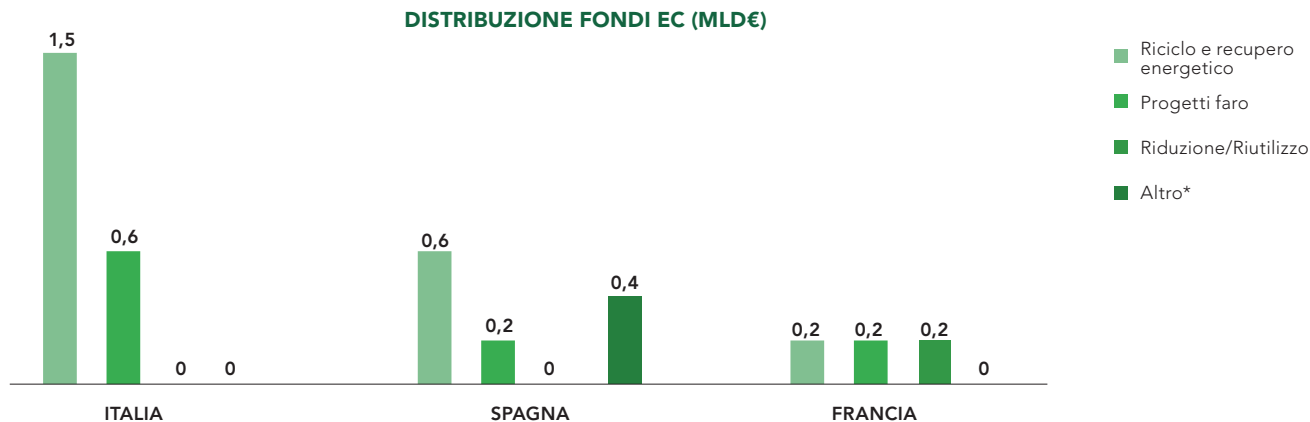


- **La Germania punta 11,5 miliardi di euro in progetti verdi (41%)** riguardanti l'uso dell'idrogeno, l'efficientamento energetico degli edifici, gli incentivi per auto, bus e treni con focus su mobilità elettrica.
- L'adozione di pratiche circolari sono perciò associate a tali progetti con menzione rilevante all'elettrificazione e la mobilità sostenibile, ma senza però quantificare tali opportunità.
 - **Mobilità: riutilizzo e riciclo di batterie** e materiali associati. Importanza dell'ecodesign.
 - **Idrogeno: riciclo metalli preziosi** per gli elettrolizzatori.
 - **Edilizia:** La progettazione degli edifici e le tecniche di costruzione devono sostenere l'Economia Circolare (con standard, e.g. ISO 20887) per aumentare l'**efficienza delle risorse**, l'adattabilità, la flessibilità e la smontabilità, consentendo il riutilizzo e il riciclaggio.
 - **Progetti faro:** iniziative guida per l'Economia Circolare riguardanti l'intero **ciclo di vita**.
- E' possibile perciò dedurre che gli interessi nazionali riguardo pratiche circolari siano meno rilevanti nel piano. Nonostante ciò, diverse pratiche sono effettuate a livello federale con i diversi atti presenti nella **strategia tedesca per la sostenibilità** (e.g. KrWG; ProgRes) e le strategie per il futuro (e.g. High-tech 2025).

IL CONFRONTO CON I PNRR DEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI |

LA VISIONE D'ASSIEME

Nonostante la disomogeneità dei piani, l'**analisi comparativa** di questi ultimi **enfatica le diverse scelte di investimento** dei **quattro Paesi**, mostrando come le **priorità nazionali differiscano**. Nonostante la menzione da parte di tutti i piani di **Riduzione/Riutilizzo**, solo la Francia esplicita l'allocazione di fondi riguardo queste pratiche al di fuori dei «progetti faro».



I **fondi** dedicati alla tematica dell'**Economia Circolare dal Piano Nazionale Ripresa e Resilienza italiano** sono **elevati se comparati** ai fondi dedicati all'Economia Circolare dai PNRR degli altri **principali Paesi europei** (Spagna, Francia e Germania), ciò anche poiché il PNRR italiano può contare su un totale di risorse maggiore rispetto ai PNRR di Spagna, Francia e Germania.

Tuttavia, le **risorse** messe a disposizione dal PNRR italiano sono in gran parte, **oltre il 70%** del totale, dedicate alla tematica della **gestione dei rifiuti**, lasciando la parte rimanente, meno del **30%** del totale, ai **progetti faro** per l'Economia Circolare.

(*) integrazione delle strategie circolari in altri ambiti, tra i quali spiccano agricolo, turistico ed idrico.

2.1

2.2

LA STRATEGIA NAZIONALE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE

2.3

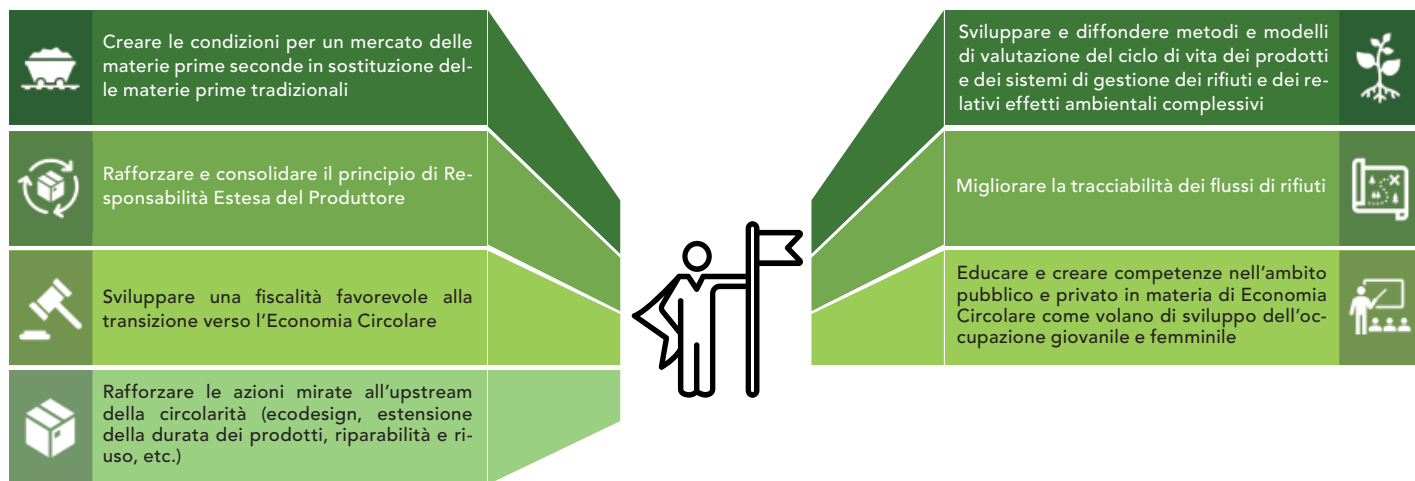
2.4

LA STRATEGIA NAZIONALE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE |

I MACRO-OBIETTIVI

La **Strategia Nazionale per l'Economia Circolare** pubblicata a **giugno 2022** aggiorna ed integra i contenuti del documento di inquadramento e posizionamento strategico «Verso un modello di economia circolare per l'Italia» pubblicato nel 2017.

La Strategia Nazionale, oltre a definire un **inquadramento** sulla tematica dell'**Economia Circolare** (e.g. normativa, modelli produttivi, ruolo dei consumatori) individua anche il **quadro complessivo degli obiettivi da perseguire**, generali e specifici, le **azioni e gli strumenti da adottare** con orizzonte temporale che guarda al **2035**.



Gli **obiettivi specifici** individuati nella **Strategia Nazionale** sono:



Prevedere **strumenti e servizi per supportare le imprese**, soprattutto le PMI, nell'implementazione di tecnologie, metodologie e approcci finalizzati alla **gestione efficiente e sostenibile dei prodotti**



Creare le condizioni per un mercato delle materie prime seconde competitive in termini di disponibilità, prestazioni e costi, agendo sulla normazione dei materiali, e sui criteri per togliere la qualifica di rifiuto ai materiali ("End of Waste")



Creare le condizioni per un mercato dei "sottoprodotti" fornendo maggiore certezza nel riconoscimento, agendo sulla normazione e sulla rivitalizzazione della piattaforma di scambio dei sottoprodotti, per supportare gli operatori nella realizzazione piena della simbiosi industriale anche nell'ambito della bioeconomia



Rafforzare e consolidare il principio di Responsabilità estesa del produttore affinché si faccia carico del destino finale del prodotto, così come il principio del "Chi inquina paga" (es. raccolta selettiva, deposito cauzionale per il riciclo, pay-per-use, pay-as-you-throw)



Sviluppare una fiscalità favorevole alla transizione verso l'economia circolare, da realizzarsi sia con la graduale eliminazione dei sussidi dannosi all'ambiente, sia con forme positive di incentivazione delle attività di riparazione dei beni, sia per una loro progettazione più sostenibile



Porre le condizioni per **l'estensione della durata del prodotto** grazie ad una sua progettazione ispirata ai principi di modularità e riparabilità. In questa direzione vanno le proposte commerciali di condivisione (sharing), di noleggio (pay per use) e di leasing che indicano lo spostamento da prodotto a servizio;



Potenziare la ricerca nell'eco-efficienza, migliorare la tracciabilità di beni e risorse, definire indicatori per misurare il grado di **circularità dell'economia** secondo le metodologie di LCA, Carbon Footprint e KPI che permettono di considerare in modo unitario le fasi chiave dell'economia circolare: acquisto, produzione, logistica, vendita, uso e fine vita



Progettare nuovi **programmi di educazione al consumo e di formazione interdisciplinare** alla figura di esperto di economia circolare, con il parallelo sviluppo di impianti e accordi pubblico-privato per lo sviluppo imprenditoriale in questo nuovo settore

LA STRATEGIA NAZIONALE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE |

I CAMPI D'AZIONE

La Strategia Nazionale per l'Economia Circolare individua diversi campi d'azione su cui agire e **diverse azioni da implementare per ogni campo d'azione** individuato.

Tutte le **azioni** da implementare per tutti i campi d'azione hanno come orizzonte temporale il 2035. Gli obiettivi fissati dalla Strategia Nazionale **traguardano** dunque al **2035**. I **campi d'azione** individuati sono:



(*) Economia Circolare (EC)

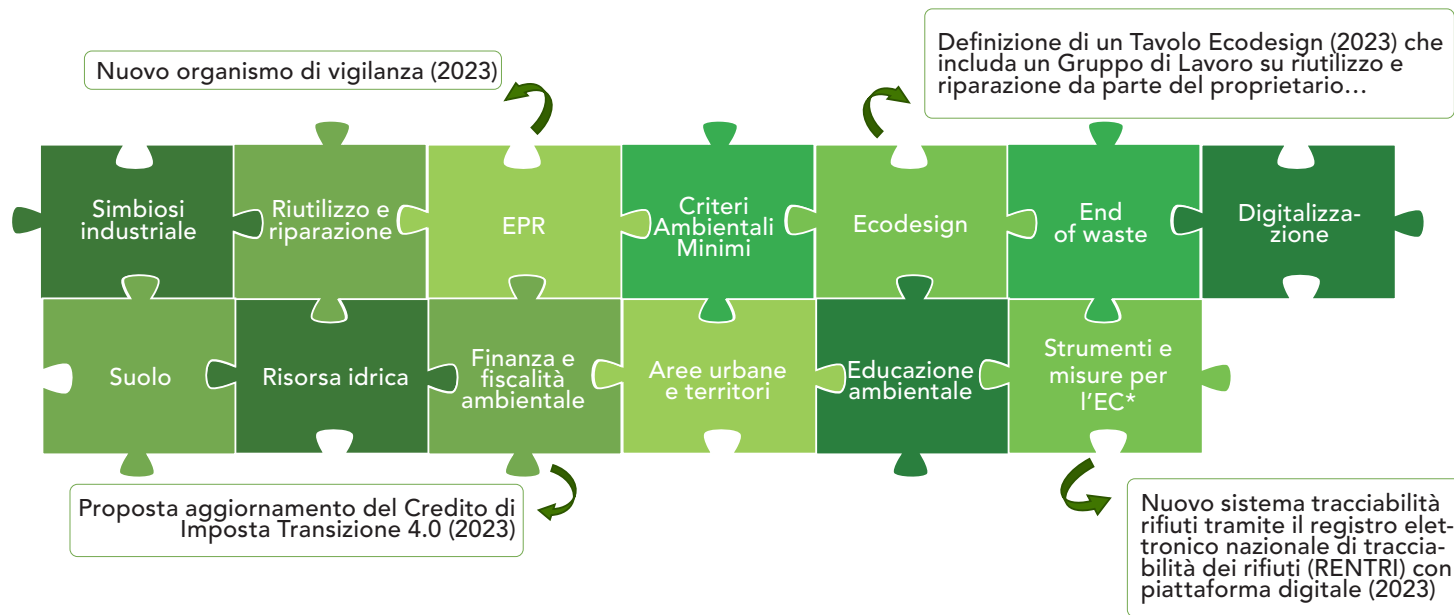
LA STRATEGIA NAZIONALE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE |

IL CRONOPROGRAMMA

Il 19 **Settembre 2022** il MiTe ha pubblicato con il Decreto Ministeriale n.342 l'adozione del **cronoprogramma di attuazione** delle misure previste dalla Strategia per l'Economia Circolare.

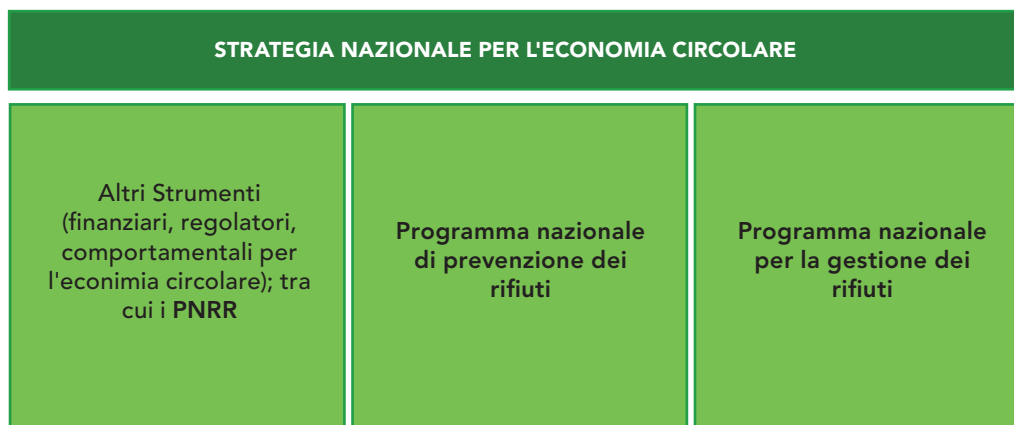
Il documento specifica azioni e tempistiche di svolgimento. Tra questi il primo definisce la **Governance** della strategia con l'istituzione di un **Nuovo Osservatorio** per il suo monitoraggio (fine 2022) ed un aggiornamento annuale con report (dal 2024).

In relazione ai campi d'azione precedentemente introdotti, presentiamo alcuni **esempi di misure previste e relative tempistiche**.



I «COROLLARI» DELLA STRATEGIA NAZIONALE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE

Il **quadro normativo** relativo all'**Economia Circolare** in **Italia** è stato **aggiornato** il **24 giugno 2022** dal Ministero della Transizione Ecologica, definendo dunque un **nuovo ordine di programmi e strumenti coerentemente con la Strategia Nazionale per l'Economia Circolare**. Esso si basa su **tre pilastri**, quali Il **Programma nazionale di Prevenzione dei rifiuti**, il **Programma nazionale per la gestione dei rifiuti** e altri strumenti di policy tra cui soprattutto il già citato **PNRR**.



IL PROGRAMMA NAZIONALE DI PREVENZIONE DEI RIFIUTI

L'articolo 180 del D.lgs 152/2006, come modificato dal D.lgs 116/2020 di recepimento delle Direttive 851/2018 e 852/2018, ridefinisce i contenuti minimi del Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti (**PNPR**). Il documento, risalente al 2013 e con orizzonte temporale al 2020, è **tutt'ora in corso di aggiornamento** e revisione da parte del MITE alla luce delle modifiche intervenute con l'entrata in vigore delle "Pacchetto Economia Circolare". Ciò nonostante, esso rivendica il suo essere il **primo atto di programmazione a livello nazionale nel campo della prevenzione dei rifiuti**. Ci si sofferma sulle **misure** che possono contribuire al successo delle politiche di **prevenzione**: la produzione sostenibile, il Green Public Procurement (**GPP**), il **riutilizzo**, l'informazione e sensibilizzazione, gli strumenti economici, fiscali e di regolamentazione, nonché la promozione della ricerca.

Si evidenziano in particolare i **principali obiettivi**:



Favorire la **transizione dal monouso** verso sistemi basati sull'utilizzo di prodotti riutilizzabili;



Favorire la **riparazione**, la condivisione e lo scambio di beni usati;



Favorire lo sviluppo, la nascita e il consolidamento di modelli di business ispirati al modello "Product as a service - **Paas**" (prodotto come servizio);



Ridurre gli sprechi, anche attraverso il recupero a fini sociali dei prodotti (alimentari e non) in eccedenza sul mercato o con caratteristiche non idonee ad essere immessi sul mercato;



Rafforzare il ruolo della prevenzione e del riuso all'interno dei regimi di responsabilità estesa del produttore (**EPR**);



Favorire la **trasformazione culturale**, formando, comunicando e sensibilizzando sulla reale portata del cambiamento necessario e sugli strumenti a disposizione;

Fonte: PNPR

IL PROGRAMMA NAZIONALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI

Il **24 giugno 2022** il ministro Cingolani ha firmato il decreto per l'approvazione del "Programma nazionale per la gestione dei rifiuti" (PNGR). Il PNGR è previsto dall'articolo 198bis del decreto legislativo 3 aprile 2005, n.152, introdotto con il recepimento del «Pacchetto per l'Economia Circolare» a settembre 2020. Il PNGR si pone come **uno strumento di indirizzo per le Regioni e le Province autonome nella pianificazione della gestione dei rifiuti**. Esso costituisce una riforma strutturale necessaria per l'attuazione del PNRR, prevista nella relativa Missione 2 (Rivoluzione verde e transizione ecologica) – Componente 1 (Economia Circolare e agricoltura sostenibile).

Il Programma si basa sul quadro di riferimento europeo con un **orizzonte temporale di sei anni (2022-2028) definendo i criteri e le linee strategiche** a cui le **Regioni** e le Province autonome dovranno **attenersi nella elaborazione dei Piani** di gestione dei rifiuti. Vengono fissati 4 macro-obiettivi:

Vengono fissati **4 macro-obiettivi**:



Ridurre il divario di pianificazione e di dotazione impiantistica tra le diverse regioni, perseguendo il progressivo riequilibrio socio-economico e la razionalizzazione del sistema impiantistico e infrastrutturale secondo criteri di sostenibilità, efficienza, efficacia, ed economicità per corrispondere ai principi di **autosufficienza e prossimità**;



Garantire il raggiungimento degli obiettivi di prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti e di riduzione dello smaltimento, tenendo conto anche dei regimi di responsabilità estesa del produttore (**EPR**) per i rifiuti prodotti;



Razionalizzare e ottimizzare il **sistema impiantistico** e infrastrutturale attraverso una pianificazione regionale basata sulla completa **tracciabilità** dei rifiuti e la individuazione di percorsi che portino nel breve termine a colmare il gap impiantistico;



Promuovere una gestione del ciclo dei rifiuti che contribuisca in modo sostanziale al raggiungimento degli obiettivi di **neutralità climatica**.

LA STRATEGIA NAZIONALE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE

La **Strategia Nazionale per l'Economia Circolare** è un importante tassello del quadro normativo italiano, e costituisce uno strumento fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica

L'**orizzonte temporale** riguarda al **2035**, con un cronoprogramma che sottolinea la necessità di agire gradualmente e metodicamente per un'effettiva transizione circolare.

A livello Europeo si osserva come anche Spagna e Francia abbiano introdotto una Strategia Nazionale di Economia Circolare, rispettivamente con **España Circular 2030** e la strategia dell'agenzia francese per la transizione ecologica (**Ademe**). La Germania invece continua ad avere un alto interesse nell'Economia Circolare più in generale, investendo in progetti altamente innovativi e varando misure attuative tramite i diversi atti presenti nella **strategia tedesca per la sostenibilità** (e.g. KrWG; ProgRess) e la **strategia per il futuro** (e.g. High-tech 2025).

Per quanto riguarda la transizione verso un'Economia Circolare, **l'Italia è ben posizionata soprattutto per la gestione dei rifiuti, ma pecca in pratiche più circolari**. Questo è impattato negativamente dal continuo interesse mostrato dalla Strategia verso il **Riciclo**, enfatizzato dalla ripartizione dei fondi del PNRR, e dal mancato aggiornamento di piani nazionali riguardo pratiche più circolari, con conseguente **debole recepimento regionale** delle misure attuative.

Nonostante risultati incoraggianti, la mancanza di ambizione nella lotta contro il riscaldamento globale, e il debole sforzo giuridico e politico sulla questione delle sfide ambientali, riflette il **divario a livello europeo su una visione più olistica dell'Economia Circolare** come driver per una transizione più integrata della nostra economia.

Ciò è evidente nell'**Environmental Performance Index (EPI)** pubblicato dalla Yale University, dove, nel 2022, la Francia è dodicesima a livello mondiale, la Germania tredicesima e l'Italia ventitreesima, davanti solo alla Spagna di quattro posizioni rispetto ai risultati ottenuti in termini di performance ambientali.



STRUTTURA DEL CAPITOLO

2.1

2.2

2.3

IL QUADRO NORMATIVO A LIVELLO REGIONALE

2.4

LA METODOLOGIA DI ANALISI DELLA NORMATIVA REGIONALE

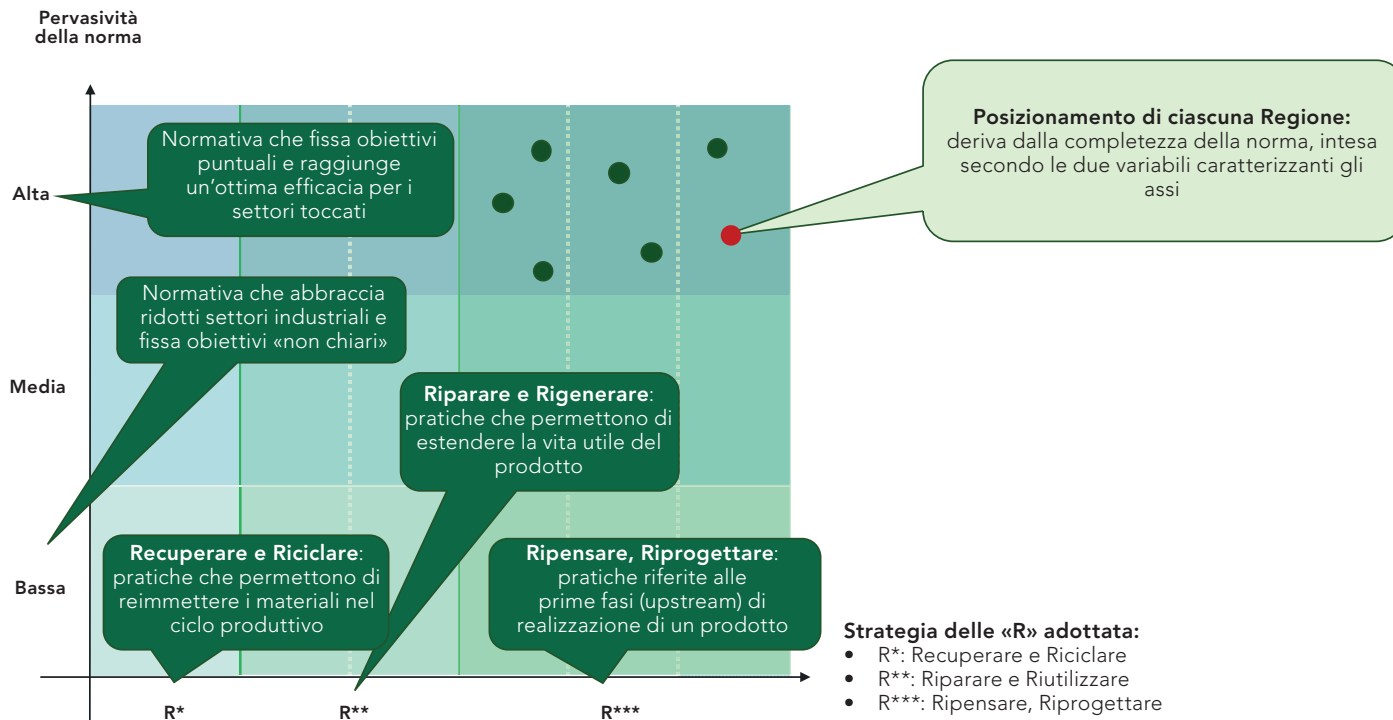
In questa sezione si intende analizzare il quadro normativo regionale in merito alle **tematiche di Economia Circolare**, riprendendo la **classificazione introdotta nel Report CER 2020 delle Regioni Italiane in base alla loro capacità di rispondere alle esigenze di Economia Circolare** sulla base di:

- **normativa vigente in ambito Economia Circolare in ciascuna Regione;**
- **analisi delle principali misure normative implementate.**

In particolare, al fine di analizzare il **posizionamento in merito alla Normativa regionale in tema di Economia Circolare**, si è sviluppata una **matrice di classificazione** caratterizzata da due dimensioni di analisi:

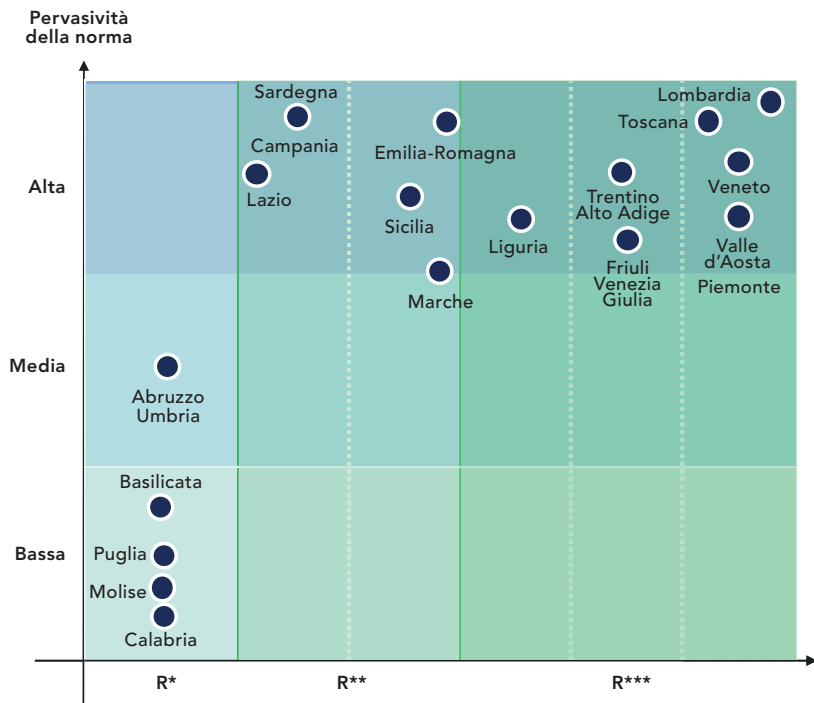
- **Pervasività settoriale:** indicatore del livello di **copertura della normativa** vigente (fattore che tiene conto dei **settori interessati** e del livello di approfondimento normativo);
- **Strategia delle «R» adottata e loro grado di adozione:** indicatore delle **tipologie di «R» adottate** (accorpate nei cluster (i) Recuperare e Riciclare, (ii) Riparare e Rigenerare, (iii) Ripensare, Riprogettare e Riutilizzare) e del loro grado di adozione (*).

(*) La strategia delle «R» adottata segue una logica incrementale di adozione, ovvero, il cluster (ii) Riparare e Rigenerare non può essere adottato se il cluster (i) Recuperare e Riciclare non è stato adottato in precedenza; il cluster (iii) Ripensare, Riprogettare e Riutilizzare non può essere adottato se il cluster (ii) Riparare e Rigenerare non è stato adottato in precedenza.



ANALISI DELLA NORMATIVA REGIONALE |

IL PUNTO DI PARTENZA: IL POSIZIONAMENTO DELLE REGIONI NEL CER 2021



A lato notiamo il **posizionamento nella matrice delle Regioni nell'edizione passata** di questo report.

Nel corso dell'ultimo trimestre del 2021 e durante i primi tre del 2022, **14 regioni** hanno apportato **cambiamenti** ai rispettivi piani normativi inerenti l'Economia Circolare.

Le regioni in questione sono: Toscana, Veneto, Valle d'Aosta, Piemonte, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Lazio, Abruzzo, Umbria, Puglia, Calabria e Lombardia.

Tra di esse, quest'ultima **non** ha apportato cambiamenti tali da **rivedere** il proprio **collocamento**, data la posizione già avanzata.

Strategia delle «R» adottata:

- R*: Recuperare e Riciclare
- R**: Riparare e Riutilizzare
- R***: Ripensare, Riprogettare

ANALISI DELLA NORMATIVA REGIONALE | LE NOVITÀ INTRODOTTE ED IL CAMBIO DI POSIZIONAMENTO

Per valutare l'interesse regionale verso pratiche di Economia Circolare, lo studio ha analizzato i diversi contesti regionali e la **disomogeneità dei piani presentati**, prediligendo i cambiamenti relativi alle misure regionali stabilite dai Piani regionali di Economia Circolare (ove presenti), Piani regionali di prevenzione rifiuti (ove presenti), Piani regionali di gestione dei rifiuti urbani, dei rifiuti speciali o dei rifiuti integrati.

Gli aggiornamenti osservati avvengono specialmente per la necessità di un **aggiornamento sessennale del Piano regionale di gestione rifiuti**, come sancito dall'art 199 del decreto Legislativo n. 152 (in vigore dal 2006), per l'allineamento alle Direttive comunitarie ("**Pacchetto per l'Economia Circolare**"), per l'evoluzione del quadro normativo avutasi, sia a livello europeo che nazionale con l'**aggiornamento del PNGR**, e per le possibilità dischiuse dal **PNRR**.

Nel **proseguo** del Capitolo saranno presentati i **singoli aggiornamenti degli impegni regionali** e la conseguente **visione d'assie-me** aggiornata al **2022**.

Le regioni che hanno aggiornato i propri piani verranno presentate in **ordine decrescente** in base al loro posizionamento nella matrice precedentemente introdotta, dunque partendo dalle regioni collocate nell'area in alto a destra, caratterizzata da alta pervasività della norma ed interesse verso pratiche più circolari, come «Ripensare e Riprogettare» (R***). Dunque, saranno esposte in primo luogo le regioni più virtuose secondo le due dimensioni identificate dalla matrice.

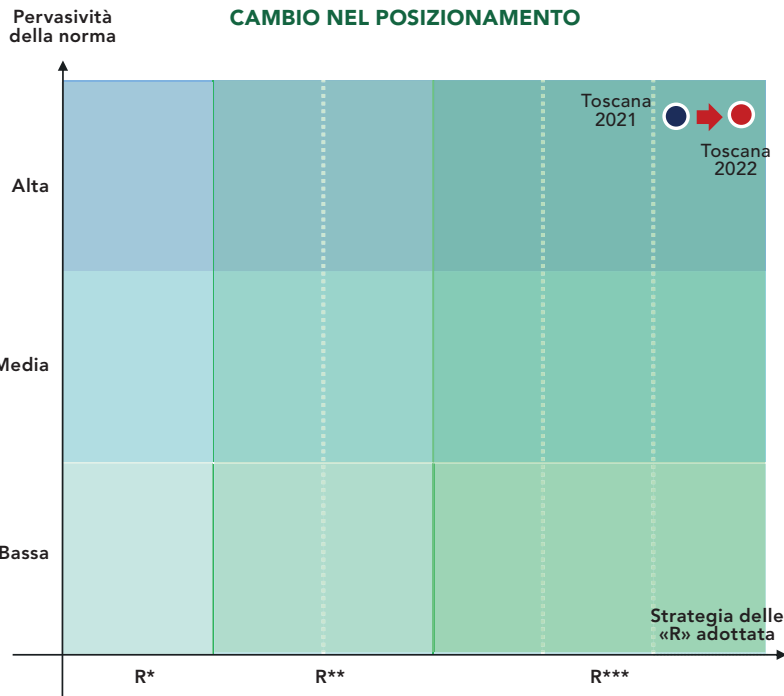
TOSCANA: LE NOVITÀ INTRODOTTE ED IL CAMBIO DI POSIZIONAMENTO

Novità introdotte

Il **Piano Economia Circolare e Bonifiche** della Toscana (già Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifiche) ha recentemente concluso la fase consultiva, passando dunque per il consiglio regionale a **Settembre 2022**.

Tra le misure previste si menzionano:

- Azioni di **prevenzione**, riuso e preparazione al riutilizzo.
- Implementazione di **EPR**.
- Sperimentazione di tecnologie che riducano la produzione dei rifiuti, supportando **sinergie industriali** per l'utilizzo dei sottoprodotti e la riduzione e **sostituzione** dell'utilizzo del monouso in plastica.
- Più riciclo e recupero con miglioramento qualitativo delle raccolte differenziate.
- No a nuovi termovalorizzatori ma investimenti in **tecnologie alternative** meno climalteranti.
- La chiusura del ciclo di trattamento dei rifiuti urbani con riduzione dello smaltimento finale.
- L'attivazione di tecnologie per la produzione di **biocarburanti**.



VENETO: LE NOVITÀ INTRODOTTE ED IL CAMBIO DI POSIZIONAMENTO

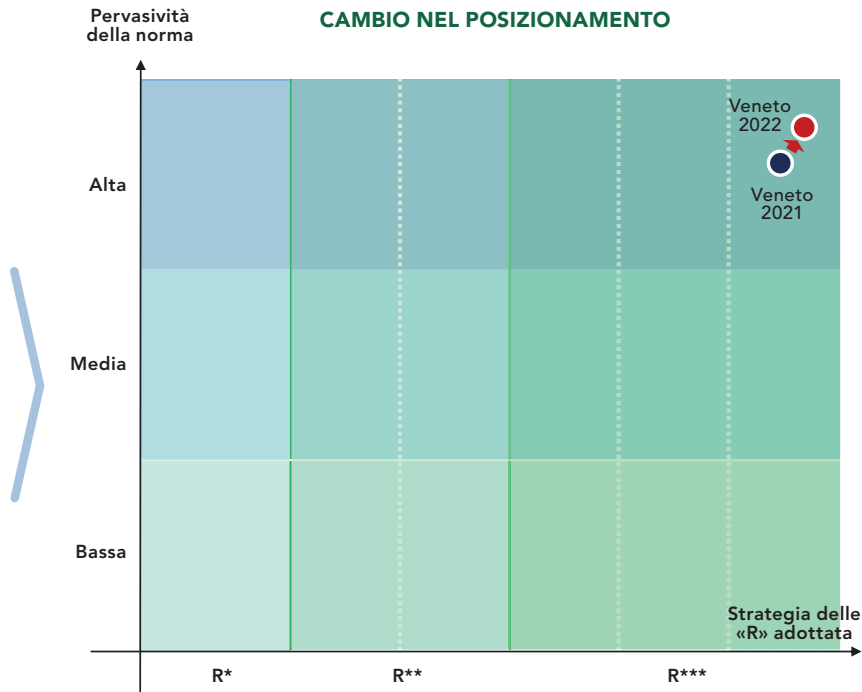
Novità introdotte

Il **9/8/2022** è avvenuta l'approvazione da parte della Giunta, su proposta dell'assessore all'Ambiente, per concludere l'iter dell'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani e speciali.

Il piano individua 8 obiettivi con relative azioni e si propone in prospettiva **2030**, portando la **raccolta differenziata all'84%** e la **riduzione del rifiuto urbano non differenziato pro capite** entro gli 80 chilogrammi per abitante all'anno.

Conferma la **leadership** della regione, senza la necessità di aprire **nessuna nuova discarica**, nemmeno in ampliamento, tramite **l'ottimizzazione di impianti esistenti, favorendo** altre forme di **recupero e la prevenzione**.

Vengono attivate linee di **finanziamento per la prevenzione rifiuti**, con interesse al GPP e la possibilità di inserimento della **circularità** come **criterio** assegnazione **appalti pubblici**.



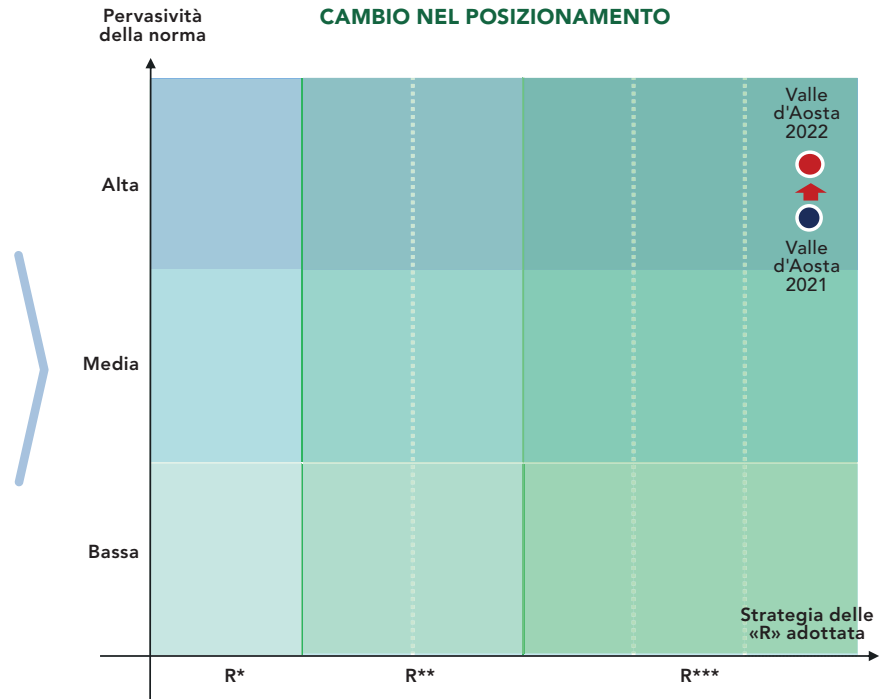
VALLE D'AOSTA: LE NOVITÀ INTRODOTTE ED IL CAMBIO DI POSIZIONAMENTO

Novità introdotte

La legge n. 4 del 9 maggio 2022 avente ad oggetto "Approvazione dell'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti per il **quinquennio 2022/2026**" è stata pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma Valle d'Aosta ed è entrata in vigore il 18 **maggio 2022**.

Il piano **coinvolge diversi settori**, supportando collaborazioni privato-pubblico e progetti innovativi, presentando misure ed obiettivi riguardanti:

- **Prevenzione e riduzione dei rifiuti:** accordi con la grande distribuzione per la riduzione degli imballaggi e l'introduzione della politica del **vuoto a rendere**; la promozione di centri del riuso e di preparazione al riutilizzo, anche di materiale informatico.
- **Politica agricola per i rifiuti:** raccolta differenziata e nuove tecnologie per dare vita ai rifiuti nell'agricoltura.
- Realizzazione del **sistema impiantistico** di trattamento a freddo
- Rafforzamento delle attività di controllo e di vigilanza in materia di tutela ambientale.



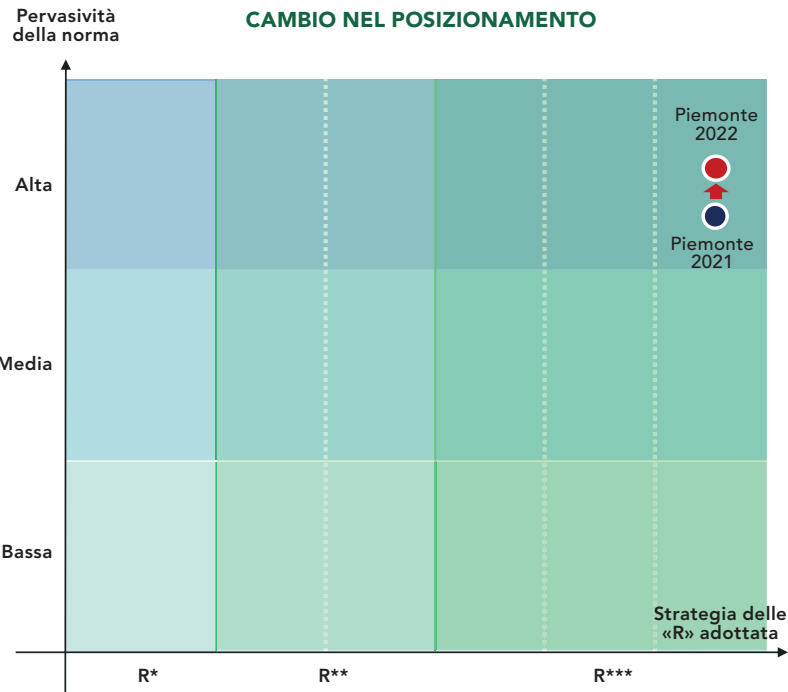
PIEMONTE: LE NOVITÀ INTRODOTTE ED IL CAMBIO DI POSIZIONAMENTO

Novità introdotte

Nonostante l'aggiornamento del 2021, Il **14 giugno 2022** la Regione Piemonte ha adottato il Progetto di Piano regionale di gestione dei Rifiuti Urbani e di Bonifica delle Aree Inquinata (**PRUBAI**).

Rispetto allo scorso aggiornamento, il piano presenta un sistema di **monitoraggio e framework KPI più chiaro**, con una dettagliata descrizione delle tipologie di rifiuto trattate, relativi **target di riciclaggio e impiantistica esistente**.

Inoltre, sfrutta studi riguardanti l'intero ciclo vita dei prodotti (LCA) per gli **scenari di piano regionali**, promuovendo **eco-design e business model circolari**.



TRENTINO ALTO ADIGE: LE NOVITÀ INTRODOTTE ED IL CAMBIO DI POSIZIONAMENTO

Novità introdotte

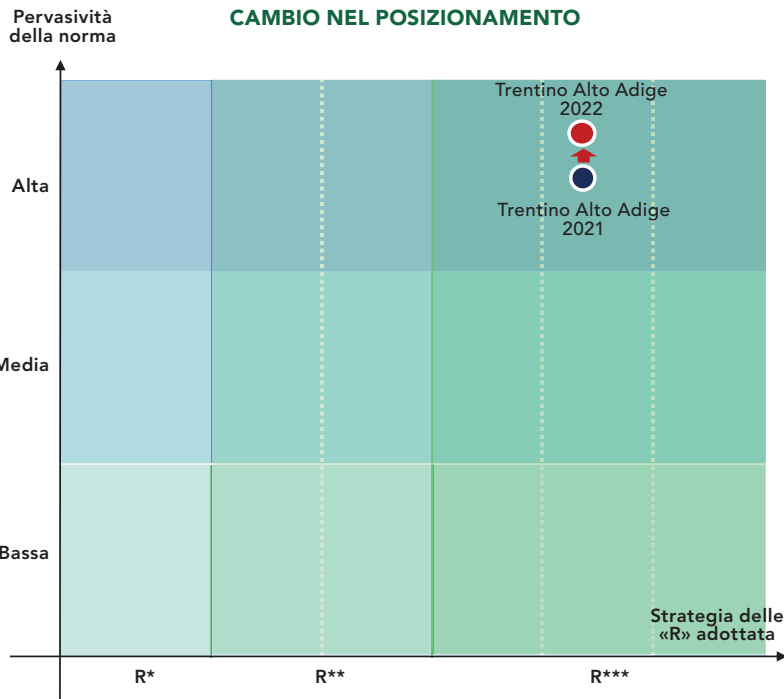
Provincia Autonoma di Trento:

La Giunta provinciale ha approvato il 26 Agosto 2022, in via definitiva, il 5° **aggiornamento del Piano provinciale di gestione dei rifiuti**, per la parte relativa ai rifiuti urbani. Per i prossimi sei anni, gli obiettivi che si propone il Piano sono i seguenti:

- **Riduzione** del 2% della produzione attuale pro-capite sia del **rifiuto indifferenziato** che totale;
- Aumento della raccolta differenziata al 78% entro il 2023 e 80% entro il 2028;
- Miglioramento della qualità della raccolta differenziata ed incentivazione di **nuove forme di recupero** di materia;
- Perseguimento dell'obiettivo di **autosufficienza** territoriale, valutando entro il 31 dicembre 2022 quale strategia seguire per il futuro di un nuovo impianto.
- **Monitoraggio trasparente** dell'andamento della gestione dei rifiuti urbani tramite opportuni indicatori;

Provincia Autonoma di Bolzano:

28/12/2021: Approvazione del 4° aggiornamento del «Piano di gestione dei rifiuti 2000», coerentemente con la direttiva europea CE 2008/98, per un apposito **focus sulla dispersione dei rifiuti** ed una verifica del rispetto del **limite** del 10% come percentuale in peso dei **rifiuti** conferiti in **discarica**.



FRIULI VENEZIA GIULIA: LE NOVITÀ INTRODOTTE ED IL CAMBIO DI POSIZIONAMENTO

Novità introdotte

A fine **giugno 2022** è stato convalidato l'aggiornamento del Piano di gestione dei rifiuti urbani. Sono previsti **14 obiettivi** con relative **azioni**. **Finalità primaria** è costituita anche dal raggiungimento dell'**autonomia regionale** nel trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati.

Tra gli obiettivi principali riportiamo:

- **Prolungamento del ciclo di vita** dei beni tramite la preparazione per il riutilizzo
- **Potenziamento e regolazione della raccolta differenziata** della frazione **tessile**
- **Diminuzione** della produzione **pro-capite dei rifiuti** urbani residui
- **Minimizzazione** del conferimento in **discarica** dei rifiuti urbani e dei rifiuti del trattamento dei rifiuti urbani
- Utilizzo del **biometano** ottenuto dal trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani



LIGURIA: LE NOVITÀ INTRODOTTE ED IL CAMBIO DI POSIZIONAMENTO

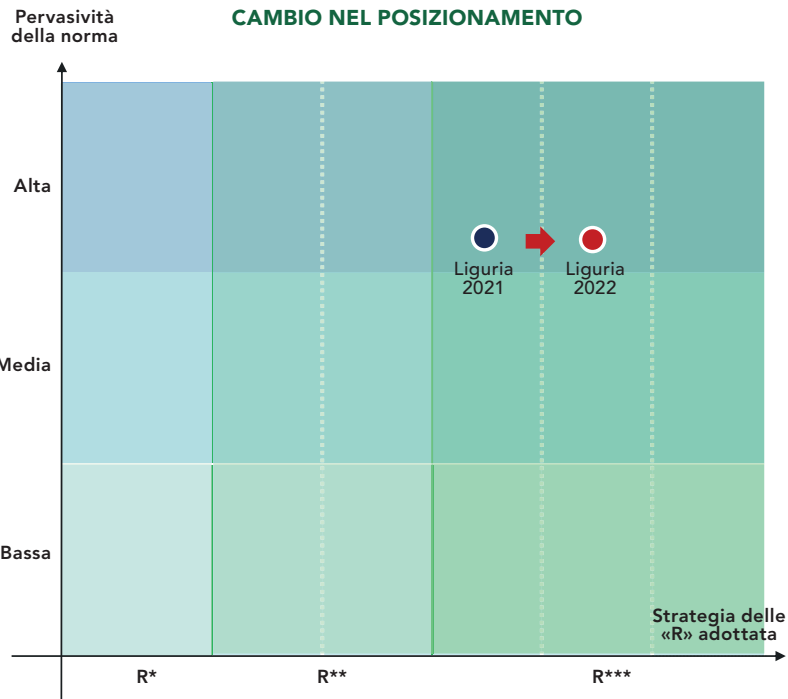
Novità introdotte

Il **Piano regionale** di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche **2021-2026** è stato poi aggiornato per l'evoluzione del quadro normativo avutasi e le possibilità dischiuse dal PNRR il **19 luglio 2022**.

Già pronti **progetti** condivisi con gli enti territoriali **per oltre 138,4 milioni** di euro, valutati positivamente per la conformità al PNRR.

Il nuovo piano dei rifiuti punta a una **riduzione** alla fonte della produzione di **rifiuti urbani** e ad **aumentare** ulteriormente la **raccolta differenziata** con **nuove azioni di prevenzione e recupero**, anche per quanto riguarda i rifiuti speciali, e la promozione della tariffazione puntuale.

La novità più innovativa consiste nel prevedere la realizzazione di un **impianto di chiusura del ciclo a livello locale**, adatto a valorizzare circa 160.000 t di rifiuti, attualmente destinati in discarica, mediante un approccio preferibilmente **"waste to chemical"**, cioè **producendo "green fuels"** quali idrogeno e metano-
lo che possano essere impiegati in distretti verdi.



EMILIA ROMAGNA: LE NOVITÀ INTRODOTTE ED IL CAMBIO DI POSIZIONAMENTO

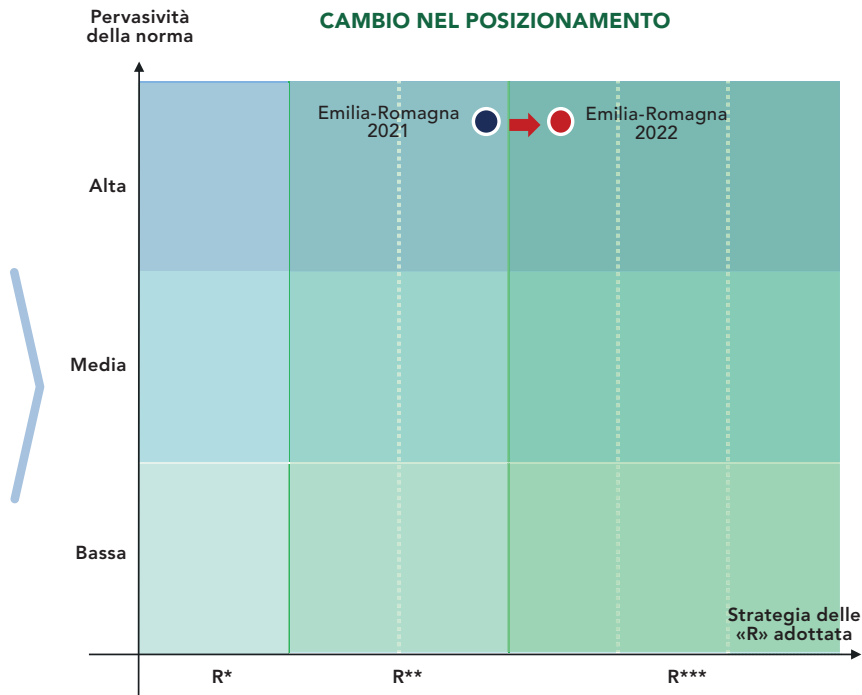
Novità introdotte

Il nuovo Piano regionale di gestione dei rifiuti e per la bonifica delle aree inquinate **2022-2027**, è stato approvato dall'Assemblea Legislativa del **12 luglio 2022**.

L'aggiornamento intende **rinforzare la raccolta differenziata (80%) ma ambisce anche a:**

- **Prevenzione rifiuti** (alimentare ed imballaggi).
- **Divieto smaltimento in discarica** dei rifiuti urbani indifferenziati al 2027 e entro il 2030 di tutti i rifiuti idonei al riciclo o al recupero di altro tipo
- **Sviluppo delle filiere del recupero** per rifiuti speciali con attenzione alla **riprogettazione e all'ecodesign**;
- Integrazione della Strategia regionale (**#Plastic-FreEr**) per la riduzione dell'incidenza delle plastiche sull'ambiente

I fondi per la Regione ammontano a **49 milioni** per promuovere l'Economia Circolare e ad oltre **32 milioni** per la bonifica di siti inquinati e risorse destinate dal PNRR alla gestione del ciclo dei rifiuti e all'impiantistica.



BOX1: ROMA - LE NOVITÀ INTRODOTTE ED IL CAMBIO DI POSIZIONAMENTO

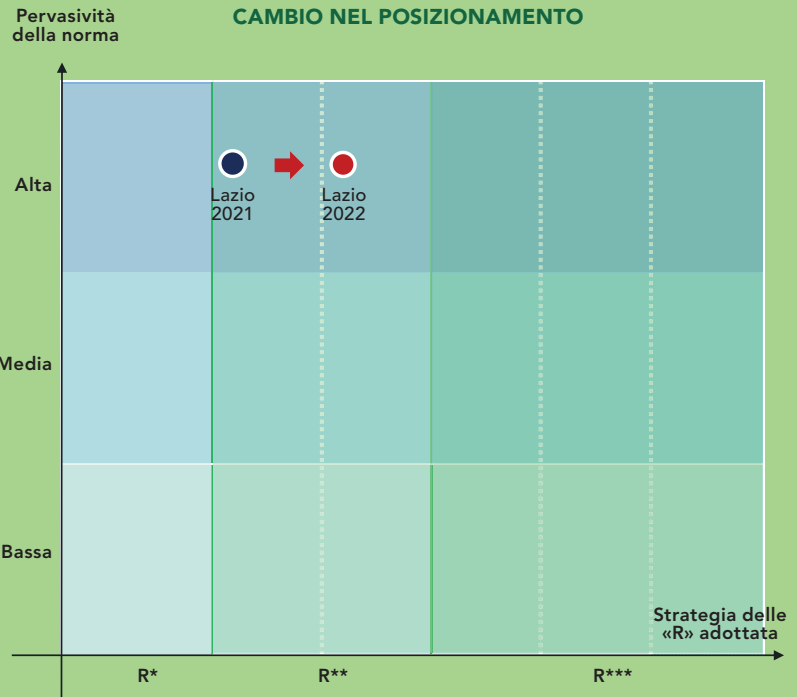
Novità introdotte

Il piano regionale rifiuti 2019-2025 non ha subito **modifiche** oltre l'approvazione dell'11 luglio 2022 della proposta di legge n. 330 del 13 aprile 2022 "Disciplina degli enti di governo d'ambito territoriale ottimale per la gestione integrata dei rifiuti urbani" che modifica la responsabilità delle operazioni di raccolta e fine vita.

Ciò nonostante, un **rilevante aggiornamento** è avvenuto il **4 Agosto 2022**, con un piano straordinario presentato in campidoglio per il **Piano Rifiuti della Capitale**, in attesa dell'ordinanza commissariale di approvazione il **15 ottobre**.

Gli obiettivi del Piano, fino al 2035, prevedono prevalentemente: una **minore produzione di rifiuti**; un **aumento della differenziata, del riciclo e del recupero energetico**; la realizzazione di un **sistema impiantistico integrato** per rendere autosufficiente il territorio.

Esso pone maggiore attenzione sulle pratiche circolari, con **ambiziosi programmi di riduzione e riuso** supportati da **ingenti investimenti** per l'autosufficienza impiantistica, l'abbandono delle discariche e **l'abbattimento di CO₂**.



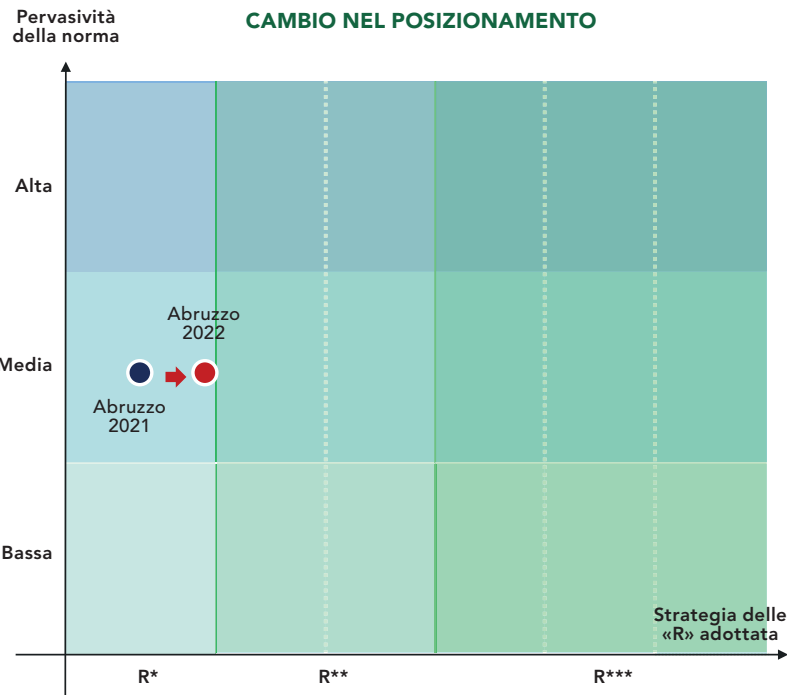
ABRUZZO: LE NOVITÀ INTRODOTTE ED IL CAMBIO DI POSIZIONAMENTO

Novità introdotte

Il **22 dicembre 2021**, la Regione **Abruzzo** ha approvato l'**aggiornamento del Piano regionale integrato di gestione dei rifiuti**, allo scopo di recepimento delle direttive UE relative al «Pacchetto per l'Economia Circolare».

L'**aggiornamento del Piano** rinforza la prevenzione del rifiuto, soprattutto nella filiera alimentare, e le semplificazioni per i Centri del Riuso. **Promossi l'e-co-design** ed una **comunicazione** più invasiva a partire dalle scuole.

Ciò nonostante, rivela una **mancanza di pratiche di riutilizzo**, evidenziando la **necessità** di un **ulteriore impulso** allo sviluppo.



UMBRIA: LE NOVITÀ INTRODOTTE ED IL CAMBIO DI POSIZIONAMENTO

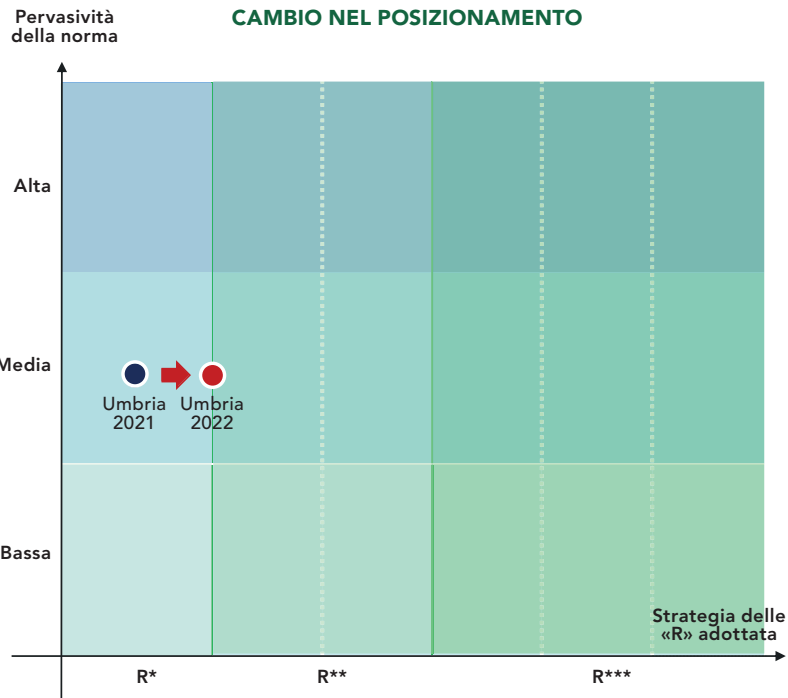
Novità introdotte

La Giunta Regionale, nella seduta del **15 giugno 2022**, con Deliberazione n. 600 ha preadottato il Piano Regionale per la Gestione Integrata dei Rifiuti. La nuova Pianificazione regionale ridisegna la realtà regionale con un orizzonte di lungo respiro, fino al **2035**.

Il Piano individua **6 obiettivi generali**, di seguito elencati:

- **Ridurre** la produzione dei **rifiuti**
- **Minimizzare** lo smaltimento in **discarica**
- **Incrementare** quali-quantitativamente la raccolta differenziata
- **Uniformare** le modalità dei **sistemi di raccolta**
- **Aumentare** la **conoscenza** e promuovere l'adozione di comportamenti consapevoli e responsabili
- Razionalizzare e **ottimizzare** il sistema impiantistico

In conclusione, propone una nuova spinta in linea con il pacchetto per l'EC, **promuove** programmi di **eco-efficienza** dei processi produttivi, con studi e progetti di **ecodesign** al fine di razionalizzare gli imballaggi.



PUGLIA: LE NOVITÀ INTRODOTTE ED IL CAMBIO DI POSIZIONAMENTO

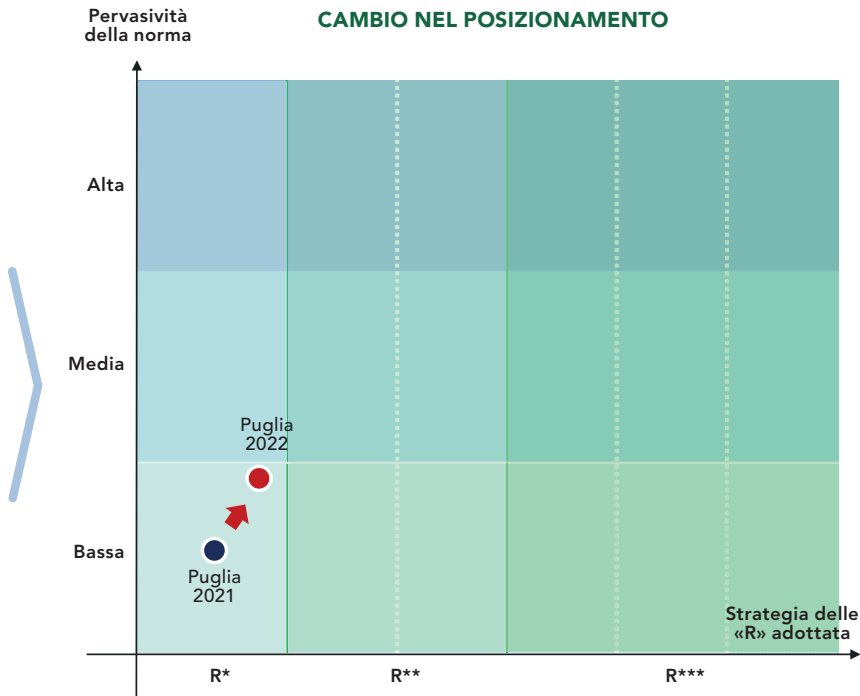
Novità introdotte

Con il D.G.R. 68 del **14/12/2021** (BURP n.ro 162 del 28/12/2021) è stato approvato il **Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani**.

Tra le misure più rilevanti risultano:

- **Riduzione della produzione di rifiuti urbani**, in coerenza con il programma nazionale di prevenzione dei rifiuti (-20% al 2025 rispetto 2010), in più dimezzare, entro il 2030, i rifiuti alimentari.
- **Raccolta differenziata** e preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e ritrattamento recupero di energia entro il 2035, con ambiziosi e progressivi obiettivi per i diversi materiali.
- **Riduzione smaltimento in discarica** e mantenimento dell'autosufficienza con un efficientamento del sistema impiantistico.

Inoltre, con Deliberazione della Giunta Regionale n.ro 673 del 11/05/2022 è stato approvato il **Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali**.



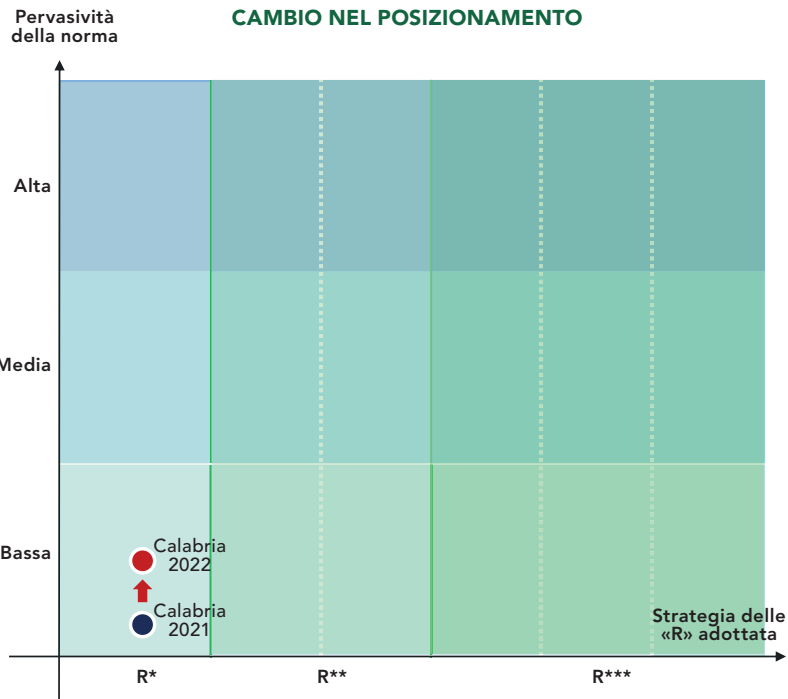
CALABRIA: LE NOVITÀ INTRODOTTE ED IL CAMBIO DI POSIZIONAMENTO

Novità introdotte

Il **23 marzo 2022**, la Regione **Calabria** ha varato un nuovo **Piano rifiuti**. In delibera si chiarisce che **la modifica** proposta **“non riguarda né gli obiettivi generali da perseguire, né la natura delle misure previste** per il loro perseguimento” (che quindi rimangono le stesse del vigente Piano) e **“non modifica il contributo alla realizzazione di una strategia sostenibile nella gestione dei rifiuti”**.

L'aggiornamento del Piano considera un nuovo assetto impiantistico che prevede la trasformazione di quattro impianti TMB (di trattamento meccanico biologico) esistenti sul territorio regionale in piattaforme di trattamento /recupero/ valorizzazione.

L'interesse verso la valorizzazione del rifiuto e la ricerca di un'**autonomia impiantistica** **aumenta la pervasività della norma**, cercando di **aumentare la raccolta differenziata** che attualmente è sotto il 50%, collocando la Calabria penultima a livello nazionale.



LA NORMATIVA SULL'ECONOMIA CIRCOLARE A LIVELLO REGIONALE | LE REGIONI CHE NON CAMBIANO POSIZIONAMENTO (1/2)

La **Basilicata** ha presentato anomalie di gestione e mancanza raggiungimento obiettivi al 2020 del piano 2015. Il nuovo **aggiornamento** rimane **in valutazione** da settembre **2021**.

La **Campania** ha avviato la **procedura di aggiornamento** del PRGR il 10/5/2022, **ma con ancora mancata presentazione**. Nel mentre il 19/7/2022 ha aggiornato il **piano regionale per la gestione dei rifiuti speciali** (PRGRS) del 2013 con 5 obiettivi, 16 linee di indirizzo con azioni specifiche per contribuire ad orientare il mondo dell'imprenditoria privata, verso l'innovazione tecnologica dei propri processi produttivi al fine di ridurre la produzione di rifiuti, verso il riutilizzo dei residui delle proprie lavorazioni attraverso lo sviluppo di nuovi ed innovativi cicli tecnologici di trattamento per il riciclo/recupero.

La **Lombardia** ha presentato un **aggiornamento, confermando la sua leadership**. Con d.g.r. **23 maggio 2022** - n. XI/6408, la Giunta Regionale ha approvato il nuovo Programma Regionale per la Gestione dei Rifiuti comprensivo del Programma Regionale di Bonifica delle Aree Inquinata (PRB), nominato **«Piano verso l'Economia Circolare»**, che sostituisce quello approvato nel 2014. L'obiettivo che fissa il piano al 2027 è pari all'83,3% di raccolta differenziata (+10% dal 2020) e riduzione della produzione dei rifiuti urbani del 9% entro il 2027. **Diversi programmi** sono presenti:

- **Programma di prevenzione:** prevenzione dei rifiuti alimentari; promozione della filiera corta; promozione del riutilizzo, attraverso bandi di finanziamento di realizzazione ed ottimizzazione gestionale; prevenzione dei prodotti monouso; prevenzione delle microplastiche; diffusione della tariffazione puntuale con l'obiettivo di arrivare al 20% dei Comuni lombardi a tariffa puntuale al 2027.
- **Programma di gestione dei rifiuti da imballaggi:** promozione dell'eco-design; produrre imballaggi riutilizzabili; promuovere il riutilizzo degli imballaggi secondari e terziari (es. pallets, imballaggi in cartone etc.).
- **Programma di riduzione dei Rifiuti urbani biodegradabili:** completo azzeramento del conferimento di RUB in discarica nel 2027.

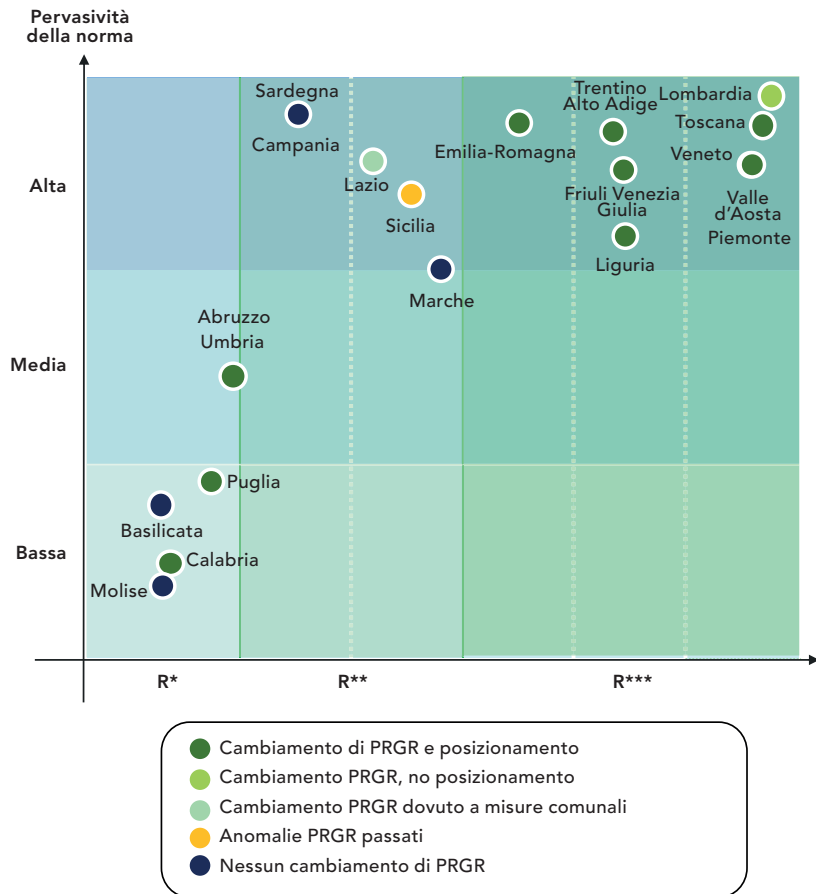
LA NORMATIVA SULL'ECONOMIA CIRCOLARE A LIVELLO REGIONALE | LE REGIONI CHE NON CAMBIANO POSIZIONAMENTO (2/2)

Le **Marche** ed il **Molise** hanno invece i **piani fermi al 2015 e 2016**, con solo la prima che ha annunciato una valutazione di aggiornamento del piano in corso.

La **Sardegna**, che aveva **già aggiornato il piano nel 2021**, ha solamente promulgato la deliberazione n. 9/44 il 24.03.2022 sulle linee guida per l'adozione della tariffa puntuale per il servizio di gestione dei rifiuti urbani, approvando il meccanismo premialità/penalità per il 2022, il 2023 e il 2024.

La **Sicilia mantiene il posizionamento**, sebbene la Commissione Europea abbia **bocciato il piano di rifiuti**. Le dichiarazioni UE menzionano la **mancata conformità** alla Direttiva quadro sui rifiuti, perché «mancano informazioni sufficienti sul tipo, la quantità e la fonte dei rifiuti prodotti sul territorio e una valutazione dello sviluppo dei flussi di rifiuti in futuro». Inoltre, secondo la Commissione, «è privo di una descrizione chiara e dettagliata delle misure previste per conseguire gli obiettivi». Senza tale documentazione restano bloccati sia i fondi europei della programmazione 2014-2020, per un importo di circa 35 milioni di euro, sia i fondi inerenti al periodo 2021-2027.

ANALISI DELLA NORMATIVA REGIONALE | IL POSIZIONAMENTO DELLE REGIONI ITALIANE NEL 2022



14 Regioni hanno apportato **cambiamenti** rilevanti nei loro PRGR. Tra queste:

- la **Lombardia** ha presentato un aggiornamento, confermando la sua **leadership**.
- Il nuovo posizionamento del **Lazio**, è dovuto invece al **piano comunale** della capitale, e non ad un aggiornamento regionale.

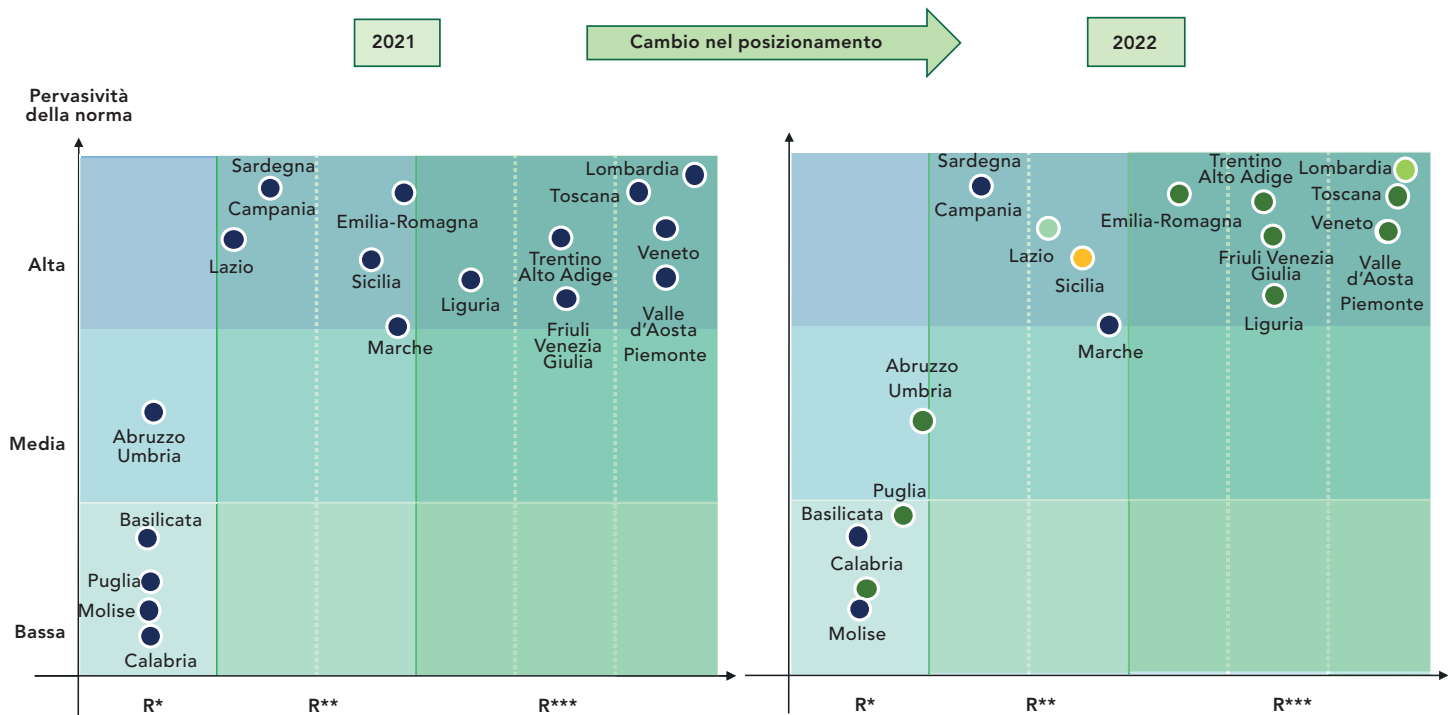
La **Sicilia** **mantiene il posizionamento**, nonostante abbia ricevuto esito negativo da parte della Commissione Europea.

Le **rimanenti** regioni hanno **mantenuto la loro posizione**.

Strategia delle «R» adottata:

- R*: Recuperare e Riciclare
- R**: Riparare e Riutilizzare
- R***: Ripensare, Riprogettare

ANALISI DELLA NORMATIVA REGIONALE | IL CONFRONTO 2021-22 DELLE REGIONI ITALIANE



La **normativa regionale** in merito alle tematiche di **Economia Circolare** mostra un quadro regionale dinamico, con ben **14 regioni** che hanno apportato **cambiamenti**, un numero elevato se confrontato con le sole due Regioni che apportarono cambiamenti durante il 2021.

Si sottolinea inoltre che **14 regioni** presentano un'**alta pervasività** della **normativa** ed i recenti cambiamenti hanno spinto **sempre più** le diverse regioni **verso** le strategie di «**Ripensare, Riprogettare**».

Dal punto di vista geografico, si conferma purtroppo la **dicotomia nord-sud**: infatti le regioni caratterizzate da una medio-bassa pervasività della normativa e da una strategia incentrata su «Recuperare e Riciclare» sono regioni del centro-sud Italia.

Nonostante i diversi aggiornamenti avvenuti a livello regionale, non tutte le regioni hanno creduto fortemente nei possibili impulsi della Strategia Nazionale e del PNRR, sottolineando i **divari a livello nazionale**.

Dato la recente pubblicazione della Strategia Nazionale per l'Economia Circolare (avvenuta a giugno 2022) e la richiesta di aggiornamento dei piani regionali entro 18 mesi da quest'ultima, ci si aspettano ancora **cambiamenti normativi nel corso del prossimo anno**, i quali speriamo possano **colmare gradualmente l'eterogeneità nell'interesse verso pratiche circolari** delle diverse regioni **per un'effettiva transizione nazionale verso l'Economia Circolare**.



STRUTTURA DEL CAPITOLO

2.1

2.2

2.3

2.4

EPR E SIMBIOSI INDUSTRIALE

EXTENDED PRODUCER RESPONSABILITY (EPR) |

DEFINIZIONE

Il regime di **Extended Producer Responsibility (EPR)** per una buona gestione dei rifiuti è stato definito all'interno del Circular Economy Package nel 2018 (recepito in Italia dal d. lgs. 116/2020).

Per regime di **EPR** si intende una serie di misure adottate dagli Stati membri, volte ad assicurare che **ai produttori** di prodotti spetti la **responsabilità finanziaria o, la responsabilità finanziaria e organizzativa, della gestione della fase del ciclo di vita in cui il prodotto diventa un rifiuto.**

Si definisce **produttore di un prodotto** ai sensi della responsabilità estesa del produttore, **qualsiasi persona fisica o giuridica** che professionalmente **sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti, venda o importi prodotti.**

I regimi di **EPR incentivano** dunque i **produttori a considerare le implicazioni ambientali complessive**, dalla fase di progettazione alla fine del ciclo di vita (in inglese End of Life, EoL), dei loro prodotti.

L'introduzione del «**diritto alla riparabilità**» è stato **annunciato** in alcuni **documenti ad indirizzo strategico** della Commissione Europea come il European Green Deal ed il new Circular Economy Action Plan.

Ad oggi riparare i prodotti risulta complicato per i consumatori sia per la mancanza di pezzi di ricambio sia per il design di alcuni prodotti (in cui non è possibile sostituire i diversi componenti). Le **pratiche di riparazione permetterebbero** di allungare il ciclo di vita dei prodotti riducendo i costi per i consumatori (non forzati ad acquistare prodotti nuovi), le emissioni legate alla fabbricazione di nuovi prodotti e la produzione di rifiuti. La riparazione dei prodotti porterebbe dunque ad un **minor utilizzo di risorse e materiali** ed è dunque un **importante tassello dell'Economia Circolare**.

La **Commissione Europea** sta dunque **promuovendo iniziative** per aumentare la riparabilità dei prodotti ed **introdurre** nella legislazione europea il **diritto alla riparabilità**. Tale diritto alla riparabilità **comprenderà**:

- Il **diritto alla riparabilità durante il periodo di garanzia**: ad oggi, i cittadini europei hanno diritto alla riparazione di prodotti difettosi per un periodo di due anni dal momento d'acquisto. I prodotti difettosi devono quindi essere riparati, sostituiti o rimborsati nel solo caso di rottura per non conformità. Ad oggi però produttori e rivenditori non sono tenuti a riparare prodotti in casi di rottura dovuta ad altre cause;
- Il **diritto alla riparabilità a valle del periodo di garanzia**: i cittadini europei potranno riparare i prodotti anche a valle del periodo di garanzia ed i produttori dovranno garantire la disponibilità di pezzi di ricambio;
- Il **diritto alla riparabilità self-made**: i cittadini europei potranno riparare i prodotti in autonomia, avvalendosi di manuali di riparazione.

L'introduzione di tale diritto **richiederà di garantire la disponibilità di pezzi di ricambio e di manuali di riparazione** (senza ledere la proprietà intellettuale delle aziende). Tali modifiche potrebbero **portare** alla creazione di una «filiera del riparo» locale, dato che le attività di riparazione vengono svolte localmente, e generare la creazione di **posti di lavoro locali**.

L'**iniziativa legislativa** in merito al **diritto alla riparabilità** dovrebbe portare alla **revisione** della **Sales of Goods Directive** con l'obiettivo di rendere di **semplice fruizione la riparazione** dei prodotti per i cittadini, **incentivare il consumo sostenibile** ed **incrementare la diffusione di pratiche di design for disassembly e design for easy repair nelle aziende**.

Per **simbiosi industriale** si intende l'**interazione tra diversi stabilimenti industriali**, anche appartenenti a **diverse filiere** tecnologico-produttive raggruppati in distretti o a distanza utile per rendere fattibile l'operazione, avente l'obiettivo di **massimizzare il riutilizzo di risorse** normalmente **considerate scarti e ottimizzando** la conoscenza e le **competenze** tra aziende.

Vi sono **due approcci organizzativi principali per l'applicazione** del concetto di **simbiosi industriale**:

- **Approccio «locale»** in cui si inseriscono i **distretti di simbiosi industriale e gli eco-industrial parks**,
- **Approccio «diffuso»** in cui si inseriscono le **reti di simbiosi industriale** che fanno leva su piattaforme di condivisione SaaS e **software ERP** comuni intra-aziendali in cui le aziende possono condividere risorse, energie, scarti e competenze.

Con particolare riferimento all'approccio «locale», i **distretti di simbiosi industriale** sono iniziative «bottom-up» che si sviluppano **tra aziende in ambito territoriale contiguo** con l'obiettivo di **ottimizzare e chiudere i cicli produttivi**. Si tratta dunque di un distretto **originato da accordi tra aziende** per lo scambio di energia, servizi e risorse. Considerando gli **eco-industrial parks**, si tratta di **iniziative «top-down»** programmate, **progettate** e gestite **sulla base dei principi della simbiosi industriale**.

La **normativa italiana** nell'ambito della simbiosi industriale, ha definito più di due decenni fa, con il d.lgs. 112/1998, le **Aree industriali Ecologicamente Avanzate (AEA)** come **aree industriali** «dotate delle infrastrutture e dei sistemi necessari a **garantire la tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente**» con una gestione unitaria degli aspetti ambientali. L'**obiettivo delle AEA** è dunque la **gestione integrata ed unificata** degli **aspetti ambientali** connessi alle attività industriali anche al fine di una **semplificazione degli adempimenti burocratici** relativi alla gestione degli aspetti ambientali.

Dal 1998 si devono attendere i decreti del 2006 (con il d.lgs. 152/2006, art. 183 e 184bis, Regolazione del Sottoprodotto) e del 2016 (con il d.lgs. 264/2016), i quali hanno lo scopo di agevolare la dimostrazione della sussistenza dei requisiti per la qualifica dei **residui di produzione come sottoprodotti e non come rifiuti**. L'obiettivo è **agevolare lo scambio di sottoprodotti tra aziende** non aventi licenze per la gestione dei rifiuti. La tematica della **Simbiosi Industriale** è stata ripresa in tempi più recenti **solamente nel 2022 grazie alla Strategia Nazionale per l'Economia Circolare**.

LA STRATEGIA NAZIONALE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE |

I CAMPI D'AZIONE: L'ESEMPIO DELLA SIMBIOSI INDUSTRIALE

L'ultima novità normativa per la **simbiosi industriale** è stata introdotta dalla **Strategia Nazionale per l'Economia Circolare**, pubblicata a giugno **2022**.

La Strategia Nazionale per l'Economia Circolare **inserisce la simbiosi industriale tra i campi d'azione** ed **identifica sei diverse azioni** da implementare con **orizzonte temporale al 2035 al fine di promuovere l'applicazione** pratica del paradigma della **simbiosi industriale**.

1

Procedure di gara

prevedere punteggi aggiuntivi in sede di partecipazione a procedure di gara per quei soggetti che abbiano sviluppato o si propongano di sviluppare modelli di distretto circolare

2

Fiscalità

introdurre agevolazioni fiscali in favore di imprese che aderiscono a contratti di rete per l'avvio di processi di Economia Circolare

3

Autorizzazioni

prevedere semplificazioni nel rilascio delle autorizzazioni che coinvolgono profili disciplinari diversi che necessitano di essere esaminati in maniera integrata

4

Esempi virtuosi

inserire dei distretti circolari come esempio virtuoso in linee guida di settore

5

Bilanci integrati

prevedere bilanci integrati che facciano riferimento all'intero processo sinergico anche se afferente a stabilimenti distinti o nella titolarità di soggetti giuridici diversi; ad esempio, attraverso approcci di LCA

6

Idrogeno

equiparare dell'idrogeno prodotto mediante elettricità attinta dalla rete in distretti circolari a neutralità carbonica all'idrogeno verde





POLITECNICO
MILANO 1863
SCHOOL OF MANAGEMENT

3. LA DIFFUSIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA: LIVELLO DI ADOZIONE, DRIVER E BARRIERE

PARTNER



PATROCINATORI



STRUTTURA DEL CAPITOLO

3.1

INTRODUZIONE ALL'ANALISI

3.2

METODOLOGIA

3.3

LA DIFFUSIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA

3.4

FOCUS SETTORIALE

OBIETTIVI DEL CAPITOLO

Il presente Capitolo si pone l'obiettivo di:

- Presentare lo schema di riferimento adottato per la definizione delle **principali pratiche manageriali per l'adozione dell'Economia Circolare per i cicli tecnici** e, per ciascuna pratica manageriale, per l'identificazione dei **principali driver e le principali barriere per l'adozione dell'Economia Circolare**;
- **Fornire un aggiornamento** dei dati relativi ai **6 macro-settori nazionali** analizzati nel CER 2021 (Automotive, Costruzioni, Elettronica di consumo, Food & Beverage, Impiantistica Industriale Mobili e arredamento) ed inserire il macro-settore del **Tessile**;
- Presentare i risultati della **survey sull'Economia Circolare in Italia** relativa alle imprese appartenenti ai 7 macro-settori considerati. L'obiettivo dell'analisi è quello di valutare (i) **lo stato di diffusione e di adozione delle pratiche manageriali**, (ii) **gli impatti delle pratiche implementate** e (iii) **i principali driver e barriere per l'adozione di tali pratiche**;
- Presentare una **mappatura e classificazione di ecosistemi di simbiosi industriale** all'interno del panorama nazionale.

3.1

INTRODUZIONE ALL'ANALISI

3.2

3.3

3.4

LE PRATICHE MANAGERIALI PER L'ADOZIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

Con «**pratiche manageriali**» si indicano:

«le scelte gestionali fatte dalle aziende per adottare nella pratica l'Economia Circolare all'interno dei propri prodotti, processi e strutture organizzative»

Tali pratiche manageriali possono essere associate sia ai cicli tecnici che ai cicli biologici del «**Butterfly Diagram**». All'interno di questo capitolo, le analisi saranno rivolte in modo esclusivo alle **pratiche associate ai cicli tecnici, che vengono opportunamente suddivise tra «Upstream» e «Downstream».**

Pratiche manageriali associate ai cicli tecnici			
Fase «Upstream»	Design out waste	Fase «Downstream»	Take Back system
	Design for Disassembly		Product Service System
	Design for Upgradability		Recycle
	Design for Easy Repair		Remanufacturing/Reuse
			Repurpose

LE PRATICHE MANAGERIALI PER L'ADOZIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE |

PRATICHE PER LA FASE «UPSTREAM»

Nella tabella si definiscono le pratiche manageriali per l'adozione dell'Economia Circolare associate ai cicli tecnici, per la fase «Upstream»:

Pratiche manageriali	Definizione
Design out waste (DOW)	E' un approccio che significa «progettare senza rifiuti», ossia utilizzare le risorse disponibili nella maniera più efficiente possibile in fase di progettazione di un prodotto, con lo scopo di minimizzare la quantità di materie utilizzate.
Design for Disassembly (DFD)	Racchiude l'insieme di azioni, implementate durante la fase di progettazione del prodotto, per semplificare le operazioni di smontaggio delle componenti, facilitando il recupero delle stesse.
Design for Upgradability (DFU)	E' un metodo di progettazione per prevedere e semplificare le operazioni di aggiornamento di un prodotto, una volta che esso termini il suo ciclo di vita. I prodotti devono essere pensati per essere adattabili a futuri miglioramenti di funzioni e performance. Risulta dunque fondamentale, nella fase di design predire quali saranno le richieste al momento dell'upgrade.
Design for Easy Repair (DFER)	E' un metodo di progettazione che permette che i prodotti vengono pensati per essere facilmente riparabili in caso di rottura (in alcuni casi si prevede a fornire disponibilità di pezzi di ricambio per un determinato numero di anni).

LE PRATICHE MANAGERIALI PER L'ADOZIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE |

PRATICHE PER LA FASE «DOWNSTREAM»

Nella tabella si definiscono le pratiche manageriali per l'adozione dell'Economia Circolare associate ai cicli tecnici, per la fase «Downstream»:

Pratiche manageriali	Definizione
Take Back System (TBS)	Un sistema di Take Back (o «programma di ritiro») è un'iniziativa organizzata da un produttore o rivenditore, per raccogliere prodotti o materiali usati dai consumatori e reintrodurli nel ciclo di lavorazione e produzione originale. Un'azienda può implementare questo «programma» in collaborazione con aziende di logistica e lavorazione dei materiali a fine vita.
Product Service System (PSS)	E' un sistema che prevede la fornitura coesiva di prodotti e servizi, rappresentando quindi un insieme commerciabile di prodotti e servizi in grado di soddisfare congiuntamente le esigenze di un utente. Tale pratica è utilizzata come mezzo per estendere l'attuale ciclo di vita del prodotto.
Recycle (REC)	Sono un insieme di azioni che prevedono l'utilizzo e la lavorazione di materiali di scarto per ri-ottenere le materie prime (seconde) in una forma avente uguale qualità o inferiore alla materia prima di partenza. Tali azioni permettono forme di recupero e conversione di materiali, che favoriscono una riduzione di utilizzo di materiale vergine.
Remanufacturing/Reuse (RE)	<u>Remanufacturing</u> : Sono un insieme di azioni che prevedono la rigenerazione di parti di scarto o prodotti al fine del loro ciclo di vita, permettendo di utilizzare componenti in un nuovo prodotto. <u>Reuse</u> : Sono un insieme di azioni che prevedono il riutilizzo di un prodotto/componente per lo stesso scopo nella sua forma originale e con pochi miglioramenti o modifiche.
Repurpose (REP)	Sono un insieme di azioni che prevedono il riutilizzo di un prodotto/componente nella sua forma originale ma con scopo differente e con pochi miglioramenti o modifiche.

Per ciascuna pratica manageriale sono stati individuati **specifici driver e barriere all'adozione**:



Si definiscono **«driver» all'adozione** tutti quei **fattori che abilitano o incoraggiano l'adozione di pratiche manageriali per l'Economia Circolare**, come ad esempio **l'utilizzo di nuove tecnologie, la presenza di normative incentivanti, la scarsità delle risorse utilizzate come materia in input**, ecc.



Si definiscono **«barriere» all'adozione** tutti quei **fattori che rallentano o scoraggiano l'adozione di pratiche manageriali per l'Economia Circolare**, come ad esempio **i costi d'investimento, la condizione organizzativa aziendale, l'elevato livello di customizzazione dei prodotti**, ecc.

Nelle prossime pagine, per ciascuna pratica manageriale si approfondiscono i rispettivi driver e barriere per l'adozione dell'Economia Circolare.

LE PRATICHE MANAGERIALI PER L'ADOZIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE |

DRIVER

Nella tabella si definiscono le pratiche manageriali per l'adozione dell'Economia Circolare associate ai cicli tecnici, per la fase «Downstream»:

	Driver	Pratiche manageriali fase «Upstream»				Pratiche manageriali fase «Downstream»				
		DOW	DFD	DFU	DFER	TBS	PSS	REC	RE	REP
1	Consapevolezza del top management	X		X	X					
2	Leggi o regolamenti		X					X	X	
3	Normativa sulla CO ₂							X	X	
4	Presenza incentivi		X					X	X	
5	Alto prezzo risorse input	X	X	X	X			X	X	
6	Know-how interno							X	X	X
7	Volatilità prezzo risorse di input							X	X	
8	Partner adeguati					X				
9	Prossimità geografica partner					X				
10	Reverse supply chain			X		X				X
11	Scarsità risorse input	X				X				
12	Presenza EPR		X			X	X	X	X	
13	Fornitura servizi aggiuntivi						X			
14	Alto tasso di utilizzo prodotto				X		X			
15	Design modulare		X		X		X	X	X	
16	Green awareness	X	X			X		X	X	X

LE PRATICHE MANAGERIALI PER L'ADOZIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE |

BARRIERE

	Driver	Pratiche manageriali fase «Upstream»				Pratiche manageriali fase «Downstream»				
		DOW	DFD	DFU	DFER	TBS	PSS	REC	RE	REP
1	Bonus management							X	X	X
2	Costi di investimento e tempistiche	X	X			X				
3	Incertezza governativa				X					
4	Velocità di cambiamento		X					X	X	
5	Alta qualità risorse in input							X	X	X
6	Avversità al rischio							X	X	
7	Bassa qualità prodotti che ritornano							X	X	X
8	Complessità prodotti che ritornano			X	X			X	X	
9	Condizione organizzativa	X						X	X	
10	Elevato livello di customizzazione		X	X	X			X	X	X
11	Basso valore economico specifico	X			X	X				
12	Gestire flussi di materiali che ritornano					X	X			
13	Peso prodotti che ritornano					X	X			
14	Quantità prodotti che ritornano					X	X			
15	Variabilità flusso dei prodotti che ritornano					X				X
16	Elevato numero di partnership				X		X			



STRUTTURA DEL CAPITOLO

3.1



3.2

METODOLOGIA



3.3



3.4



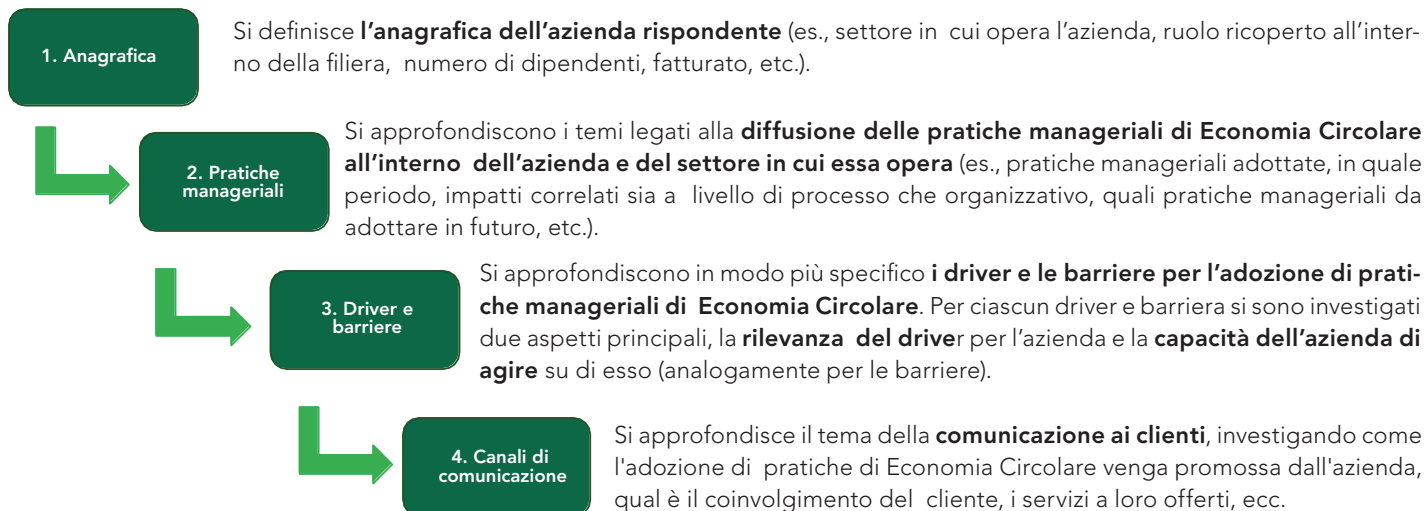
Si illustrano di seguito i **7 macro-settori** che saranno presi in esame di cui si analizzeranno le pratiche manageriali legate ai **cicli tecnici**:

Macro - Settore	Descrizione
Automotive	Il settore Automotive racchiude l'ampia filiera all'interno della quale si collocano tutte le aziende che si occupano della progettazione, costruzione e vendita di veicoli o di componenti per i veicoli . Vi rientrano anche tutte quelle aziende che vengono coinvolte in modo più o meno diretto nella produzione di autoveicoli quali: fornitori di materie prime, componentistica, accessori, servizi di trasporto, distribuzione commerciale, macchinari e impianti .
Costruzioni (Building & Infrastructure)	Il settore Costruzioni racchiude l'insieme delle aziende che si occupano della realizzazione di opere di ingegneria civile (es. costruzione di strade, linee ferroviarie, ponti e gallerie, ecc.), costruzione di edifici (residenziali e non residenziali) e di aziende che si occupano di lavori di costruzione specializzati (opere di demolizione, ricostruzione e ristrutturazione di strutture residenziali esistenti, ecc.).
Elettronica di consumo	Il settore Elettronica di consumo racchiude l'insieme delle aziende che si occupano della realizzazione di prodotti elettronici (es. radio, televisori, lettori audio e video, fotocamere e videocamere digitali, telefoni cellulari, personal computer e periferiche, console per videogiochi, navigatori satellitari, ecc.) destinati all'utilizzo da parte di consumatori finali.
Food & beverage	Il settore Food & beverage include l'insieme delle aziende che si occupano del commercio all'ingrosso di prodotti alimentari (frutta, carne, prodotti caseari, zucchero, caffè, ecc.) e di bevande.
Impiantistica Industriale (Machinery)	Il settore dell'Impiantistica Industriale è un ramo dell'industria manifatturiera per la realizzazione di apparecchiature elettriche (motori, generatori e trasformatori elettrici), macchinari (es. fabbricazione di motori per applicazioni industriali) e altri macchinari di impiego generale (es. apparecchi di sollevamento e movimento, attrezzature per la refrigerazione e ventilazione) destinate all'industria.
Mobili e arredamento	Il settore Mobili e arredamento comprende l'insieme di imprese che si occupano della fabbricazione in serie e della commercializzazione di prodotti di arredamento , ed in particolare di mobili per la casa, la scuola, gli uffici, ecc.
Tessile	Il settore Tessile include l'insieme di imprese che si occupano della fabbricazione di tessuti a maglia e della fabbricazione articoli in materiali tessili nca .

Il campione complessivo di aziende coinvolte, relative ai 7 macro-settori descritti, include quindi i seguenti **codici ATECO**:

Settore	Codice ATECO	Descrizione
Automotive	29 – 30	29 - Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi
		30 - Fabbricazione di altri mezzi di trasporto
Costruzioni (Building & Infrastructure)	41 – 42 – 43	41 - Costruzione di edifici
		42 - Ingegneria civile
		43 - Lavori di costruzioni specializzati
Elettronica di consumo	26.4 – 46.43 – 46.5 – 47.19.2	26.4 - Fabbricazione di prodotti di elettronica di consumo audio e video
		46.43 - Commercio all'ingrosso di elettrodomestici, elettronica di consumo audio e video; articoli per fotografia, cinematografia e ottica
		46.5 - Commercio all'ingrosso di apparecchiature ict
		47.19.2 - Commercio al dettaglio in esercizi non specializzati di computer, periferiche, attrezzature per le telecomunicazioni, elettronica di consumo audio e video, elettrodomestici
Food & beverage	46.3	46.3 - Commercio all'ingrosso di prodotti alimentari e bevande
Impiantistica industriale (Machinery)	27 – 28	27 - Fabbricazione di apparecchiature elettriche
		28 - Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca
Mobili e arredamento	31 – 46.47.1 – 46.65 – 47.59.1 – 47.78.1	31 - Fabbricazione di mobili
		46.47.1 - Commercio all'ingrosso di mobili di qualsiasi materiale
		46.65 - Commercio all'ingrosso di mobili per ufficio e negozi
		47.59.1 - Commercio al dettaglio di mobili per la casa
		47.78.1 - Commercio al dettaglio di mobili per ufficio
Tessile	13 – 14.31	13 - Industrie tessili
		14.31 - Fabbricazione di articoli di calzetteria in maglia

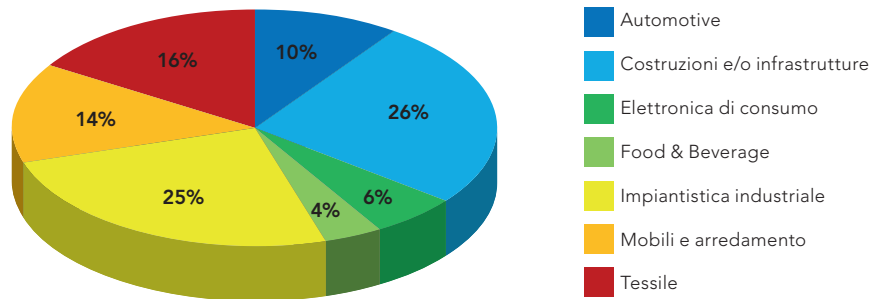
Per le analisi relative ai **7 macro-settori** è stato sviluppato un questionario ad hoc, aggiornando la versione utilizzata nel CER 2021. In particolare modo, il questionario è stato organizzato in **4 sezioni principali**:



LA METODOLOGIA DI ANALISI | IL CAMPIONE RISPONDENTE

Le analisi presentate nelle prossime sezioni del capitolo si basano sui dati ottenuti da oltre **200** aziende al questionario, per i **7 macro-settori**. Si riporta di seguito la visione d'insieme per il campione rispondente suddiviso per ciascun macro-settore.

CAMPIONE DI AZIENDE RISPONDENTI - SETTORI



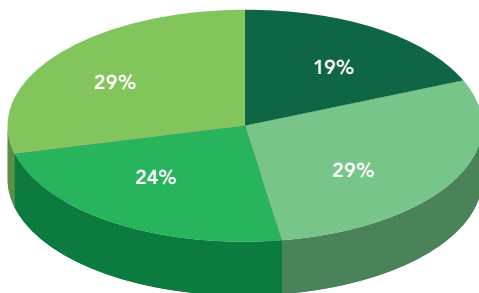
LA METODOLOGIA DI ANALISI | IL CAMPIONE RISPONDENTE

Di seguito viene riportata la segmentazione delle aziende rispondenti per **fatturato** (considerando l'ultimo dato disponibile) ed il numero di dipendenti.

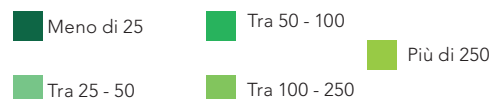
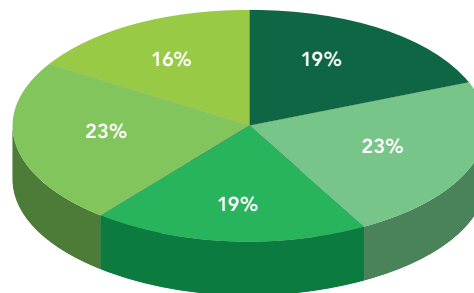
Si può notare come il **29% del campione** è rappresentato da aziende con un **fatturato compreso tra i 5 e i 25 milioni di euro** mentre invece il **29% delle aziende** dichiara un **fatturato superiore ai 50 milioni di euro**.

In termini di **numero di dipendenti** emerge una **distribuzione abbastanza omogenea**, con una **prevalenza di aziende con un massimo di 100 dipendenti** (circa 60% del campione).

**CAMPIONE DI AZIENDE RISPONDENTI
FATTURATO**



**CAMPIONE DI AZIENDE RISPONDENTI
NUMERO DIPENDENTI**



LA METODOLOGIA DI ANALISI |

IL CAMPIONE RISPONDENTE

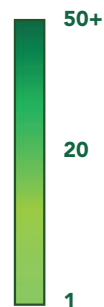
E' possibile segmentare il campione di aziende che ha risposto al questionario anche tramite la **distribuzione geografica** all'interno del territorio italiano delle proprie **attività produttive**.

Si evidenzia una prevalenza di aziende che producono fisicamente in **Lombardia**. Seguono **Emilia-Romagna e Veneto**.

CAMPIONE AZIENDE RISPONDENTI DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA



NUMERO DI AZIENDE



Dai risultati ottenuti attraverso la somministrazione del questionario, è stato inoltre possibile distinguere le aziende rispondenti in **3 diversi cluster**.

- **Il primo cluster** racchiude le **aziende che hanno già implementato almeno una pratica manageriale per l'adozione dell'Economia Circolare e le aziende che non hanno implementato in modo diretto pratiche di Economia Circolare, ma che svolgono un ruolo di supporto attivo ad aziende partner** che invece hanno implementato almeno una pratica all'interno dei propri processi. Le aziende appartenenti a questo cluster sono considerati *«Adopters»*.
- **Il secondo cluster** racchiude le **aziende** che allo stato attuale non **hanno ancora implementato nessuna pratica manageriale per l'adozione dell'Economia Circolare, ma che hanno intenzione di implementarne in futuro**. Le aziende appartenenti a questo cluster sono considerati *«Non Adopters»*.
- **Il terzo cluster** racchiude le aziende che **non hanno implementato nessuna pratica manageriale per l'adozione dell'Economia Circolare e non hanno dimostrato alcun interesse nell'implementarle in futuro**. Le aziende appartenenti a questo cluster sono considerati *«Non Adopters»*.

Nelle prossime sezioni del capitolo verranno presentati i risultati relativi al questionario somministrato ai 7 macro-settori:

Nella **prima parte** si analizza la visione d'insieme per illustrare un **quadro generale sullo stato di diffusione dell'Economia Circolare** considerando in maniera aggregata i 6 macro-settori considerati. In particolare, viene analizzato il livello di adozione di pratiche manageriali per l'Economia Circolare e per il primo cluster («*Adopters*») si effettua una mappatura **delle pratiche manageriali adottate, delle nuove tecnologie a supporto e dei finanziamenti sostenuti dalle aziende**. Inoltre, si analizza il livello di **partecipazione ad ecosistemi di simbiosi industriale, la diffusione di campagne promozionali per l'Economia Circolare** ed infine si presentano i principali driver e barriere associati/e alle pratiche manageriali.

Nella **seconda parte** si effettua un **confronto tra le aziende «Adopters» e le aziende «Non Adopters»**, mettendo in risalto le **principali differenze** in termini di dimensioni aziendali, partecipazione a gruppi di lavoro o associazioni di categoria e ad ecosistemi di simbiosi industriale.

Nella **terza parte** si effettua un **confronto dei risultati per i 7 macro-settori analizzati**, evidenziando punti in comune e differenze. Tale analisi si focalizzerà principalmente sul livello di adozione delle pratiche manageriali per l'Economia Circolare, sulle nuove tecnologie a supporto e sull'impatto legato alla partecipazione ad ecosistemi di simbiosi industriale. Verranno quindi messe in risalto le **peculiarità di ciascun macro-settore** in merito all'adozione di Economia Circolare.



STRUTTURA DEL CAPITOLO

3.1

3.2

3.3

LA DIFFUSIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA

3.4

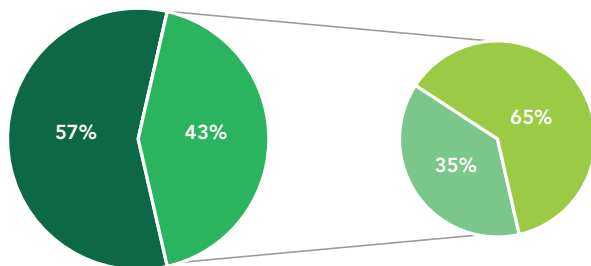
LA DIFFUSIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE |

QUADRO GENERALE

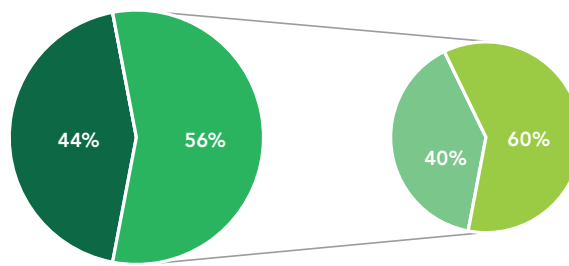
Il **57%** del campione di aziende intervistate ha affermato di aver adottato almeno una pratica di Economia Circolare (che denomineremo qui anche per semplicità primo cluster).

Considerando i **«Non Adopters»**, ovvero le aziende che non hanno adottato pratiche di Economia Circolare – **43% del campione** – il **35%** fa riferimento ad aziende che non hanno implementato pratiche di Economia Circolare, ma che hanno intenzione di farlo in futuro (che denomineremo qui anche per semplicità secondo cluster) e il **65%** include aziende che non hanno attualmente implementato nessuna pratica e che non hanno intenzione di farlo in futuro (che denomineremo qui anche per semplicità terzo cluster).

CAMPIONE RISPONDENTE, CER 22



CAMPIONE RISPONDENTE, CER 21



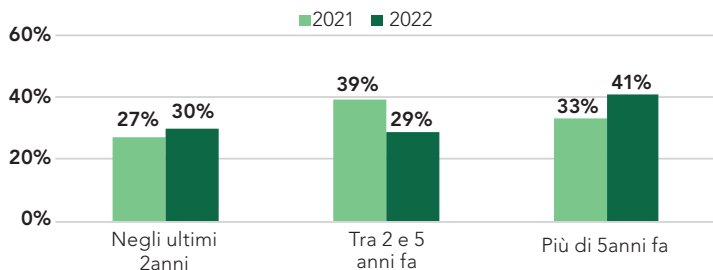
- Almeno una pratica adottata (1° cluster)
- Nessuna pratica adottata ma con intenzione di adottarla in futuro (2° cluster)
- Nessuna pratica adottata e senza l'intenzione di adottarla in futuro (3° cluster)

LA DIFFUSIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

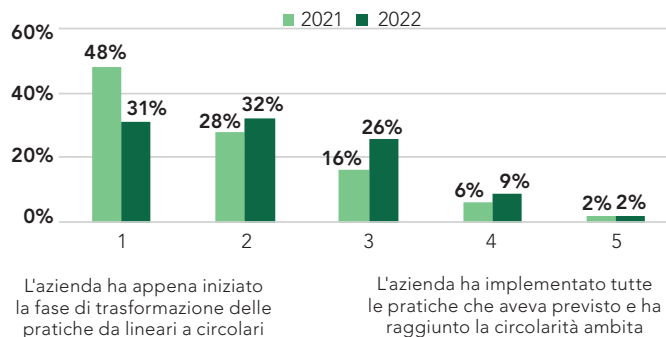
Tra le aziende che hanno già implementato almeno una pratica di Economia Circolare, si registra come il **41% del campione dichiarati di aver implementato le pratiche più di 5 anni fa**, mentre il **29%** afferma di aver implementato le pratiche **tra 2 e 5 anni fa**. Infine, le aziende che hanno implementato le pratiche **negli ultimi 2 anni** costituiscono il **30%** dei casi. Le pratiche maggiormente utilizzate negli ultimi due anni risultano **Design for Out Waste (DOW)** e **Recycle (REC)**.

Si evidenzia inoltre che nel **passaggio da un modello di economia lineare verso uno di Economia Circolare**, il **punteggio medio** assegnato dalle aziende rispondenti è pari a **2,12 (*)** (dato in crescita, rispetto al punteggio medio di 2,01 registrato nel CER21). Tale punteggio dimostra ulteriormente come la maggior parte delle aziende abbia già intrapreso negli ultimi anni il passaggio verso un modello di Economia Circolare, ma che tuttavia si trovano ancora in una **fase iniziale**, dimostrato dal fatto che il **63% del campione** ha assegnato un **punteggio pari o inferiore a 2**.

QUANDO SONO STATE IMPLEMENTATE LE PRIME PRATICHE MANAGERIALI DI ECONOMIA CIRCOLARE ALL'INTERNO DELL'AZIENDA



IN CHE FASE SI TROVA L'AZIENDA NEL PASSAGGIO DALL'ECONOMIA LINEARE ALL'ECONOMIA CIRCOLARE



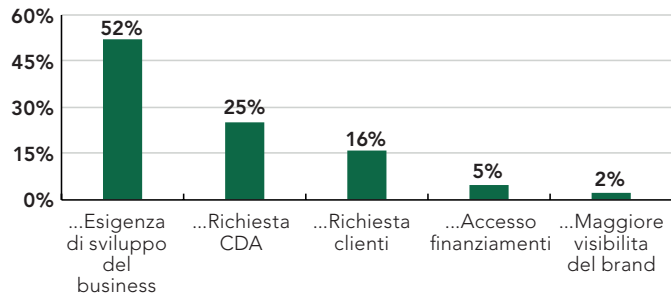
(*) Il punteggio è stato calcolato come media ponderata dei punteggi assegnati dalle aziende per descrivere il posizionamento nel passaggio a modelli circolari.

LA DIFFUSIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

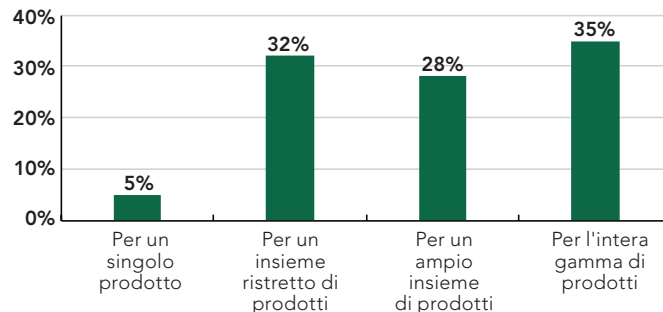
Oltre metà del campione ha affermato che l'adozione di pratiche per l'Economia Circolare è **dettata da esigenze di sviluppo del business** (52%) e **da richieste del CDA** (25%), mentre **solamente una quota ridotta** ha dichiarato di averle implementate **per accedere a finanziamenti** (5%) e **per dare maggiore visibilità al proprio brand** (2%).

Tra le **aziende che hanno già adottato pratiche** per l'Economia Circolare, nella **maggior parte dei casi** esse sono state adottate per l'intera gamma di prodotti (35%) e **per un ampio insieme di prodotti** (28%), mentre **solamente il 5%** le ha adottate per un **singolo prodotto**.

LA DECISIONE DI ADOZIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE NASCE DA...



LE PRATICHE MANAGERIALI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE SONO STATE ADOTTATE



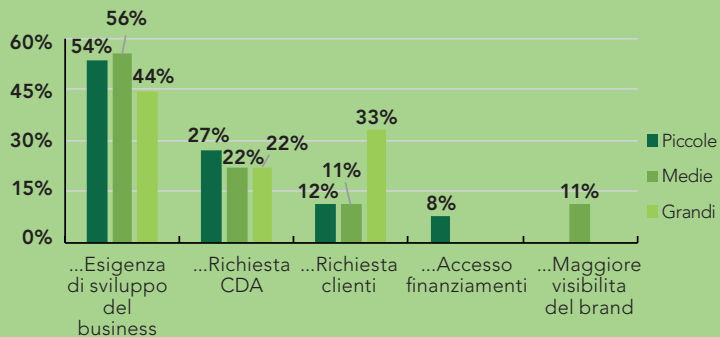
BOX1: LA DIFFUSIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE |

IL GRADO DI ADOZIONE ALL'INTERNO DELLA GAMMA PRODOTTI PER TAGLIA DI IMPRESA

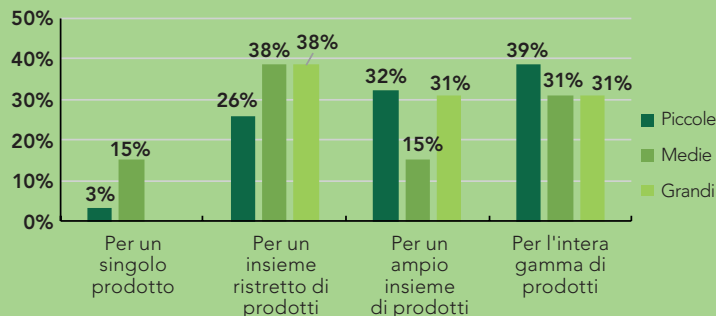
Oltre metà del campione di **aziende di medio e piccole dimensioni** ha affermato che l'adozione di pratiche per l'Economia Circolare è dettata da **esigenze di sviluppo del business**, mentre invece emerge come tale decisione sia fortemente influenzata da **richieste da parte dei clienti nel caso di aziende di grandi dimensioni (33%)**.

Le **aziende di piccole dimensioni** sono quelle che mostrano **un'adozione di pratiche maggiore sull'intera gamma prodotti (39%) e su un ampio insieme di prodotti (32%)**. Le **aziende di medio e grandi dimensioni** invece concentrano l'adozione di pratiche in particolar modo su **un insieme ristretto di prodotti (38%)**.

LA DECISIONE DI ADOZIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE NASCE DA...



LE PRATICHE MANAGERIALI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE SONO STATE ADOTTATE



Nota: dimensione d'azienda: piccola, fino a 100 dipendenti; media fino a 250 dipendenti; grande, più di 250 dipendenti

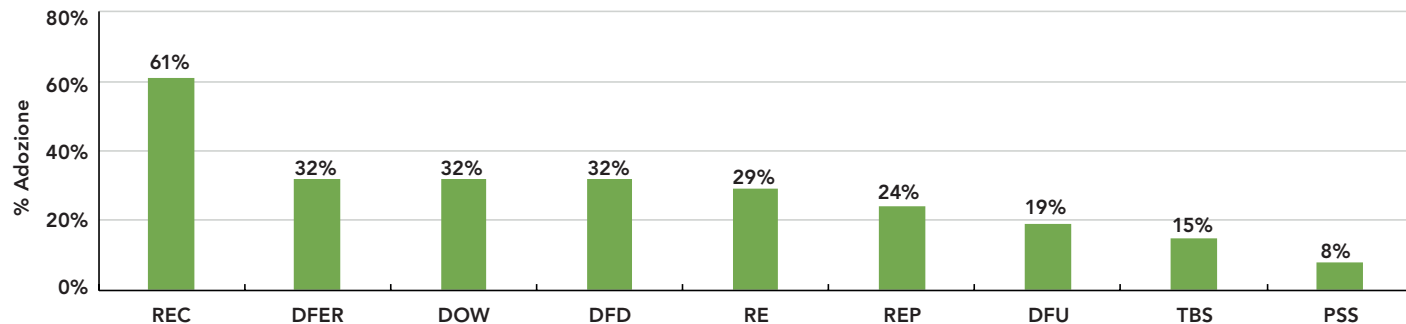
LE PRATICHE MANAGERIALI: L'OVERVIEW DELLE PRATICHE ADOTTATE

Tra le aziende che hanno già implementato almeno una pratica di Economia Circolare si registra che le pratiche maggiormente adottate risultino quelle di **Recycle (REC, 61%)**, a cui seguono pratiche di **Design for Disassembly (DFD)**, **Design for Easy Repair (DFER)** e **Design out Waste (DOW)**, rispettivamente **adottate da circa un terzo dei rispondenti**.

Seguono le pratiche di **Remanufacturing/Reuse (RE, 29%)** e **Repurpose (REP, 24%)**. Appare invece evidente come ancora le pratiche di **Take Back System (TBS)** e **Product Service System (PSS)** **non siano ancora molto diffuse**.

Il livello di adozione di tali pratiche evidenzia come le aziende si stiano concentrando **principalmente sul riciclo dei prodotti/componenti e sulle fasi di progettazione, al fine di ridurre l'impatto ambientale** ed allo stesso tempo nel fornire opportunità per il **recupero e riutilizzo dei prodotti e materiali** all'interno dei propri sistemi produttivi.

PRATICHE MANAGERIALI ADOTTATE



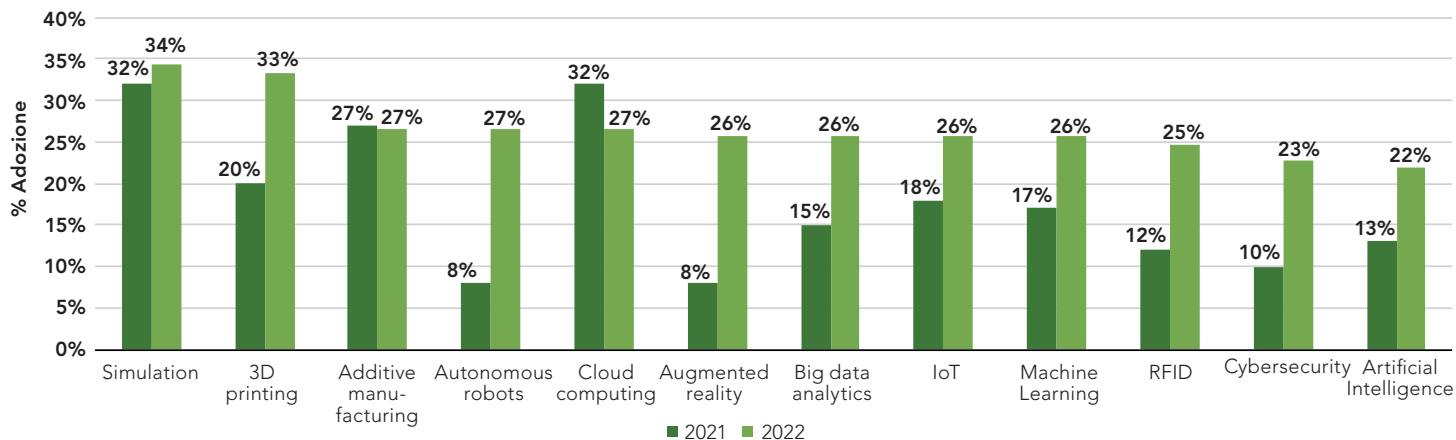
LE PRATICHE MANAGERIALI: L'IMPATTO DELLE NUOVE TECNOLOGIE (1/3)

Di seguito si presentano le **principali tecnologie** (caratteristiche del Piano Industria 4.0) che sono state adottate dalle aziende a supporto dell'adozione di pratiche di Economia Circolare.

La tecnologia più diffusa risulta la **Simulation (34%)**, confermando il dato dello scordo anno dai valori del rapporto CER 2021, seguita dal **3D Printing (33%)**, che risulta una **tecnologia sempre più di rilievo**.

Risulta inoltre un **crescente impiego di tecnologie meno adottate precedentemente**, omogeneizzando i valori di adozione intorno ad un quarto del campione in analisi per Autonomous Robots (+19%), AR (+22%), Big data analytics (+11%), IoT (+12%), RFID (+13%) e Cybersecurity (+13%).

QUALI NUOVE TECNOLOGIE CARATTERISTICHE DEL PIANO INDUSTRIA 4.0 SONO STATE ADOTTATE DALL'AZIENDA

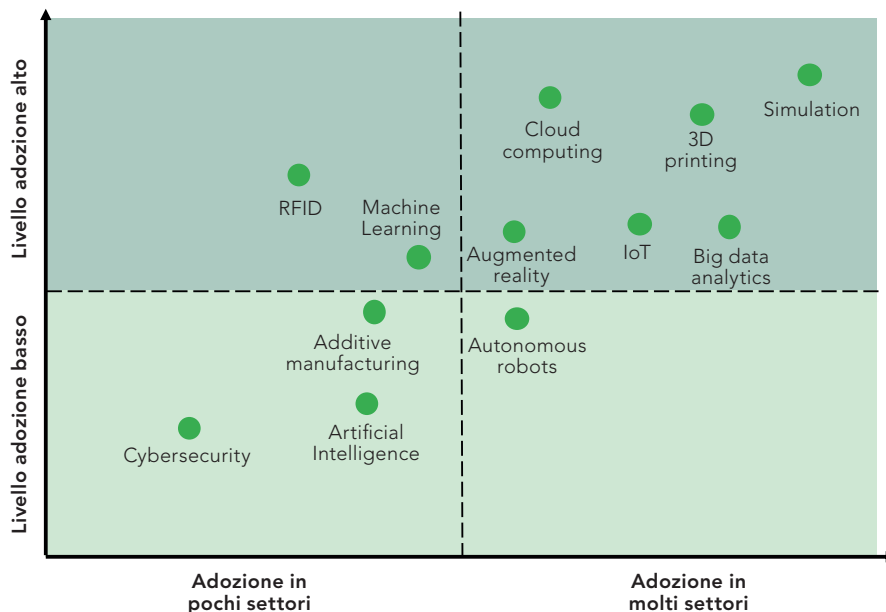


LE PRATICHE MANAGERIALI: L'IMPATTO DELLE NUOVE TECNOLOGIE (2/3)

Osservando l'impatto delle **nuove tecnologie del Piano Industria 4.0 a livello settoriale**, si rappresenta nella matrice sottostante una **visione d'insieme** secondo due dimensioni: il **livello di adozione della tecnologia** ed il **numero di settori in cui la tecnologia è stata adottata in modo significativo**.

Livello di adozione della tecnologia: si considera livello di adozione **alto** in caso di livello medio di adozione (considerando tutti 6 i settori) **superiore al 15%**, mentre livello **basso** se l'adozione media è **inferiore al 15%**.

Numero di settori in cui la tecnologia è stata adottata in modo significativo: questa dimensione valuta la capillarità di diffusione delle diverse tecnologie nei 6 settori analizzati. La tecnologia si considera **adottata in molti settori** se risulta utilizzata almeno in **4 settori su 6** con un livello di adozione **superiore al 10%**. In caso contrario, la tecnologia viene considerata adottata in **pochi settori**.



LE PRATICHE MANAGERIALI: L'IMPATTO DELLE NUOVE TECNOLOGIE (3/3)

Analizzando le **nuove tecnologie** caratteristiche del **Piano Industria 4.0** che sono state **adottate dai 7 macro-settori** di aziende a supporto delle pratiche di Economia Circolare, si può evidenziare che:

- Il settore di **Costruzioni** risulta **particolarmente attivo nell'utilizzo di nuove tecnologie**, soprattutto **Augmented reality, Autonomous robots e Big data analytics** (adottate al 54%) **Simulation e Cloud Computing**.
- La **Simulation** emerge come la tecnologia più adottata, specialmente nel settore **dell'Impiantistica industriale**, dove registra un **tasso di utilizzo del 67%**.
- L'utilizzo del **Cloud Computing** vede una **distribuzione omogenea** tra i vari settori, con una prevalenza nel **settore Mobili e arredamento (78% di adozione)**.
- La tecnologia di **3D printing** risulta anche pervasiva in molti settori, maggiormente diffusa nel **settore Impiantistica industriale e Costruzioni**.
- L'utilizzo di **Autonomous robots** risulta pervasivo in diversi settori ma con minore adozione, soprattutto nel settore dell'**Impiantistica industriale**.
- Le tecnologie di **RFID e Machine Learning** sono invece utilizzate in meno settori, particolarmente in **Mobili e arredamento e Costruzioni**.
- L'utilizzo di **Cybersecurity, Additive Manufacturing e Artificial Intelligence** appare ancora sporadico nei 7 macro-settori considerati.

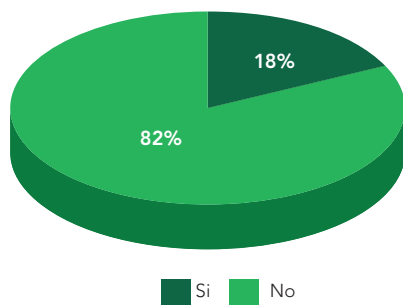
LE PRATICHE MANAGERIALI: L'IMPATTO DELLA SIMBIOSI INDUSTRIALE

Solamente il 18% del campione intervistato dichiara di **partecipare ad un ecosistema di simbiosi industriale (*)**.

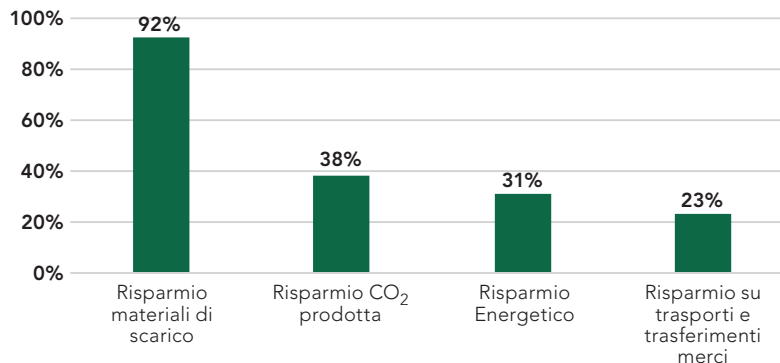
Tra tali aziende, i principali benefici dovuti alla partecipazione ad un ecosistema di simbiosi industriale risultano il **risparmio di materiali di scarto (92% dei casi)** e di **CO₂ prodotta (38% dei casi)**, seguito da **risparmi energetici (31%)**.

Meno rilevante risulta il beneficio legato al **risparmio per trasporti e trasferimento merci**, evidenziato **dal 23%** delle aziende che partecipano ad un ecosistema di simbiosi industriale.

L'AZIENDA PARTECIPA AD UN ECOSISTEMA DI SIMBIOSI INDUSTRIALE?



QUALI VANTAGGI HA OTTENUTO L'AZIENDA NELL'ADOPTARE SOLUZIONI DI SIMBIOSI INDUSTRIALE?



(*) Per simbiosi industriale si intende l'interazione tra diversi stabilimenti industriali, anche appartenenti a diverse filiere tecnologico-produttive, utilizzata al fine di massimizzare il riutilizzo di risorse normalmente considerate scarti.

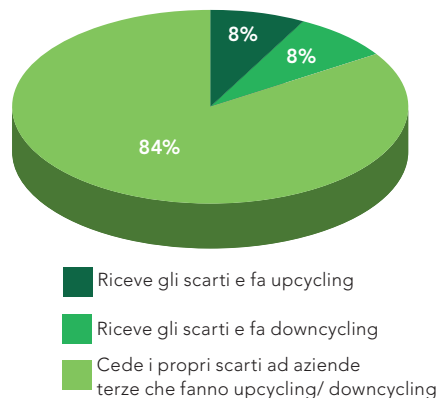
LE PRATICHE MANAGERIALI: L'IMPATTO DELLA SIMBIOSI INDUSTRIALE |

CLASSIFICAZIONE RUOLO E SCARTI DELLE AZIENDE

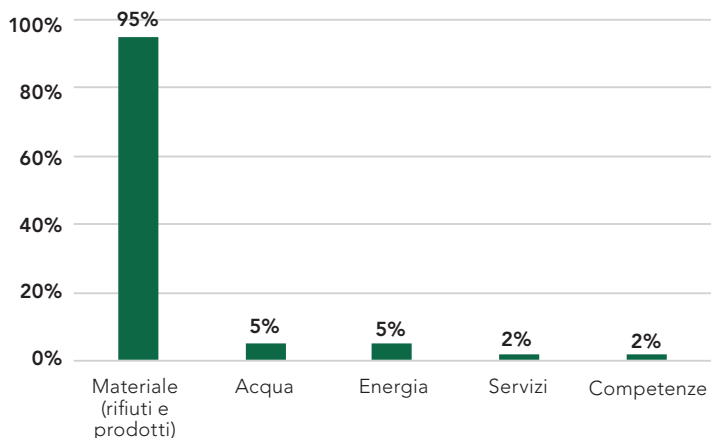
E' interessante notare come la grande maggioranza (**84%**) delle aziende rispondenti che **partecipano ad un ecosistema di simbiosi industriale (*) cede i propri scarti ad aziende terze** che fanno upcycling/downcycling. Solamente il **16% del campione** ha invece il **ruolo di ricevere gli scarti** e fare upcycling/downcycling.

Inoltre, il **95% delle aziende** afferma che tali **scarti sono prevalentemente costituiti da materiale** (rifiuti e prodotti). Meno diffusi invece gli **scarti di acqua ed energia (5%)**.

CHE RUOLO HA L'AZIENDA NELL'ECOSISTEMA DI SIMBIOSI



IN COSA CONSISTONO GLI SCARTI UTILIZZATI DALL'AZIENDA?



(*) Per simbiosi industriale si intende l'interazione tra diversi stabilimenti industriali, anche appartenenti a diverse filiere tecnologico-produttive, utilizzata al fine di massimizzare il riutilizzo di risorse normalmente considerate scarti.

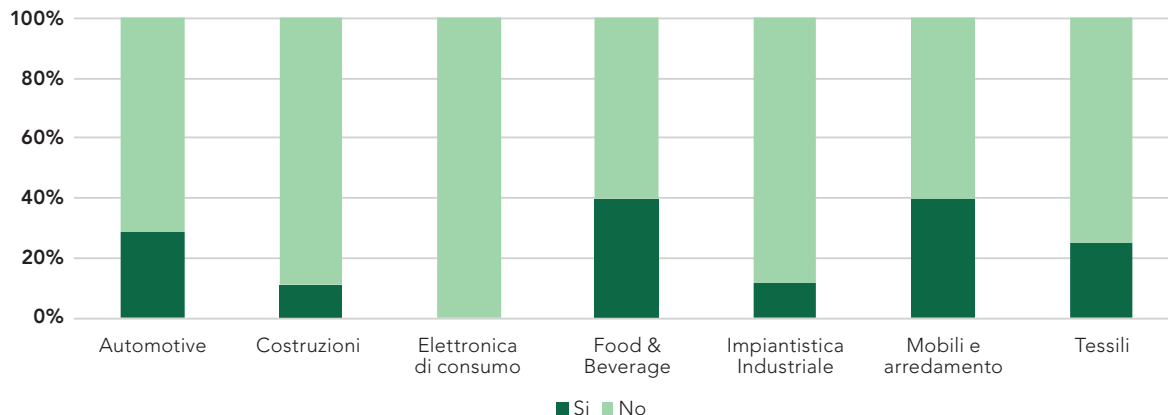
LE PRATICHE MANAGERIALI: L'IMPATTO DELLA SIMBIOSI INDUSTRIALE |

PARTECIPAZIONE PER SETTORI

A livello settoriale, si registra un **basso livello di partecipazione ad un ecosistema di simbiosi industriale (*)**, con valori che **non superano il 28%**, ad eccezione dei **settori Food & Beverage e Mobili e arredamento** in cui il **40% delle aziende** dichiara di parteciparvi.

Il settore **Elettronica di consumo** risulta quello con **tasso nullo di partecipazione ad ecosistemi di simbiosi industriale**.

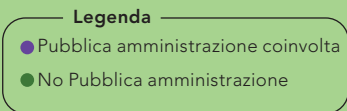
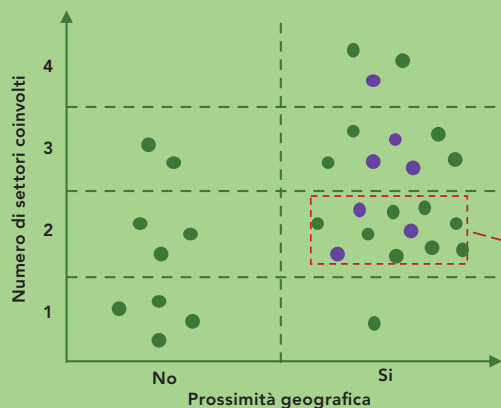
L'AZIENDA PARTECIPA AD UN ECOSISTEMA DI SIMBIOSI INDUSTRIALE?



(*) Per simbiosi industriale si intende l'interazione tra diversi stabilimenti industriali, anche appartenenti a diverse filiere tecnologico-produttive, utilizzata al fine di massimizzare il riutilizzo di risorse normalmente considerate scarti.

BOX3: LA SIMBIOSI INDUSTRIALE IN ITALIA | I SETTORI COINVOLTI E LA PROSSIMITÀ GEOGRAFICA

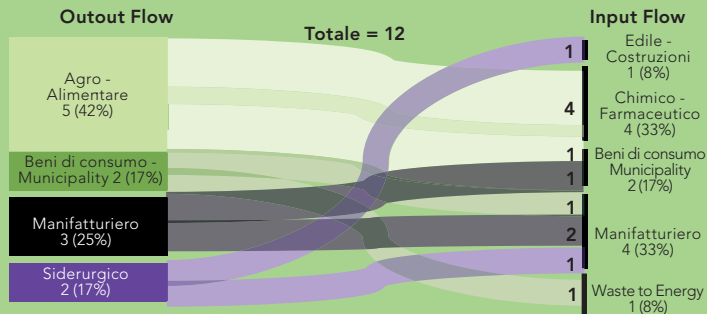
Il quadrante **due settori con prossimità geografica** presenta la popolazione maggiore dei casi con quasi il **40%** del totale.



Simbiosi Industriale a due settori

L'interazione più comune avviene dal settore agro-alimentare verso il chimico-farmaceutico (33%). Esempi caratteristici sono dagli scarti della canna da zucchero o della mandorla o dalla vite vengono realizzati integratori alimentari o prodotti di bellezza

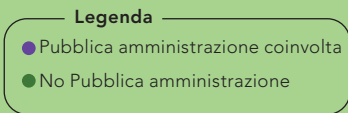
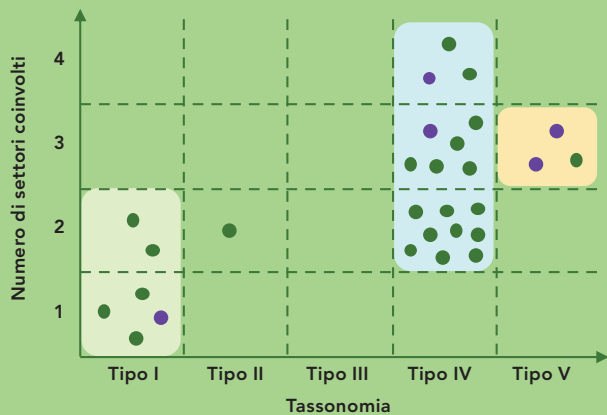
SIMBIOSI INDUSTRIALE | DUE SETTORI CON PROSSIMITÀ



BOX2: LA SIMBIOSI INDUSTRIALE IN ITALIA |

LA MATRICE DI CLASSIFICAZIONE

I casi individuati sono stati inoltre **classificati** secondo le diverse **tipologie di applicazione** del paradigma della **simbiosi industriale(*)**. Identificando **3** diversi **cluster** di simbiosi industriale.



Tassonomia*

- Tipo I** "Semplice" corretto riciclaggio e scambio/vendita di scarti
- Tipo II** Scambi avvenuti internamente tra differente Business Units della stessa holding
- Tipo III** Caso di parco Eco-Industriale (ex-ante pianificazione del luogo e aziende che ne fanno parte)
- Tipo IV** Caso di distretti di Simbiosi Industriale, no pianificazione differenti aziende iniziano a collaborare
- Tipo V** Caso di «Intellectual» Simbiosi Industriale, scambio di conoscenze, capacità, innovazione etc.

I casi presentano la caratteristica che partendo da un **materiale riciclato** proveniente da varie flussi (e.g., n aziende, centri di riciclo, etc.) viene prodotto un nuovo bene contenente una quota di tali scarti

La tipologia IV è il caso «base» di Simbiosi Industriale. Le aziende collaborano al fine di **limitare scarti e sfridi di produzione** e far sì che il valore dei sotto-prodotti rimanga all'interno di un differente processo produttivo

In questo cluster è presente una **figura centrale** (una piattaforma, un **semplificatore**, etc.) che diffonde nuovi modelli di business e/o conoscenze e collega la domanda con l'offerta

(*) Fonte: Chertow, Marian R. "Industrial symbiosis: literature and taxonomy." Annual review of energy and the environment 25.1 (2000): 313-337.

BOX2: LA SIMBIOSI INDUSTRIALE IN ITALIA |

I CASI STUDIO – TIPO I

Manini Prefabbricati ha ideato e realizzato il "Circular Wall", un pannello di tamponamento prefabbricato per strutture industriali / commerciali che, come isolante interno, utilizzando **PET riciclato** (derivante prevalentemente da bottiglie di plastica usate), anziché il tradizionale polistirene espanso.

Circular Wall ha un basso impatto ambientale (circa la metà di un pannello prefabbricato tradizionale), è economico e di semplice realizzazione, mantenendo nello stesso tempo inalterata la sua affidabilità. L'azienda stima che, in prospettiva, questo nuovo prodotto possa rappresentare tra il 20% e il 30% del mercato complessivo dei pannelli prefabbricati.

Dalla *reverse supply chain* della plastica, evitando che diventi uno scarto a fine vita utile. Il PET riciclato viene usato come una quota di materiale immesso per il processo produttivo.



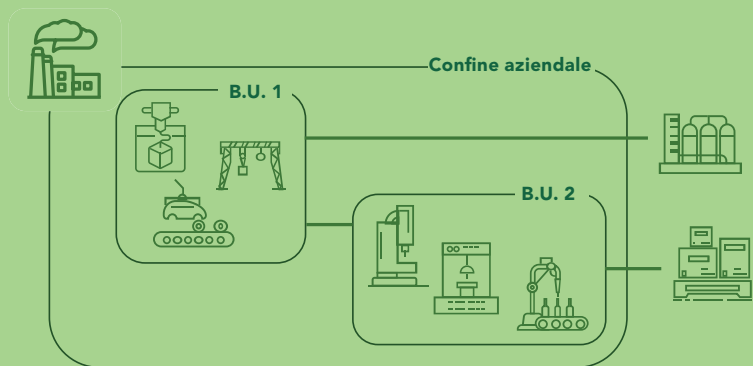
BOX2: LA SIMBIOSI INDUSTRIALE IN ITALIA |

I CASI STUDIO – TIPO II

I casi individuati sono stati inoltre **classificati** secondo le diverse **tipologie di applicazione** del paradigma della **simbiosi industriale(*)**. Identificando **3** diversi **cluster** di simbiosi industriale.

L'azienda **SM Inox S.r.l.** produttrice di silos, tanks, e serbatoio valorizza i propri residui di lavorazione (prevalentemente acciaio) per la realizzazione di complementi di design come ad esempio poggia libri, portacarta e porta cellulari

Il caso in analisi è di tipo II poiché all'interno della stessa realtà, una differente BU, utilizza appositi macchinari di taglio laser e pressopiegatura, per creare da uno scarto di produzione altri beni



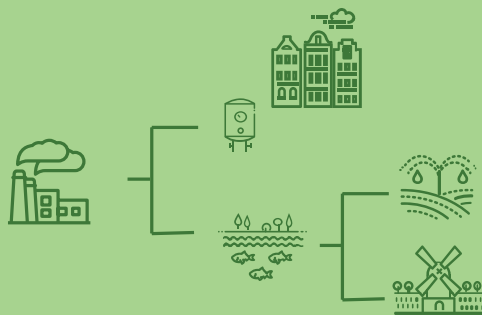
L'IS di tipo II, come si è visto dal grafico, non presenta molti casi specifici citati nella letteratura accademica, o in bilanci di sostenibilità, o in fine nelle proprie pagine web. Tali pratiche si possono dare per scontate che avvengono nelle aziende, ma non sufficientemente pubblicizzate

(*) Fonte: Chertow, Marian R. "Industrial symbiosis: literature and taxonomy." Annual review of energy and the environment 25.1 (2000): 313-337.

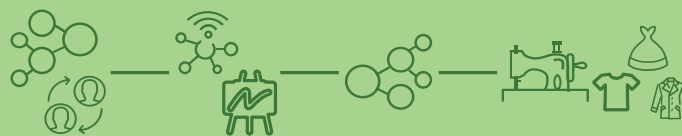
BOX2: LA SIMBIOSI INDUSTRIALE IN ITALIA |

I CASI STUDIO – TIPO IV E V

Il caso di studio presenta 4 differenti entità, private e pubbliche, che si scambiano i propri residui. Dal processo produttivo dell'acciaio (Feralpi group) l'acqua di raffreddamento, avente potere termico intrinseco, viene utilizzata dall'azienda (Agroittica) e dai comuni limitrofi. L'acqua una volta raffreddata viene nuovamente usata in aziende agro-alimentari limitrofe. Inoltre, i residui dell'acquicoltura continuano a essere utilizzati da ulteriori aziende agricole.



Atelier Riforma è in grado di collegare l'offerta e la domanda di tessuti riciclati, o da riciclare e capi d'abbigliamento non più utilizzabili. L'azienda è in grado di diffondere un nuovo modello di business e creare le interazioni tra i differenti players. Oltre a un caso di SI si tratta anche di *upcycling*, ovvero il valore del materiale in ingresso acquisisce e incrementa il proprio valore.



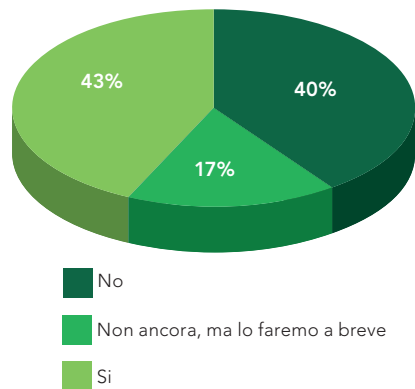
LA COMUNICAZIONE AI CLIENTI DELL' ECONOMIA CIRCOLARE |

I CANALI DI COMUNICAZIONE

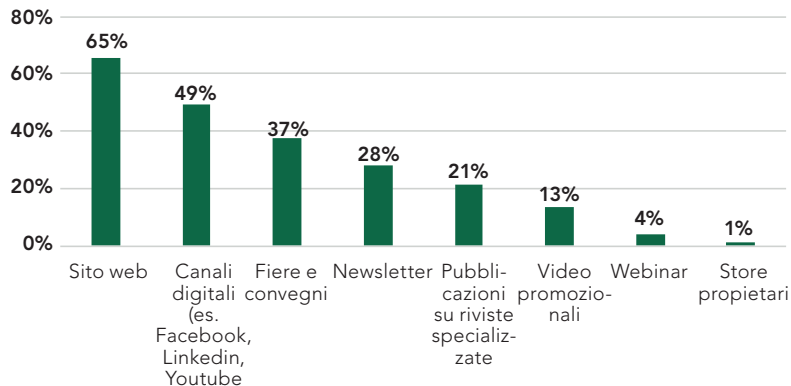
Il **43%** delle aziende rispondenti afferma di **effettuare campagne di comunicazione o promozione** delle proprie attività in merito all'adozione di pratiche manageriali per l'Economia Circolare. Il **17%** dichiara di **non farle ancora, ma di pensarci per il prossimo futuro**.

Tra i canali più utilizzati dalle aziende risultano i **siti web (65% di adozione)**. A seguire si evidenziano **canali digitali (49%), fiere e convegni (37%), newsletter (28%) e pubblicazioni su riviste (21%)**. Meno utilizzati invece i video promozionali, webinar e gli store proprietari.

L'AZIENDA EFFETTUA CAMPAGNE DI COMUNICAZIONE O PROMOZIONE DELLE PROPRIE ATTIVITÀ DI ECONOMIA CIRCOLARE?



TRAMITE QUALI CANALI?



LA COMUNICAZIONE AI CLIENTI DELL' ECONOMIA CIRCOLARE |

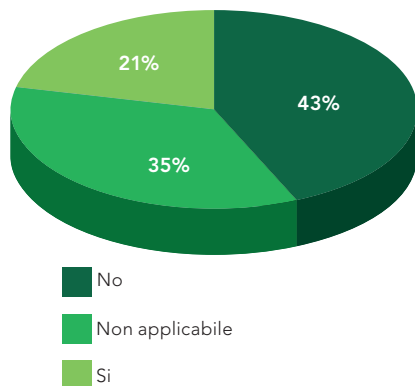
L'APPLICAZIONE DEL PRODUCT SERVICE SYSTEM

Il **21%** delle aziende rispondenti afferma di **applicare il Product Service System (PSS)**, il **43%** dichiara di **non adottarlo ancora** mentre il **36%** dichiara che **non è applicabile ai propri prodotti**.

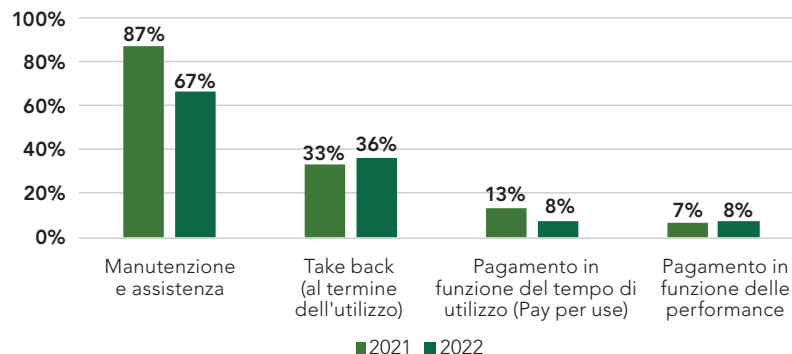
Le aziende che applicano il PSS offrono prevalentemente servizi di **manutenzione e assistenza (67% dei casi)** e **servizi di Take Back al termine dell'utilizzo dei prodotti (36%)**.

Il confronto con i risultati dell'analisi presente nell'edizione precedente (**CER21**) rivela per l'anno corrente un **minore interesse verso il PSS per la Manutenzione (-20%)** ed il **Pay-per-use (-1%)**, **favorendo invece il Take back (+3%)** ed il **Pagamento in funzione delle performance (+1%)**.

L'AZIENDA APPLICA IL PRODUCT SERVICE SYSTEM?

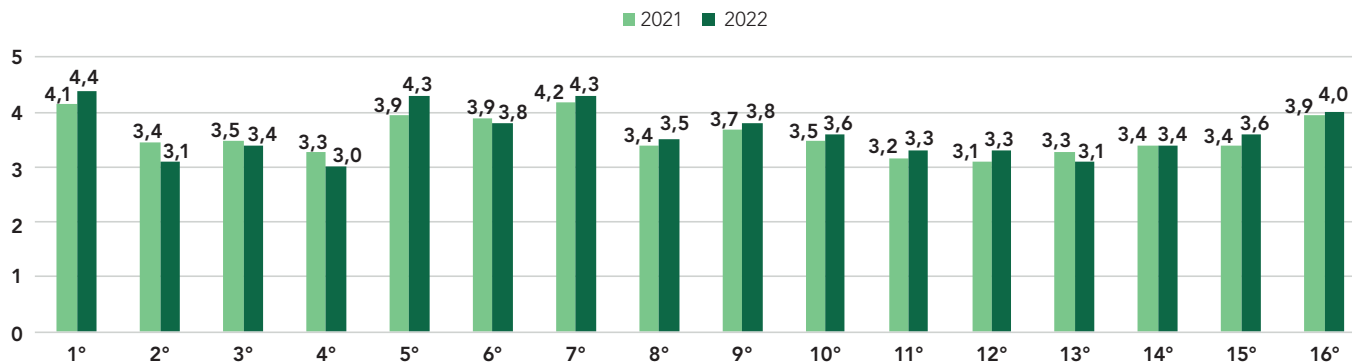


QUALI SERVIZI SONO INCLUSI?



I DRIVER CHE SPINGONO ALL'ADOZIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

VISIONE D'INSIEME

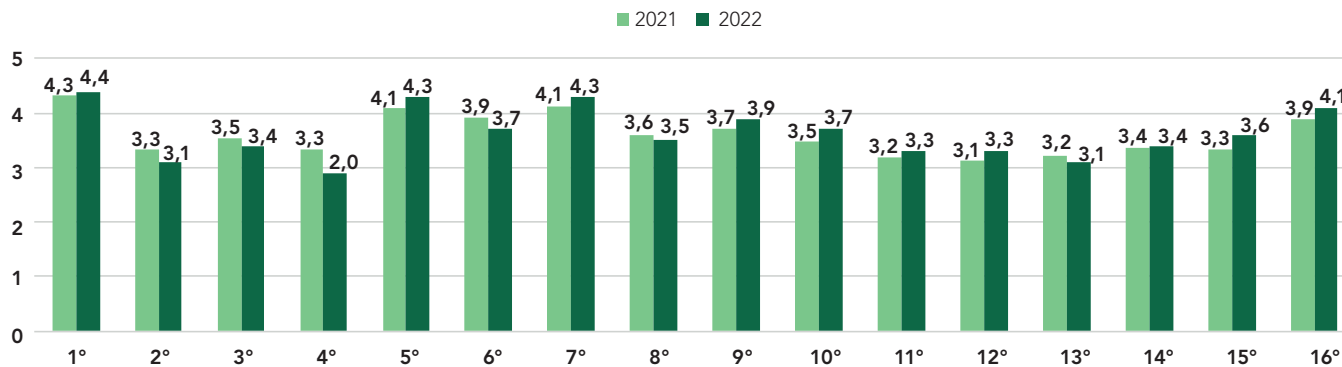


- | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---|
| 1. Consapevolezza top management | 5. Leggi o regolamenti a supporto EC | 9. Partner adeguati | 13. Servizi aggiuntivi post-vendita |
| 2. Scarsità risorse input | 6. Normativa CO ₂ | 10. Prossimità geografica partner | 14. Alto tasso di utilizzo del prodotto |
| 3. Alto prezzo risorse input | 7. Presenza incentivi | 11. Reverse Supply Chain | 15. Design modulare |
| 4. Volatilità prezzo risorse input | 8. Know-how interno | 12. Introduzione regimi EPR | 16. Consapevolezza impatto ambientale |

I DRIVER CHE SPINGONO ALL'ADOZIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE |

ADOPTERS (PRIMO CLUSTER)

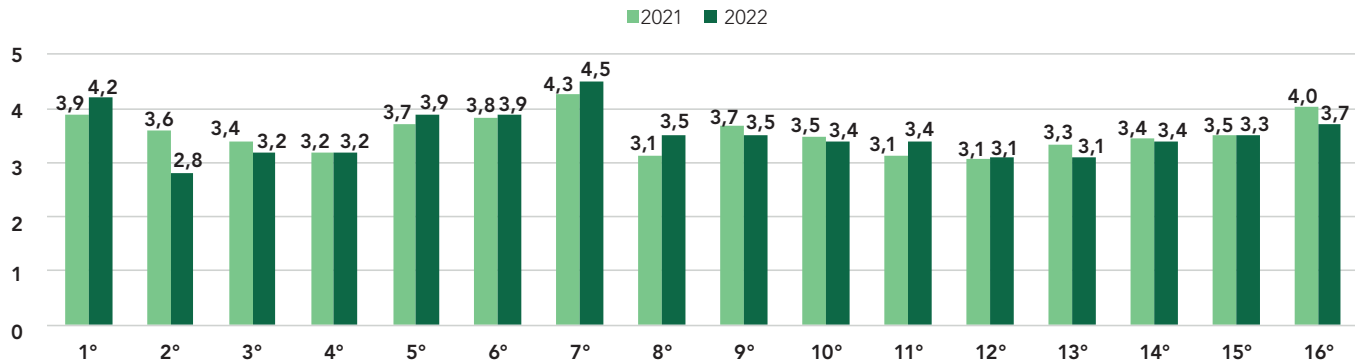
VISIONE D'INSIEME



- | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---|
| 1. Consapevolezza top management | 5. Leggi o regolamenti a supporto EC | 9. Partner adeguati | 13. Servizi aggiuntivi post-vendita |
| 2. Scarsità risorse input | 6. Normativa CO ₂ | 10. Prossimità geografica partner | 14. Alto tasso di utilizzo del prodotto |
| 3. Alto prezzo risorse input | 7. Presenza incentivi | 11. Reverse Supply Chain | 15. Design modulare |
| 4. Volatilità prezzo risorse input | 8. Know-how interno | 12. Introduzione regimi EPR | 16. Consapevolezza impatto ambientale |

I DRIVER CHE SPINGONO ALL'ADOZIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE | NON ADOPTERS (SECONDO E TERZO CLUSTER)

VISIONE D'INSIEME



- | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---|
| 1. Consapevolezza top management | 5. Leggi o regolamenti a supporto EC | 9. Partner adeguati | 13. Servizi aggiuntivi post-vendita |
| 2. Scarsità risorse input | 6. Normativa CO ₂ | 10. Prossimità geografica partner | 14. Alto tasso di utilizzo del prodotto |
| 3. Alto prezzo risorse input | 7. Presenza incentivi | 11. Reverse Supply Chain | 15. Design modulare |
| 4. Volatilità prezzo risorse input | 8. Know-how interno | 12. Introduzione regimi EPR | 16. Consapevolezza impatto ambientale |

I DRIVER CHE SPINGONO ALL'ADOZIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

Dalla visione d'insieme per i driver all'adozione di pratiche manageriali per l'Economia Circolare, emergono evidenze in linea con quanto riscontrato nel CER 2021. Il **driver principale si rivela essere la presenza della consapevolezza del top management sui temi di Economia Circolare**, che può fornire lo stimolo interno necessario alle aziende per adottare un modello circolare. Inoltre si confermano driver cruciali diversi fattori esogeni, come la presenza di **Leggi o regolamenti e la Presenza di incentivi**.

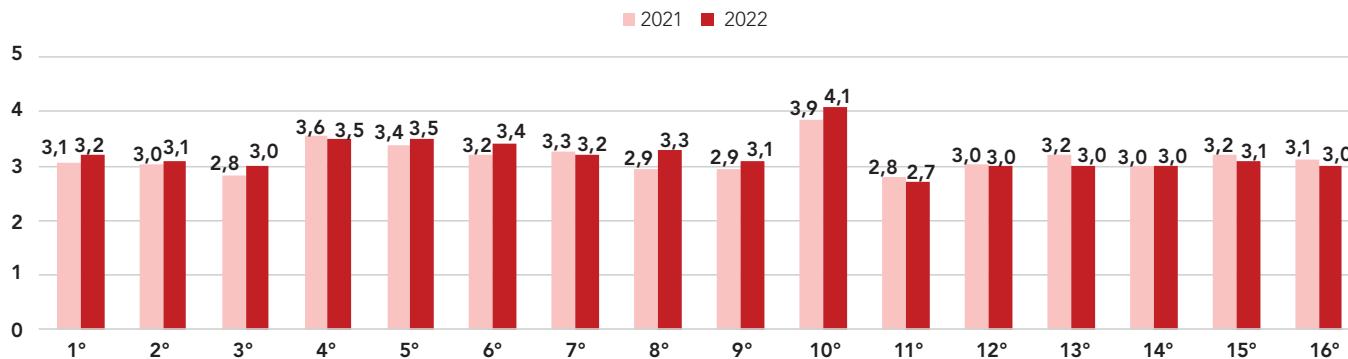
Un altro driver particolarmente rilevante risulta la **crescente consapevolezza dell'importanza dell'impatto ambientale**, confermando l'importanza della coscienza aziendale sulla trasparenza dei propri impatti e le capacità di adattamento tramite pratiche circolari. Infine, tra i driver meno importanti si registra soprattutto come vi sia **poca rilevanza per l'introduzione di servizi aggiuntivi post-vendita, la volatilità del prezzo delle risorse e la loro scarsità**.

Per quanto riguarda il campione di **«adopters»**, è interessante sottolineare come la presenza di **partner adeguati e la loro prossimità geografica** siano rilevanti, oltre ai driver principali identificati precedentemente. Dal punto di vista dei **«non adopters»**, invece, è la **presenza di incentivi** che potrebbe **permettere un maggior livello di adozione** di pratiche per l'Economia Circolare.

In generale, sia **driver interni che esterni** si rivelano necessari per l'adozione di modelli circolari, con i primi specialmente per **fattori conoscitivi**. Inoltre si osserva un crescente riconoscimento della rilevanza dei principali driver dato dalla crescita dei loro valori rispetto a quelli riscontrati nel CER 2021, sottolineando nuovamente il loro ruolo chiave per adottare un modello circolare.

LE BARRIERE ALL'ADOZIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

VISIONE D'INSIEME

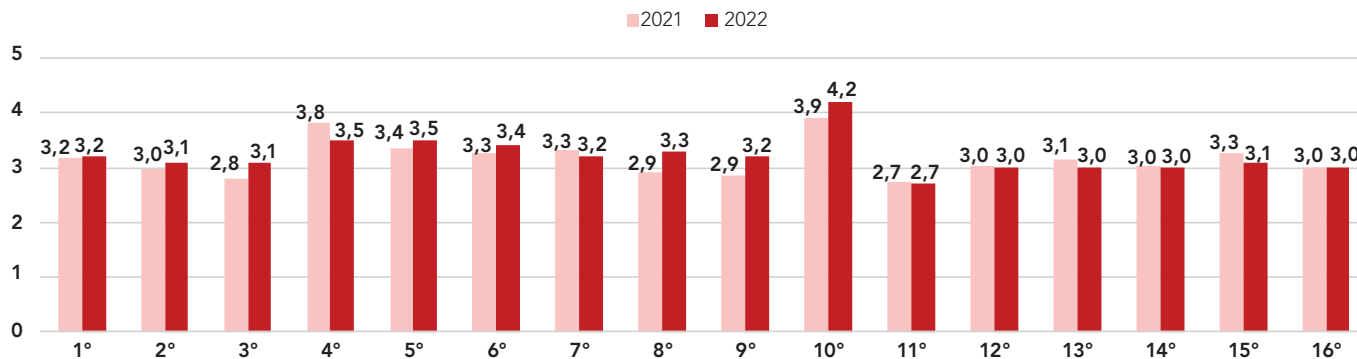


- | | | | |
|--|--|---|---|
| 1. Necessità di alta qualità input | 5. Avversità al rischio da parte del management | 9. Gestione flussi di materiali diversi | 15. Variabilità flusso dei prodotti che ritornano |
| 2. Condizione organizzativa | 6. Complessità prodotti che ritornano | 10. Incertezza governativa | 16. Gestione numero elevato di partnership |
| 3. Incentivi e bonus per il management sul breve periodo | 7. Velocità di cambiamento delle richieste del mercato | 11. Bassa qualità prodotti che ritornano | |
| 4. Costi investimento e tempistiche di realizzazione | 8. Elevato livello customizzazione | 12. Peso elevato prodotti che ritornano | |
| | | 13. Bassa quantità prodotti che ritornano | |
| | | 14. Basso valore economico specifico | |

LE BARRIERE ALL'ADOZIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE |

ADOPTERS (PRIMO CLUSTER)

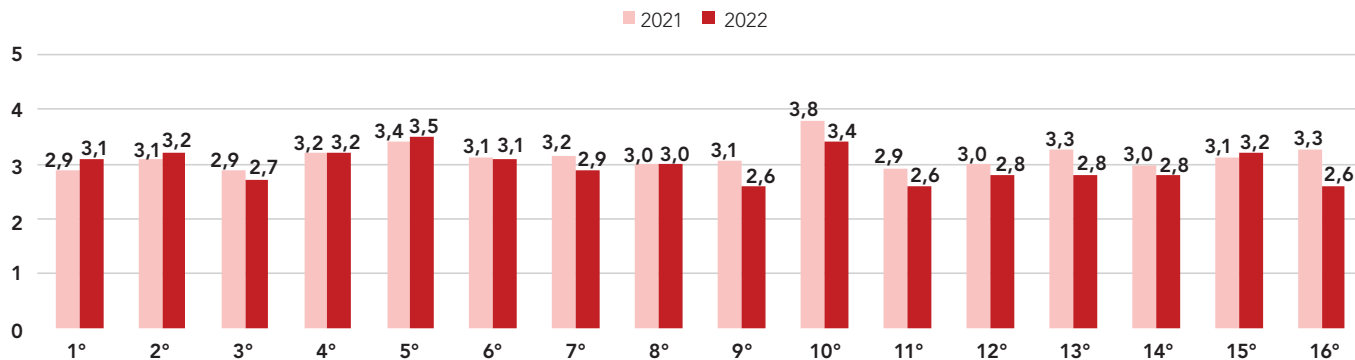
VISIONE D'INSIEME



- | | | | |
|--|--|---|---|
| 1. Necessità di alta qualità input | 5. Avversità al rischio da parte del management | 9. Gestione flussi di materiali diversi | 15. Variabilità flusso dei prodotti che ritornano |
| 2. Condizione organizzativa | 6. Complessità prodotti che ritornano | 10. Incertezza governativa | 16. Gestione numero elevato di partnership |
| 3. Incentivi e bonus per il management sul breve periodo | 7. Velocità di cambiamento delle richieste del mercato | 11. Bassa qualità prodotti che ritornano | |
| 4. Costi investimento e tempistiche di realizzazione | 8. Elevato livello customizzazione | 12. Peso elevato prodotti che ritornano | |
| | | 13. Bassa quantità prodotti che ritornano | |
| | | 14. Basso valore economico specifico | |

LE BARRIERE ALL'ADOZIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE NON ADOPTERS (SECONDO E TERZO CLUSTER)

VISIONE D'INSIEME



- | | | | |
|--|--|---|---|
| 1. Necessità di alta qualità input | 5. Avversità al rischio da parte del management | 9. Gestione flussi di materiali diversi | 15. Variabilità flusso dei prodotti che ritornano |
| 2. Condizione organizzativa | 6. Complessità prodotti che ritornano | 10. Incertezza governativa | 16. Gestione numero elevato di partnership |
| 3. Incentivi e bonus per il management sul breve periodo | 7. Velocità di cambiamento delle richieste del mercato | 11. Bassa qualità prodotti che ritornano | |
| 4. Costi investimento e tempistiche di realizzazione | 8. Elevato livello customizzazione | 12. Peso elevato prodotti che ritornano | |
| | | 13. Bassa quantità prodotti che ritornano | |
| | | 14. Basso valore economico specifico | |

LE BARRIERE CHE OSTACOLANO L'ADOZIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

Dalla visione d'insieme per le barriere all'adozione di pratiche manageriale per l'Economia Circolare, emergono evidenze in linea con quanto riscontrato nel CER 2021: **la barriera principale è rappresentata dall'incertezza governativa** che non agevola le aziende nella valutazione di decisioni strategiche per adottare tali pratiche manageriali.

Inoltre, anche i **costi d'investimento e delle tempistiche associate alla realizzazione di interventi** che le aziende devono sostenere per l'adozione delle pratiche circolari risultano rilevanti, parallelamente all'**avversità al rischio da parte del top management**. Meno rilevanti le barriere legate alla **bassa qualità dei prodotti che ritornano all'azienda e agli incentivi e bonus per il management sul breve periodo**.

Per quanto riguarda il campione di **«adopters»**, si evidenzia come risulti ancor più sentito l'ostacolo legato all'**incertezza governativa**. Allo stesso tempo, risulta interessante notare come essa sia **più alta rispetto alle aziende «non adopters»**, evidenziando come la normativa sull'operabilità delle pratiche è più ostacolante rispetto a quella riguardo la loro adozione.

Difatti dal punto di vista dei **«non adopters»** emerge **come l'avversità al rischio da parte del top management** rappresenti la barriera più rilevante, sottolineando nuovamente la rilevanza di fattori interni come cruciali per l'adozione di modelli circolari.

STRUTTURA DEL CAPITOLO

3.1

3.2

3.3

3.4

FOCUS SETTORIALE

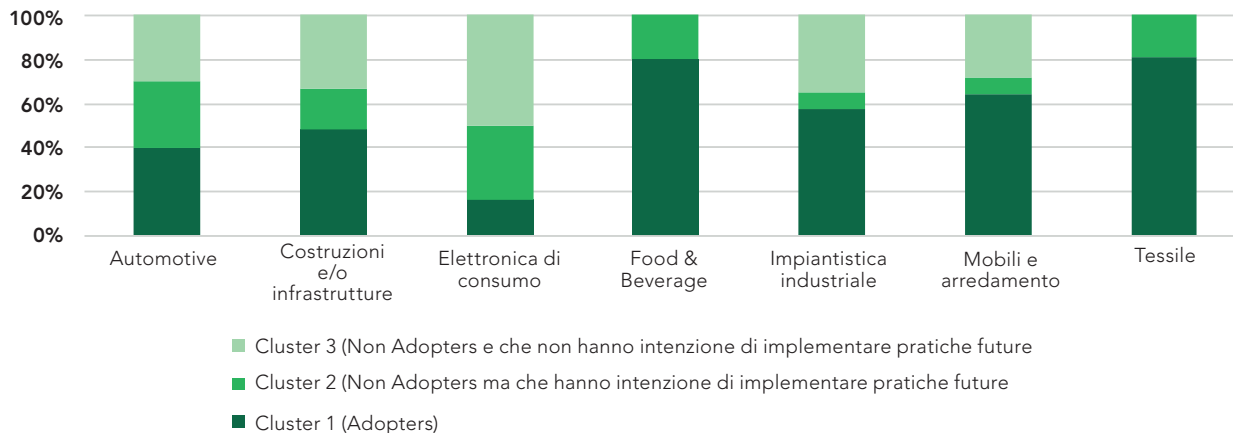
LA DIFFUSIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

Valutando il quadro d'insieme relativo ai **7 macro-settori analizzati** emerge che il settore **Tessile** sia quello con la **percentuale più alta (82%)** di aziende che **hanno implementato almeno una pratica** manageriale di Economia Circolare (cluster 1).

Segue il settore **Food & Beverage con il 80% di adozione** di pratiche di Economia Circolare.

Al contrario, il **settore di Elettronica di consumo** registra un tasso di adozione di **poco superiore al 15%**.

RIPARTIZIONE PER CLUSTER DEI VARI SETTORI



LA DIFFUSIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

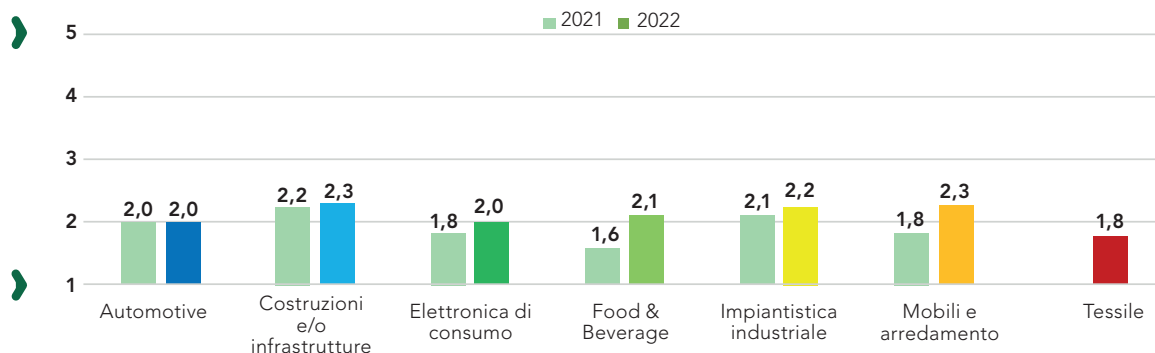
Analizzando invece lo stato di transizione verso un modello basato su una completa adozione di pratiche di Economia Circolare, **tutti i 7 macro-settori** risultano **ancora in una fase iniziale**, infatti **nessuno di essi supera il punteggio di 2,3**. I settori **Costruzioni** (2,30)* e **Mobili e arredamento** (2,28) sono quelli che attualmente si collocano in un **posizione migliore** rispetto agli altri macro-settori.

Va sottolineato inoltre, che per tutti i macro-settori mappati si registrano **punteggi in miglioramento rispetto a quanto registrato nella precedente edizione** (CER21), a testimonianza del processo di transizione che seppur a piccoli passi, risulta essere in atto.

IN CHE FASE SI TROVA L'AZIENDA NEL PASSAGGIO DALL'ECONOMIA LINEARE ALL'ECONOMIA CIRCOLARE (*)

L'azienda ha implementato tutte le pratiche che aveva previsto e ha raggiunto la circolarità ambita

L'azienda ha appena iniziato la fase di trasformazione delle pratiche da lineari a circolari



(*) Il punteggio è stato calcolato come media ponderata dei punteggi assegnati dalle aziende per descrivere il posizionamento nei passaggi a modelli circolari.

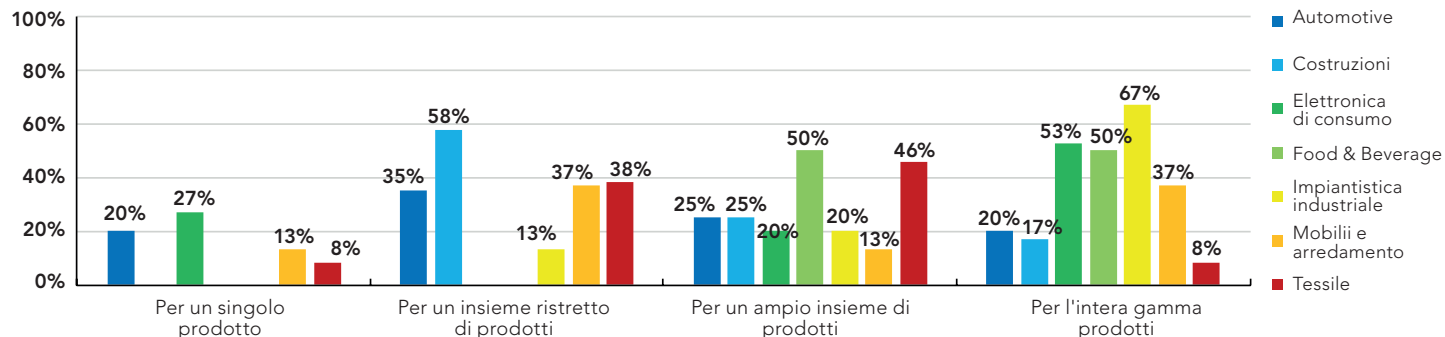
LA DIFFUSIONE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

Tra le **aziende che hanno già adottato pratiche** per l'Economia Circolare, per tutti i macro-settori analizzati, risultano essere state adottate **nella maggior parte dei casi per l'intera gamma di prodotti e per un ampio insieme di prodotti**.

Il settore delle **Costruzioni** rileva un'**adozione più concentrata su un insieme ristretto di prodotti** (58%), mentre invece solo 4 macro-settori e con percentuali di adozione più limitate, hanno dichiarato di aver adottato **pratiche a livello di singolo prodotto**.

Tali risposte, evidenziano dunque un **trend virtuoso** in atto all'intero dei macro-settori, dove si punta maggiormente ad **adottare pratiche a livello ampio sul proprio portfolio di prodotti**.

LE PRATICHE MANAGERIALI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE SONO STATE ADOTTATE



LA VISTA D'ASSIEME DELLE PRATICHE ADOTTATE |

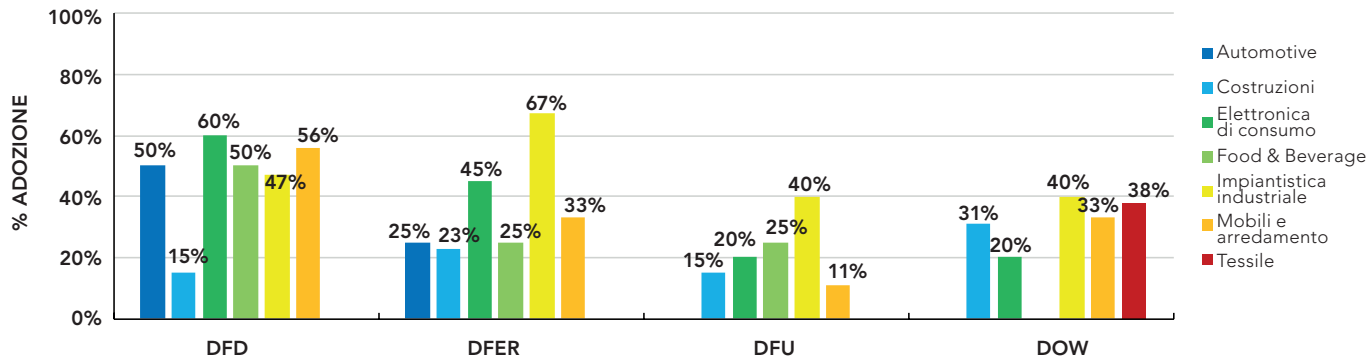
FASE «UPSTREAM»

Tra le pratiche più adottate – nella fase «upstream» – vi sono **Design for Disassembly (DFD)** e **Design for Easy Repair (DFER)**; in particolare si raggiungono livelli di adozione rispettivamente pari al **60% per il settore Elettronica di consumo (DFD)** e del **67% per il settore Impiantistica industriale (DFER)**.

Le pratiche di **Design out Waste (DOW)** e **Design for Upgradability (DFU)** risultano invece caratterizzate mediamente da **livelli di adozione inferiori**, tuttavia il **settore Impiantistica industriale** dimostra i **livelli di adozione più elevati**.

Va sottolineato inoltre che i **macro-settori Tessile e Automotive** sono quelli in cui si adottano meno pratiche nella fase «upstream» dei processi produttivi, ed invece i macro-settori **Impiantistica industriale, Costruzioni e Mobili e arredamenti** sono quelli in cui il **tasso di adozione è diffuso su tutte le pratiche**.

PRATICHE MANAGERIALI ADOTTATE – FASE «UPSTREAM»



LA VISTA D'ASSIEME DELLE PRATICHE ADOTTATE |

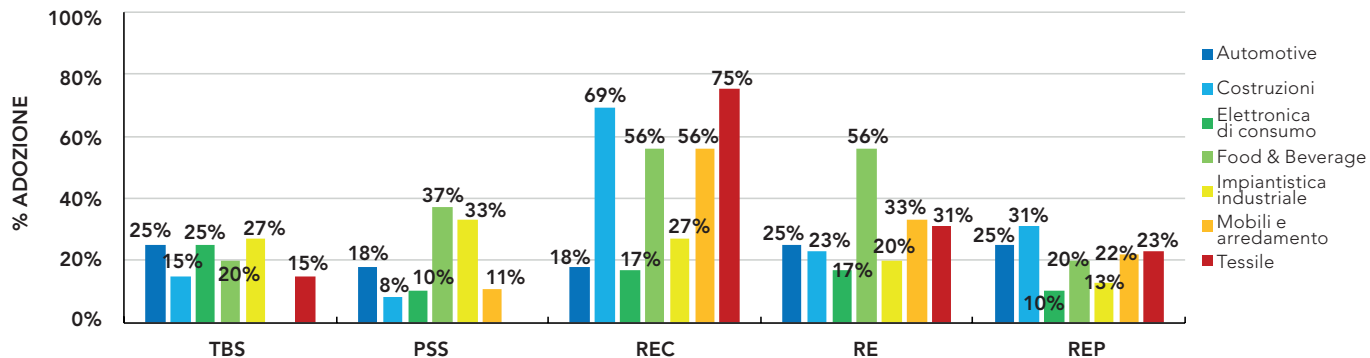
FASE «DOWNSTREAM»

Tra le pratiche più adottate – nella fase «downstream» – vi sono **Recycle (REC)** e **Remanufacturing/Reuse (RE)**; in particolare si raggiungono livelli di adozione rispettivamente pari al **75%** per il macro-settore **Tessile**.

Le pratiche di **Take Back System (TBS)** e **Product Service System (PSS)** risultano invece caratterizzate mediamente da **livelli di adozione inferiori**, tuttavia il **settore Food & Beverage** ha per tali pratiche i **livelli di adozione più elevati**.

Va sottolineato inoltre che i macro-settori **Elettronica di consumo** e **Automotive** sono quelli con il **tasso di adozione più basso su tutte le pratiche**, ed invece i macro-settori **Food & Beverage** e **Costruzioni** sono quelli in cui il **tasso di adozione è più alto**.

PRATICHE MANAGERIALI ADOTTATE – FASE «DOWNSTREAM»



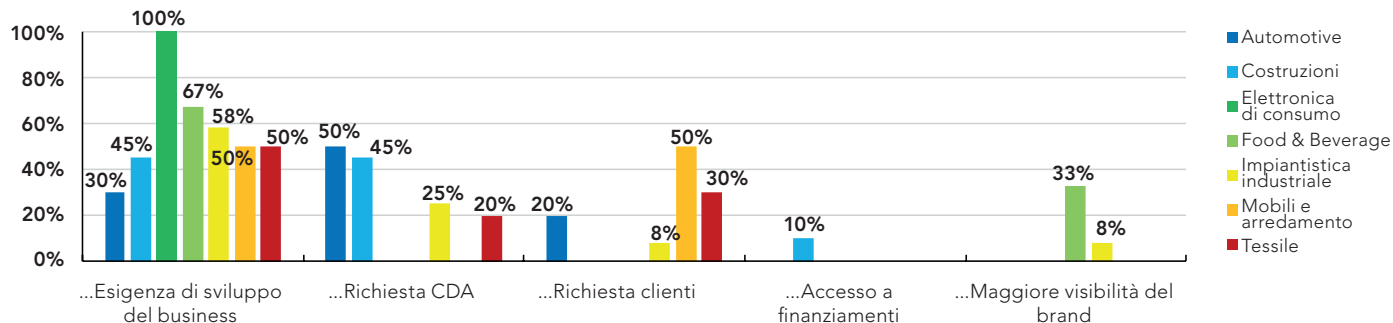
LE MOTIVAZIONI PER L'ADOZIONE DELLE PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE

Osservando le risposte per i singoli macro-settori, emerge **in modo netto** come alla base della **scelta di adozione ed implementazione di pratiche per l'Economia Circolare** vi siano motivazioni legate ad una **esigenza di sviluppo del business**, in particolare si segnala per il **settore Elettronica di consumo** questa sia anche l'unica motivazione indicata.

Tra le motivazioni indicate, segue la **richiesta da parte del CDA**, che **tuttavia non trova riscontro su tutti i macro-settori**.

Infine, un **ruolo minoritario** risulta attribuito a necessità di soddisfare **richieste da parte dei clienti**, poter **accedere a finanziamenti** e la possibilità di **dare maggiore visibilità al brand aziendale**.

LA DECISIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE NASCE DA...



LE SCHEDE DI SINTESI DEI SETTORI

Di seguito si riportano le **schede di sintesi dei 7 macro-settori analizzati** in cui vengono presentate le principali evidenze emerse in termini di:

- **Livello di adozione:** si analizzano il livello di adozione delle pratiche manageriali per l'Economia Circolare nel settore considerato e la fase in cui si trova l'azienda rispetto al processo di trasformazione da modello lineare a modello circolare;
- **Pratiche manageriali:** si riportano le principali pratiche adottate dalle aziende appartenenti al settore considerato;
- **Nuove tecnologie:** si analizzano le nuove tecnologie del Piano Industria 4.0 maggiormente utilizzate a supporto delle pratiche manageriali di Economia Circolare nel settore considerato;
- **Simbiosi industriale:** si analizza il livello di partecipazione delle aziende ad ecosistemi di simbiosi industriale e si riportano i principali vantaggi che le aziende traggono dalla partecipazione a tali iniziative.

L'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA – AUTOMOTIVE

Osservando le risposte per i singoli macro-settori, emerge **in modo netto** come alla base della **scelta di adozione ed implementazione di pratiche per l'Economia Circolare** vi siano motivazioni legate ad una **esigenza di sviluppo del business**, in particolare si segnala per il **settore Elettronica di consumo** questa sia anche **l'unica motivazione indicata**.

LIVELLO DI ADOZIONE



40 %

Adozione di
pratiche circolari

Il **40% delle aziende** appartenenti al settore **Automotive** dichiara di aver già implementato almeno una pratica manageriale per l'Economia Circolare.

Tuttavia, le aziende si trovano ancora in una **fase iniziale del processo di trasformazione** delle pratiche da lineari a circolari (punteggio medio di 2 su 5).

PRATICHE MANAGERIALI E PRODOTTI TARGET

50 %

Adozione Design
for Disassembly

Le **pratiche manageriali** di Economia Circolari maggiormente utilizzate dalle aziende rispondenti del settore Automotive risultano **Design for Disassembly e Recycle**.

25 %

Adozione
Recycle

Le pratiche implementate sono applicate nella maggior parte dei casi ad un **ampio insieme di prodotti o all'intera gamma di prodotti**.

NUOVE TECNOLOGIE



50 %

Adozione di Additive
Manufacturing e IoT

Tra le **nuove tecnologie** del Piano Industria 4.0, quelle più applicate nel settore Automotive risultano **l'Additive manufacturing e IoT**, adottate dal **50% di aziende** appartenenti agli "Adopters".

SIMBIOSI INDUSTRIALE



28 %

Partecipazione a
ecosistemi di simbiosi
industriale

Il **28% delle aziende** del settore Automotive dichiara di **partecipare ad un ecosistema di simbiosi industriale**.

I principali vantaggi che ne trae sono legati al **risparmio energetico e dei materiali di scarto**.

L'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA – COSTRUZIONI

LIVELLO DI ADOZIONE



48 %

Adozione di
pratiche circolari

Il **48%** delle aziende appartenenti al settore **Costruzioni** dichiara di aver già implementato almeno una pratica manageriale per l'Economia Circolare.

Tuttavia, le aziende si trovano ancora in una **fase iniziale del processo di trasformazione** delle pratiche da lineari a circolari (punteggio medio di **2,3** su 5).

PRATICHE MANAGERIALI E PRODOTTI TARGET

69 %

Adozione Recycle

31 %

Adozione Design out
Waste e Repurpose

Le **pratiche manageriali** di Economia Circolari maggiormente utilizzate dalle aziende rispondenti del settore Costruzioni risultano **Recycle, Design out Waste e Repurpose**. Le pratiche implementate sono applicate nella maggior parte dei casi per un **insieme ristretto di prodotti**.

NUOVE TECNOLOGIE



54 %

Adozione di AR,
Autonomous robots,
Big data analytics

Tra le **nuove tecnologie** del Piano Industria 4.0, quelle più applicate nel settore Costruzioni risultano l'**Augmented reality, Autonomous robots e Big data analytics**, adottate dal **54%** di aziende appartenenti agli "Adopters".

SIMBIOSI INDUSTRIALE



11 %

Partecipazione a
ecosistemi di simbiosi
industriale

L' **11%** delle aziende del settore Costruzioni dichiara di **partecipare ad un ecosistema di simbiosi industriale**.

I principali vantaggi che ne trae sono legati al **risparmio di CO₂ prodotta ed il risparmio su trasporti e trasferimento merci**.

L'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA – ELETTRONICA DI CONSUMO

LIVELLO DI ADOZIONE



17 %

Adozione di
pratiche circolari

Il **17% delle aziende** appartenenti al settore **Elettronica di Consumo** dichiara di aver già implementato almeno una pratica manageriale per l'Economia Circolare.

Tuttavia, le aziende si trovano ancora in una **fase iniziale del processo di trasformazione** delle pratiche da lineari a circolari (punteggio medio di **2 su 5**).

NUOVE TECNOLOGIE



60 %

Adozione di
3D printing

Tra le **nuove tecnologie** del Piano Industria 4.0, quella più applicata nel settore Elettromica di consumo risulta il **3D printing** adottate dal **60% di aziende** appartenenti agli "Adopters".

PRATICHE MANAGERIALI E PRODOTTI TARGET

70 %

Adozione Design
for Disassembly

45 %

Adozione Design for
Easy Repair

Le **pratiche manageriali** di Economia Circolari maggiormente utilizzate dalle aziende rispondenti del settore Elettronica di consumo risultano **Design for Disassembly e Design for Easy Repair**.

Le pratiche implementate sono applicate nella maggior parte dei casi per **l'intera gamma di prodotti**.

SIMBIOSI INDUSTRIALE



0 %

Partecipazione a
ecosistemi di simbiosi
industriale

Lo **0% delle aziende** del settore Elettronica di consumo dichiara di **partecipare ad un ecosistema di simbiosi industriale**.

L'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA – FOOD & BEVERAGE

LIVELLO DI ADOZIONE



80 %

Adozione di
pratiche circolari

Il **80% delle aziende** appartenenti al settore **Food & Beverage** dichiara di aver già implementato almeno una pratica manageriale per l'Economia Circolare.

Le aziende si trovano in una **fase iniziale del processo di trasformazione** delle pratiche da lineari a circolari (punteggio medio di **2,1** su 5).

NUOVE TECNOLOGIE



25 %

Adozione di 3D
printing e IoT

Tra le **nuove tecnologie** del Piano Industria 4.0, quelle più applicate nel settore Food & Beverage risultano il **3D printing e IoT**, adottate dal **25% di aziende** appartenenti agli "Adopters".

PRATICHE MANAGERIALI E PRODOTTI TARGET

85 %

Adozione Recycle

75 %

Adozione
Remanufacturing/
Reuse

Le **pratiche manageriali** di Economia Circolari maggiormente utilizzate dalle aziende rispondenti del settore Food & Beverage risultano **Recycle e Remanufacturing/Reuse**.

Le pratiche implementate sono applicate nella maggior parte dei casi ad un **ampio insieme di prodotti o all'intera gamma di prodotti**.

SIMBIOSI INDUSTRIALE



40 %

Partecipazione a
ecosistemi di simbiosi
industriale

Il **40% delle aziende** del settore Automotive dichiara di **partecipare ad un ecosistema di simbiosi industriale**.

Il principale vantaggio che ne trae è legato al **risparmio dei materiali di scarto**.

L'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA – IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

LIVELLO DI ADOZIONE



58 %

Adozione di
pratiche circolari

Il **58% delle aziende** appartenenti al settore **Impiantistica industriale** dichiara di aver già implementato almeno una pratica manageriale per l'Economia Circolare.

Tuttavia, le aziende si trovano ancora in una **fase iniziale del processo di trasformazione** delle pratiche da lineari a circolari (punteggio medio di **2,2** su 5).

NUOVE TECNOLOGIE



67 %

Adozione di
Simulation, AR, 3D
printing

Tra le **nuove tecnologie** del Piano Industria 4.0, quelle più applicate nel settore Impiantistica industriale risultano la **Simulation, l'Augmented Reality e 3D printing**, adottate dal **67% di aziende** appartenenti agli "Adopters".

PRATICHE MANAGERIALI E PRODOTTI TARGET

67 %

Adozione Design
for Easy Repair

47 %

Adozione Design
for Disassembly

Le **pratiche manageriali** di Economia Circolari maggiormente utilizzate dalle aziende rispondenti del settore Impiantistica Industriale risultano **Design for Easy Repair e Design for Disassembly**.

Le pratiche implementate sono applicate nella maggior parte dei casi per l'**intera gamma di prodotti**.

SIMBIOSI INDUSTRIALE



12 %

Partecipazione a
ecosistemi di simbiosi
industriale

Il **12% delle aziende** del settore Impiantistica industriale dichiara di **partecipare ad un ecosistema di simbiosi industriale**.

I principali vantaggi che ne trae sono legati al **risparmio ed il riciclo di materiali di scarto**.

L'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA – MOBILI E ARREDAMENTO

LIVELLO DI ADOZIONE



64 %

Adozione di
pratiche circolari

Il **64% delle aziende** appartenenti al settore **Mobili e arredamento** dichiara di aver già implementato almeno una pratica manageriale per l'Economia Circolare. Le aziende si trovano in una **fase intermedia del processo di trasformazione** delle pratiche da lineari a circolari (punteggio medio di **2,3** su 5).

PRATICHE MANAGERIALI E PRODOTTI TARGET

56 %

Adozione Design
for Disassembly e
Recycle

Le **pratiche manageriali** di Economia Circolari maggiormente utilizzate dalle aziende rispondenti del settore Mobili e arredamento risultano **Design for Disassembly e Recycle**. Le pratiche implementate sono applicate nella maggior parte dei casi ad un **insieme ristretto o all'intera gamma di prodotti**.

NUOVE TECNOLOGIE



78 %

Adozione di 3D
printing, Cloud
Computing e
Cybersecurity

Tra le **nuove tecnologie** del Piano Industria 4.0, quelle più applicate nel settore Mobili e arredamento risultano il **3D printing, il Cloud Computing e la Cybersecurity, adottate dal 78% di aziende** appartenenti agli "Adopters".

SIMBIOSI INDUSTRIALE



40 %

Partecipazione a
ecosistemi di simbiosi
industriale

Il **40% delle aziende** del settore Mobili e Arredamento dichiara di **partecipare ad un ecosistema di simbiosi industriale**. I principali vantaggi che ne trae sono legati al **risparmio di materiali di scarto, il risparmio energetico e di CO₂ prodotta**.

LIVELLO DI ADOZIONE



81 %

Adozione di
pratiche circolari

L'**81% delle aziende** appartenenti al settore **Tessile** dichiara di aver già implementato almeno una pratica manageriale per l'Economia Circolare.

Tuttavia, le aziende si trovano ancora in una **fase iniziale del processo di trasformazione** delle pratiche da lineari a circolari (punteggio medio di **1,8** su 5).

NUOVE TECNOLOGIE



38 %

Adozione di Machine
Learning e Simulation

Tra le **nuove tecnologie** del Piano Industria 4.0, quelle più applicate nel settore Tessile risultano il **Machine Learning e Simulation**, adottate dal **38% di aziende** appartenenti agli "Adopters".

PRATICHE MANAGERIALI E PRODOTTI TARGET

100 %

Adozione Recycle

Le **pratiche manageriali** di Economia Circolari maggiormente utilizzate dalle aziende rispondenti del settore Tessile risultano **Recycle e Design Out Waste**.

38 %

Adozione Design
Out Waste

Le pratiche implementate sono applicate nella maggior parte dei casi ad un **ampio insieme di prodotti o all'intera gamma di prodotti**.

SIMBIOSI INDUSTRIALE



25 %

Partecipazione a
ecosistemi di simbiosi
industriale

Il **25% delle aziende** del settore Tessile dichiara di **partecipare ad un ecosistema di simbiosi industriale**.

I principali vantaggi che ne trae sono legati al **risparmio di CO₂ prodotta, il risparmio dei materiali di scarto ed il risparmio su trasporto e trasferimento merci**.





POLITECNICO
MILANO 1863
SCHOOL OF MANAGEMENT

4. L'IMPATTO DELL'ECONOMIA CIRCOLARE SULLE AZIENDE ITALIANE: DIVENTARE «CIRCOLARI» CREA VALORE?

PARTNER



PATROCINATORI



OBIETTIVI DEL CAPITOLO

Il presente Capitolo si pone l'obiettivo di fornire – attraverso un'analisi dei dati raccolti con la *survey*, oggetto del capitolo 3 – una **valutazione approfondita degli impatti derivanti dall'adozione di pratiche per l'Economia Circolare**.

Nello specifico, introducendo i livelli di adozione delle singole pratiche, vengono successivamente presi in esame:

- I. **impatti economici**, es. investimenti effettuati, stima del ritorno dell'investimento, crescita fatturato ed EBITDA, ecc.;
- II. **impatti di processo**, es. miglioramento delle performance produttive, riduzione degli scarti e di materiali vergini, recupero materiali, ecc.;
- III. **impatti a livello aziendale**, es. creazione di nuovi posti di lavoro, sviluppo del brand aziendale, promozione immagine "green", ecc..

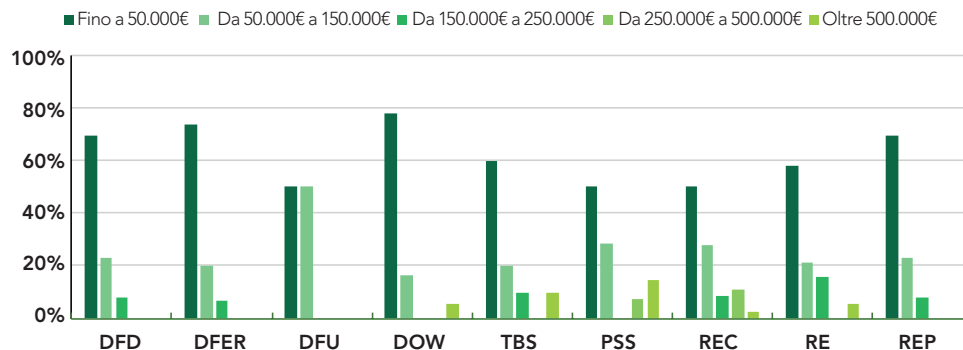
Le analisi per la valutazione di tali impatti, vengono presentate attraverso una **duplice prospettiva**, prendendo in esame i clusters sia di «Adopters» e sia «Non Adopters» e sono state effettuate sia **sull'intero campione**, che **dettagliano i risultati per ciascuno dei 7 macro-settori**.

GLI INVESTIMENTI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE: L'AMMONTARE IN GIOCO

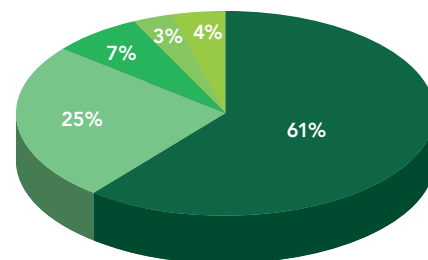
Le aziende che hanno adottato almeno una pratica per l'Economia Circolare, hanno dichiarato che **almeno nel 50% dei casi sono stati realizzati investimenti per un valore fino a 50 mila euro**. In particolare emerge che **per l'adozione di pratiche di Product Service System (PSS, 15%), Take Back System (TBS, 10%), Design Out Waste (DOW, 6%), Remanufacturing/Reuse (RE, 5%) e Recycle (REC, 3%), sono stati dichiarati investimenti singoli, per oltre mezzo milione di euro.**

Tra tali aziende, si evidenzia inoltre che, **solamente il 10% ha beneficiato di incentivi o di agevolazioni fiscali** per l'implementazione delle pratiche manageriali per l'Economia Circolare

INVESTIMENTI REALIZZATI PER L'ADOZIONE DELLE PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE



VISIONE D'INSIEME PER FASCIA INVESTIMENTI

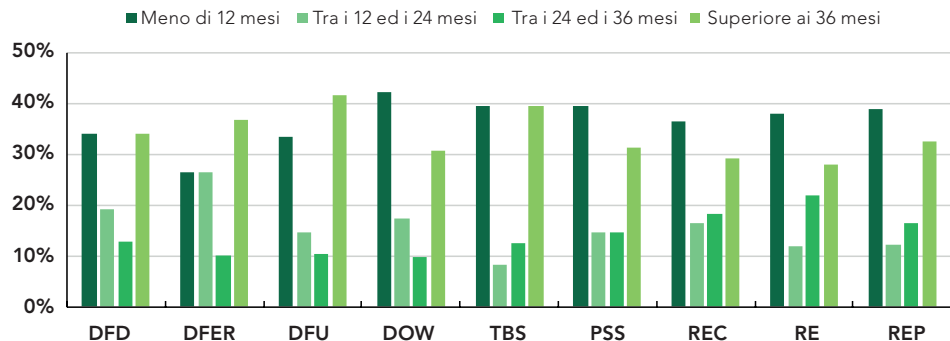


GLI INVESTIMENTI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE: I TEMPI DI RIENTRO

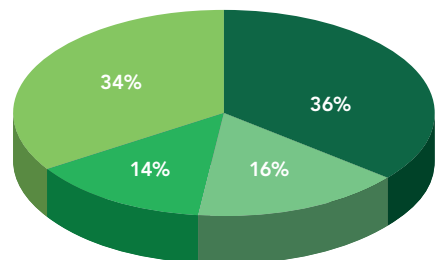
Confrontando le **stime di rientro degli investimenti** realizzati per l'adozione delle singole pratiche si evidenzia mediamente in **circa il 30% dei casi un intervallo temporale inferiore ai 12 mesi**, a cui mediamente si **contrappone un 30% dei casi in cui il tempo di rientro** risulta essere **superiore ai 36 mesi**.

L'adozione di **pratiche di Design out Waste (DOW)** e **Product Service System (PSS)**, sono quelle per cui si evidenzia un **tempo di ritorno dell'investimento mediamente più breve**; viceversa le pratiche caratterizzate mediamente da un **tempo di ritorno più elevato** risultano quelle di **Recycle (REC)** e **Remanufacturing/Reuse (RE)**.

STIMA DEL RIENTRO DELL'INVESTIMENTO

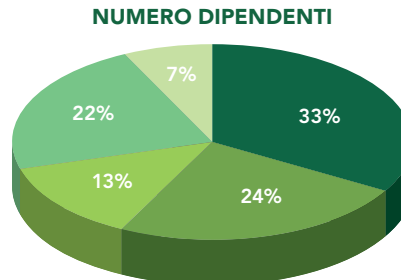
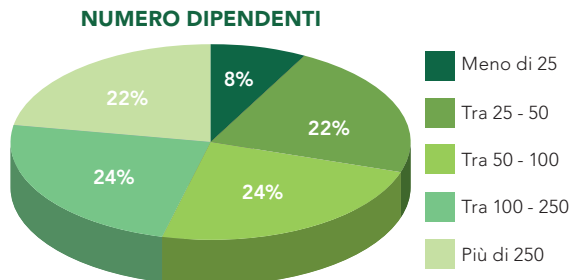
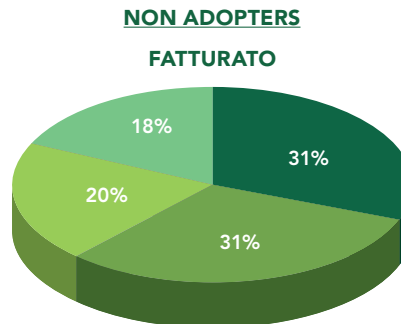
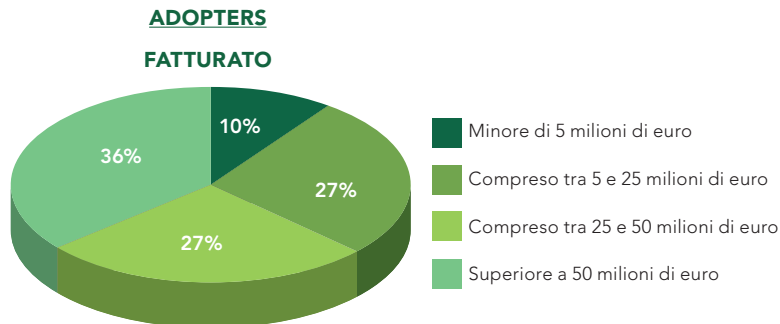


VISIONE D'INSIEME PER FASCE DI RIENTRO



GLI INVESTIMENTI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE: IL PROFILO DEGLI INVESTITORI

Dall'analisi condotta sul campione rispondente emerge come le **aziende che stanno attualmente implementando pratiche di Economia Circolare (cluster "adopters")** siano prevalentemente aziende di medie e grandi dimensioni. Di contro, per le **aziende di piccole dimensioni** si registra una **bassa propensione alla realizzazione di investimenti** in pratiche di Economia Circolare e di come esse si collochino in una **posizione più arretrata nel processo di transizione**.



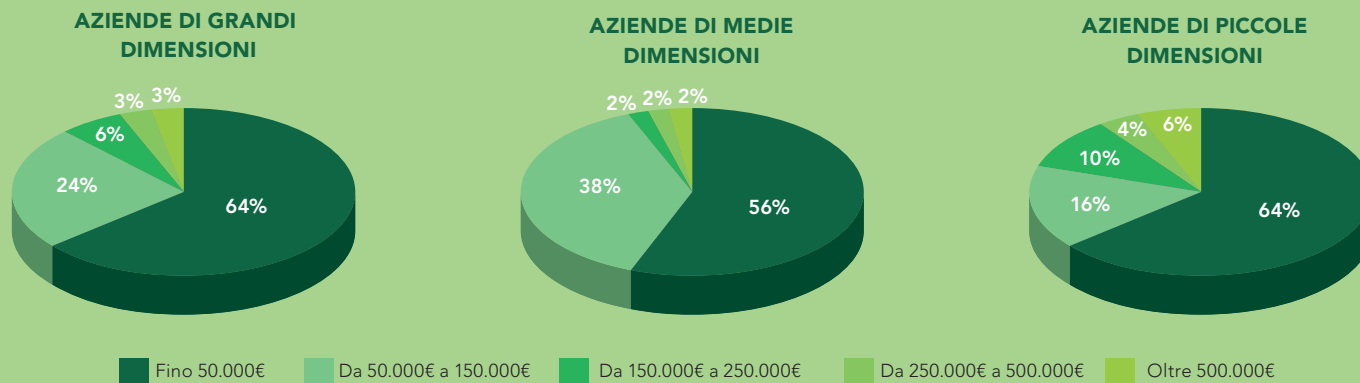
BOX1: IL CONFRONTO PER DIMENSIONE D'AZIENDA |

GLI INVESTIMENTI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE

Gli investimenti realizzati per l'adozione di pratiche per l'Economia Circolare risultano essere preponderanti in **soluzioni fino a 50 mila euro, indistintamente dalla dimensione dell'azienda**. Per le aziende di **piccole e grandi dimensioni** questi investimenti rappresentano **circa due terzi degli investimenti realizzati**, evidenziando invece una **quota minore associata a investimenti tra 50 e 150 mila euro**.

Situazione differente si registra invece per le **aziende di medie dimensioni** dove nel **38% dei casi** si effettuano **investimenti tra i 50 e 150 mila euro**, evidenziando di contro **pochi investimenti** realizzati con un impiego **superiore a 150 mila euro**.

VISIONE D'INSIEME PER FASCIA INVESTIMENTI



Nota: dimensione d'azienda: piccola, fino a 100 dipendenti; media fino a 250 dipendenti; grande, più di 250 dipendenti

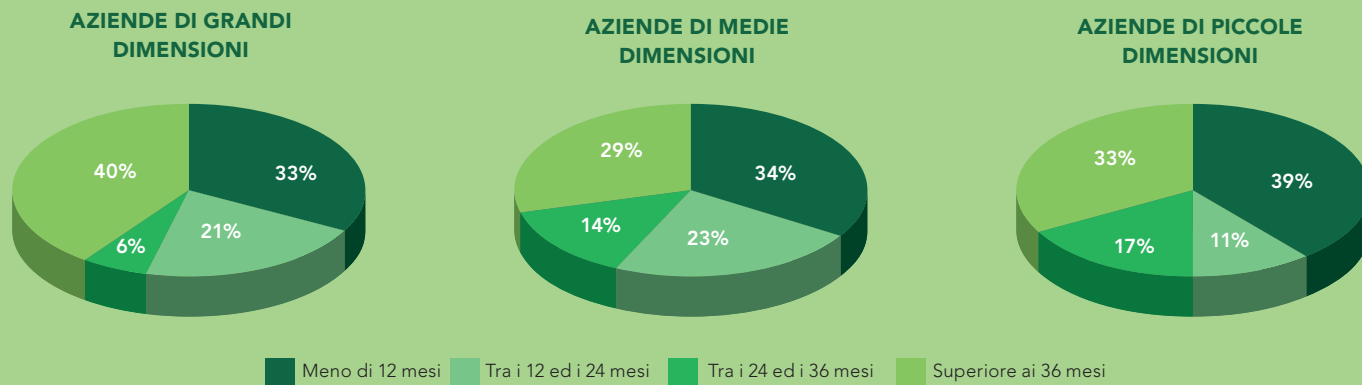
BOX2: IL CONFRONTO PER DIMENSIONE D'AZIENDA |

I TEMPI DI RITORNO DEGLI INVESTIMENTI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE

Dal confronto delle **stime di ritorno degli investimenti** per i 3 gruppi di aziende, si registrano **valori abbastanza omogenei**. In particolare per le **aziende di medie dimensioni i tempi di ritorno sono mediamente più bassi**, circa il **70%** (67% per le aziende di piccole dimensioni) degli investimenti è caratterizzato da **tempi di ritorno inferiore ai 36 mesi**.

Le **aziende di grandi dimensioni** invece per la realizzazione di investimenti in adozione di pratiche per l'Economia Circolare, evidenziano nel **40% dei casi tempi di ritorno dell'investimento superiori ai 36 mesi**.

VISIONE D'INSIEME PER FASCIA DI RIENTRO



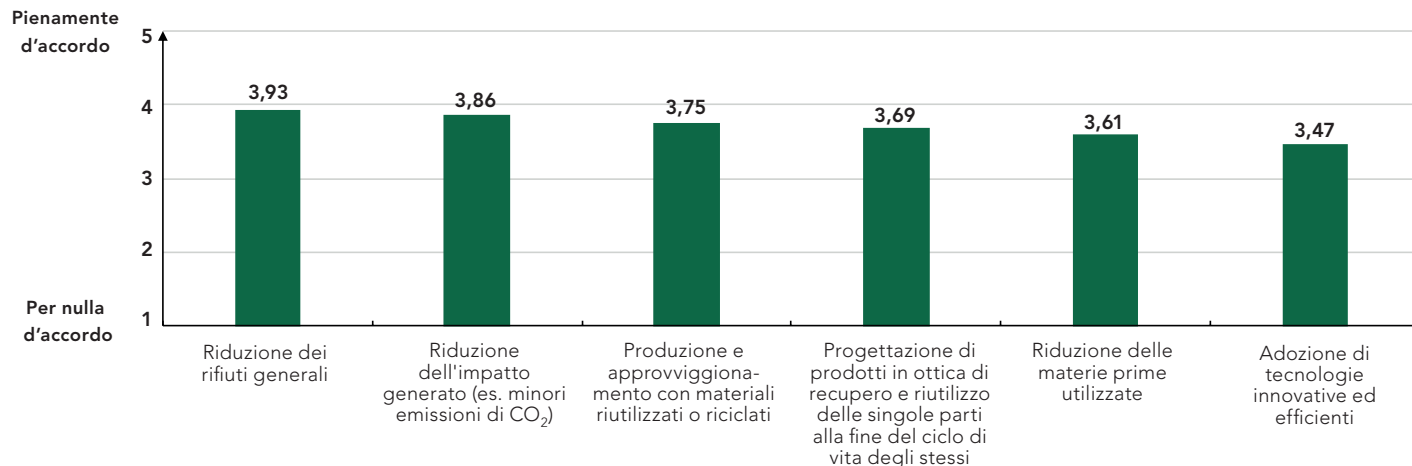
Nota: dimensione d'azienda: piccola, fino a 100 dipendenti; media fino a 250 dipendenti; grande, più di 250 dipendenti

GLI IMPATTI DELL'ECONOMIA CIRCOLARE: I BENEFICI DALL'ADOZIONE |

BENEFICI DI PROCESSO

Tra i principali benefici di processo ottenuti dall'adozione delle pratiche manageriali per l'Economia Circolare, si evidenziano la **riduzione dei rifiuti generati** durante il processo produttivo (media 3,93; mediana 4), **riduzione dell'impatto ambientale generato** (media 3,86; mediana 5) e **produzione e approvvigionamento con materiali riutilizzati o riciclati** (media 3,75; mediana 4).

BENEFICI DI PROCESSO OTTENUTI DALL'ADOZIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE

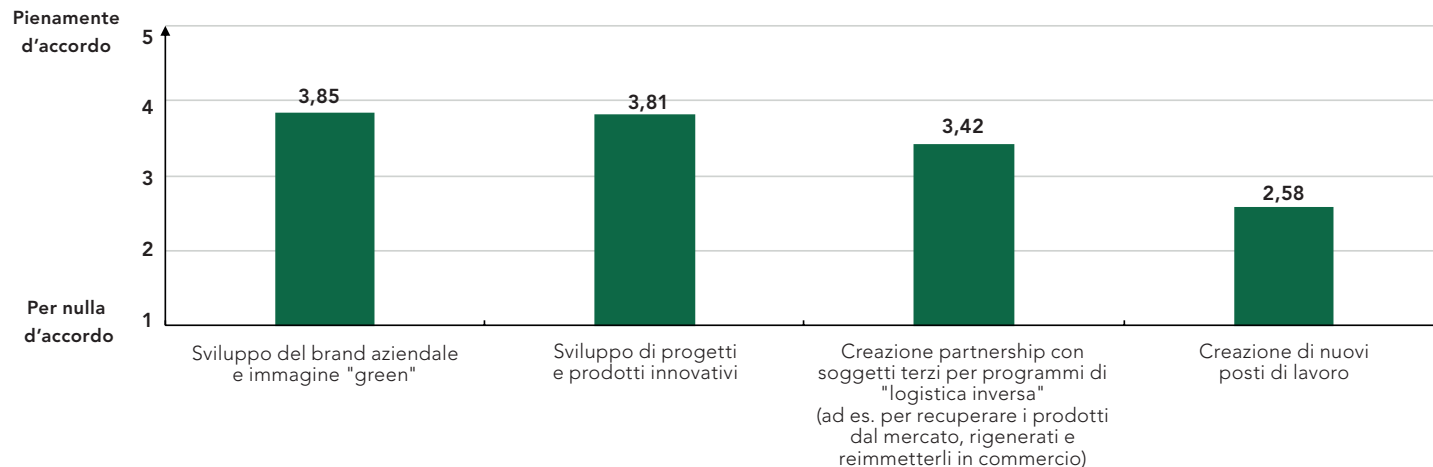


GLI IMPATTI DELL'ECONOMIA CIRCOLARE: I BENEFICI DALL'ADOZIONE |

BENEFICI A LIVELLO AZIENDALE

Tra i principali benefici a livello aziendale ottenuti dall'adozione delle pratiche manageriali per l'Economia Circolare, si evidenziano lo **sviluppo del brand aziendale e l'immagine «green»** (media 3,85; mediana 5), **sviluppo di progetti e prodotti innovativi** (media 3,81; mediana 4) e **creazione di partnership con soggetti terzi per programmi di logistica inversa** (media 3,42; mediana 4).

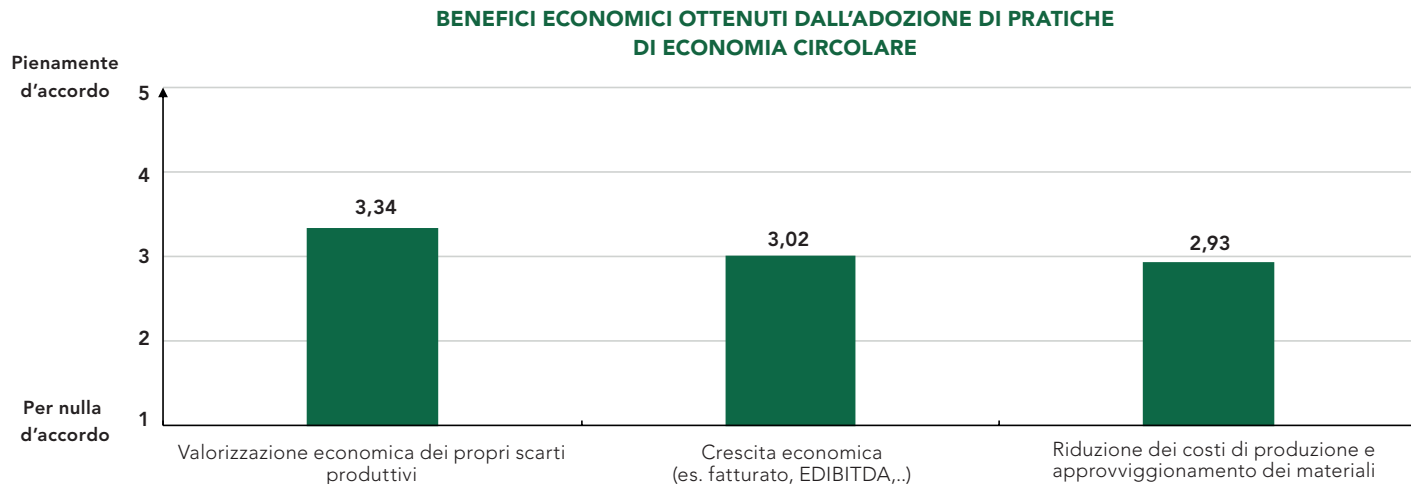
BENEFICI A LIVELLO AZIENDALE OTTENUTI DALL'ADOZIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE



GLI IMPATTI DELL'ECONOMIA CIRCOLARE: I BENEFICI DALL'ADOZIONE |

BENEFICI ECONOMICI

Il principale beneficio economico ottenuto dall'adozione delle pratiche manageriali per l'Economia Circolare è rappresentato dalla **valorizzazione economica degli scarti produttivi** (media 3,34; mediana 3) a cui seguono **crescita economica** (media 3,02; mediana 5), **sviluppo di progetti e prodotti innovativi** (media 3,81; mediana 3) e **riduzione dei costi di produzione e approvvigionamento dei materiali** (media 2,93; mediana 3).



L'IMPATTO DELL'ECONOMIA CIRCOLARE: LA PROSPETTIVA DELL'INTERO CAMPIONE

Dall'analisi dell'intero campione, si evidenzia come tra le aziende **«Adopters»** rientrino maggiormente quelle di **medie e grandi dimensioni** (in termini di fatturato e dipendenti), a dimostrazione del fatto che le **aziende di dimensioni più piccole siano ancora più indietro nel processo di transizione** verso l'Economia Circolare.

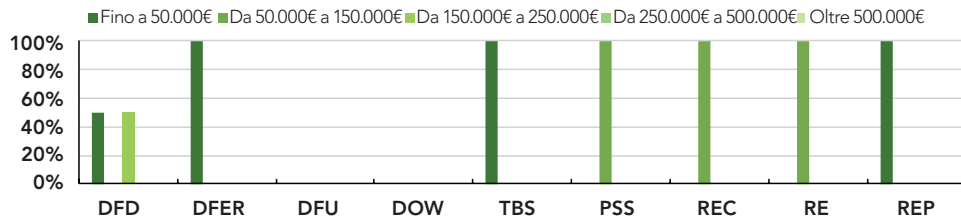
Da un punto di vista economico, **l'adozione di tali pratiche** risulta essere prevalentemente **sostenuta da investimenti fino a 50 mila euro e tra i 50 e 150 mila euro**, a cui si associano mediamente **tempi di ritorno fino a 24 mesi in oltre il 50% dei casi e superiori a 36 mesi in circa il 30% dei casi**.

Tra i **principali benefici** derivanti dall'adozione di pratiche di Economia Circolare, a **livello di processo** si registra prevalentemente la riduzione dei **rifiuti generati** mentre invece a **livello aziendale ed economico**, rispettivamente lo **sviluppo del brand aziendale** e la **valorizzazione economica degli scarti lavorativi**.

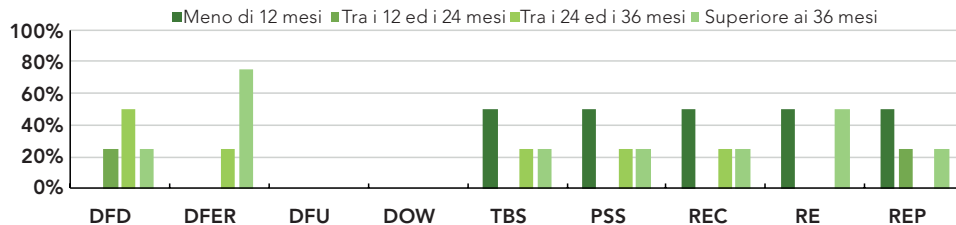
LA VISTA PER SETTORI: INVESTIMENTI E TEMPI DI RITORNO | AUTOMOTIVE

Le **pratiche** associate alla **fase «upstream»** risultano mediamente caratterizzate da **investimenti fino a 50 mila euro** e con **tempi di rientro medi superiori a 24 mesi**. Invece le **pratiche** riferite alla **fase «downstream»** risultano mediamente caratterizzate da **investimenti fino a 150 mila euro** e con **tempi di rientro che nel 50% dei casi sono inferiori a 12 mesi**.

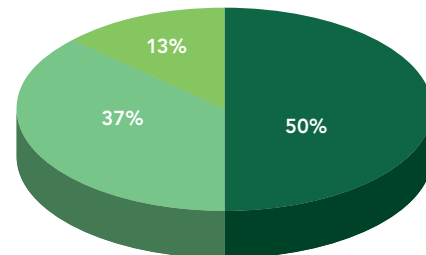
INVESTIMENTI EFFETTUATI PER ADOZIONE PRATICHE



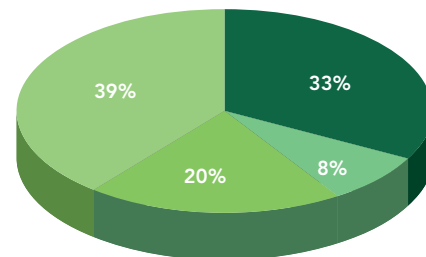
TEMPO DI RITORNO STIMATO INVESTIMENTO



VISIONE D'INSIEME PER FASCIA INVESTIMENTI



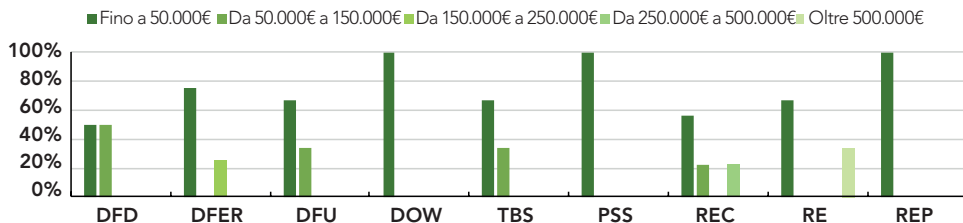
VISIONE D'INSIEME PER FASCE DI RIENTRO



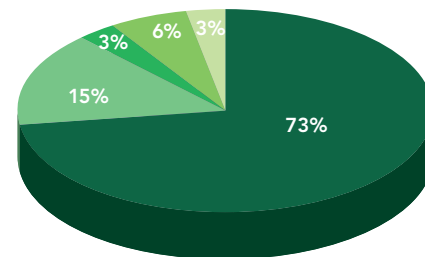
LA VISTA PER SETTORI: INVESTIMENTI E TEMPI DI RITORNO | COSTRUZIONI

Le **pratiche** associate alla **fase «upstream»** risultano in modo prevalente caratterizzate da **investimenti fino a 50 mila euro** e con **tempi di rientro medi inferiori a 12 mesi**. Anche per le **pratiche** riferite alla **fase «downstream»** si evidenziano principalmente **investimenti fino a 50 mila euro** e con **tempi di rientro prevalentemente inferiori a 12 mesi**. Va inoltre sottolineato che **circa un terzo dei rispondenti** abbia realizzato **investimenti per l'adozione di pratiche di Remanufacturing/Reuse, superiori a 500 mila euro**.

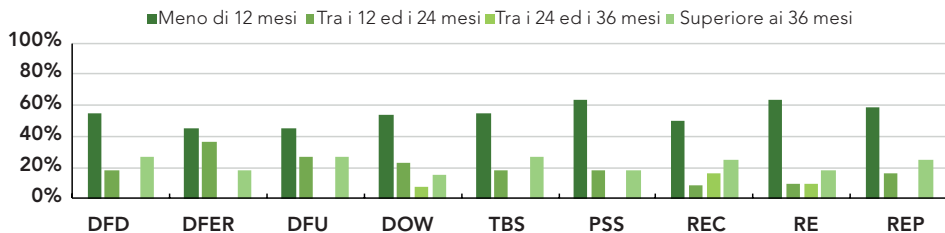
INVESTIMENTI EFFETTUATI PER ADOZIONE PRATICHE



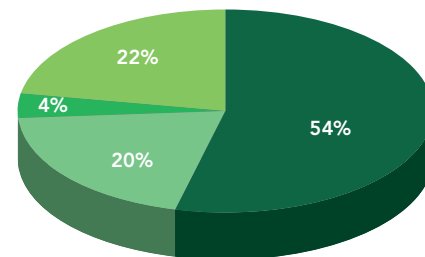
VISIONE D'INSIEME PER FASCIA INVESTIMENTI



TEMPO DI RITORNO STIMATO INVESTIMENTO



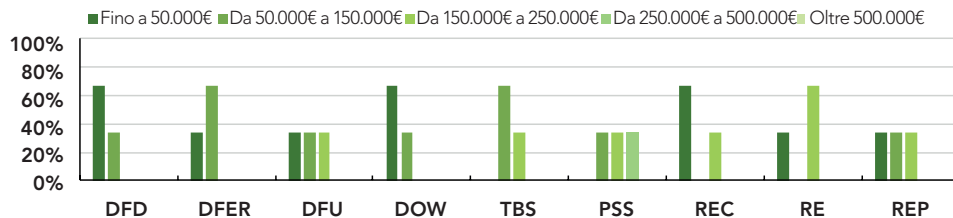
VISIONE D'INSIEME PER FASCE DI RIENTRO



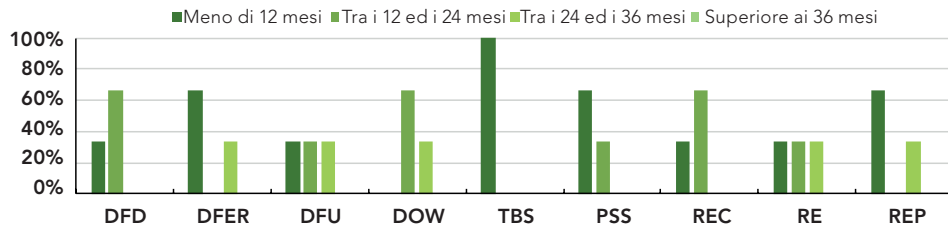
LA VISTA PER SETTORI: INVESTIMENTI E TEMPI DI RITORNO | ELETTRONICA DI CONSUMO

Le **pratiche** associate alla **fase «upstream»** risultano mediamente caratterizzate da **investimenti tra i 50 e 150 mila euro** e con **tempi di rientro medi compresi tra i 12 e 24 mesi**. Invece le **pratiche** riferite alla **fase «downstream»** risultano mediamente caratterizzate da **investimenti fino a 150 mila euro** e con **tempi di rientro prevalentemente inferiori a 12 mesi**.

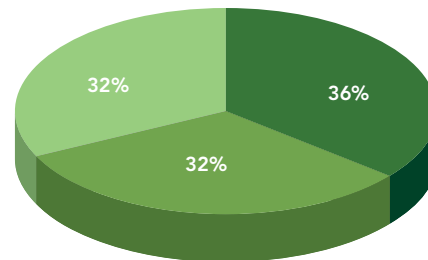
INVESTIMENTI EFFETTUATI PER ADOZIONE PRATICHE



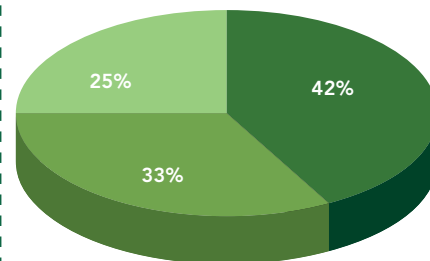
TEMPO DI RITORNO STIMATO INVESTIMENTO



VISIONE D'INSIEME PER FASCIA INVESTIMENTI



VISIONE D'INSIEME PER FASCE DI RIENTRO

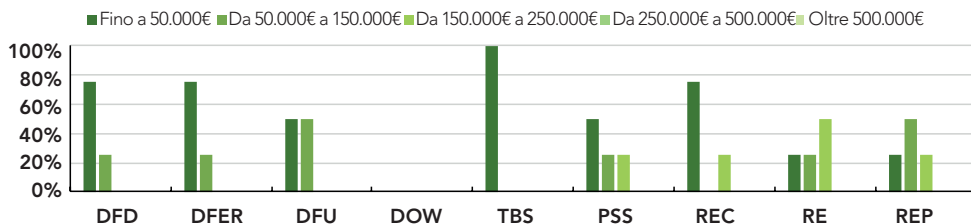


LA VISTA PER SETTORI: INVESTIMENTI E TEMPI DI RITORNO |

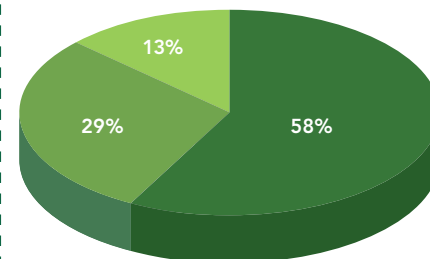
FOOD & BEVERAGE

Le **pratiche** associate alla **fase «upstream»** risultano mediamente caratterizzate da **investimenti fino a 50 mila euro** e con **tempi di rientro medi fino a 24 mesi**. Invece le **pratiche** riferite alla **fase «downstream»** risultano mediamente caratterizzate da **investimenti fino a 50 mila euro** e con **tempi di rientro prevalentemente superiori a 24 mesi**.

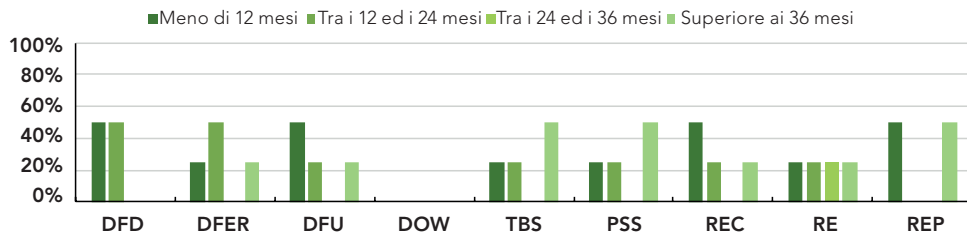
INVESTIMENTI EFFETTUATI PER ADOZIONE PRATICHE



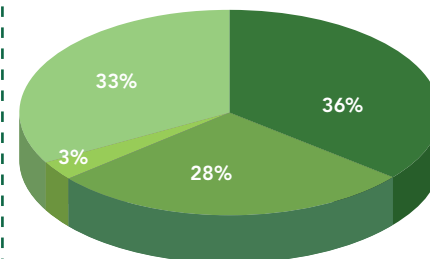
VISIONE D'INSIEME PER FASCIA INVESTIMENTI



TEMPO DI RITORNO STIMATO INVESTIMENTO



VISIONE D'INSIEME PER FASCE DI RIENTRO

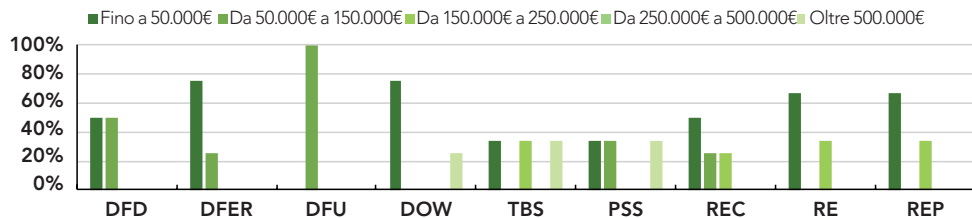


LA VISTA PER SETTORI: INVESTIMENTI E TEMPI DI RITORNO |

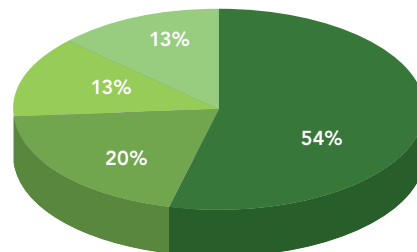
IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

Le **pratiche** associate alla **fase «upstream»** risultano mediamente caratterizzate da **investimenti fino a 50 mila euro** e con **tempi di rientro medi fino a 24 mesi**. Invece le **pratiche** riferite alla **fase «downstream»** risultano mediamente caratterizzate da **investimenti fino a 50 mila euro** e con **tempi di rientro prevalentemente superiori ai 24 mesi**.

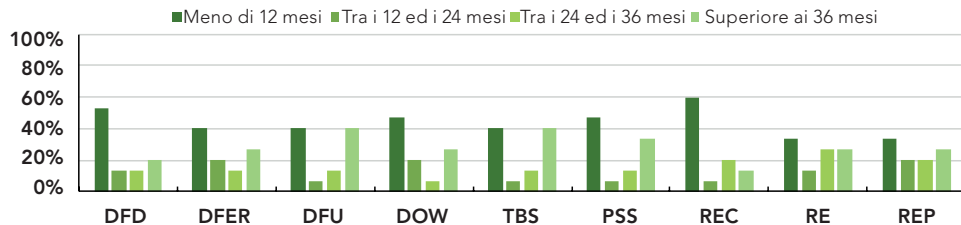
INVESTIMENTI EFFETTUATI PER ADOZIONE PRATICHE



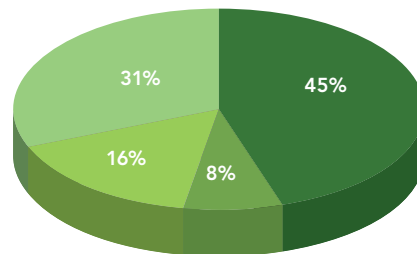
VISIONE D'INSIEME PER FASCIA INVESTIMENTI



TEMPO DI RITORNO STIMATO INVESTIMENTO



VISIONE D'INSIEME PER FASCE DI RIENTRO

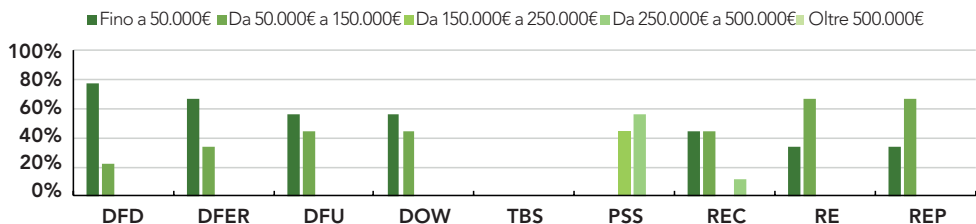


LA VISTA PER SETTORI: INVESTIMENTI E TEMPI DI RITORNO |

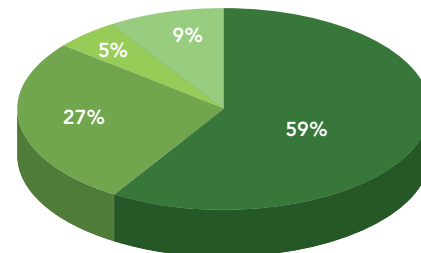
MOBILI E ARREDAMENTO

Le **pratiche** associate alla **fase «upstream»** risultano mediamente caratterizzate da **investimenti fino a 50 mila euro** e con **tempi di rientro medi superiori a 36 mesi**. Invece le **pratiche** riferite alla **fase «downstream»** risultano mediamente caratterizzate da **investimenti compresi tra 50 e 150 mila euro** e con **tempi di rientro medi superiori ai 36 mesi**.

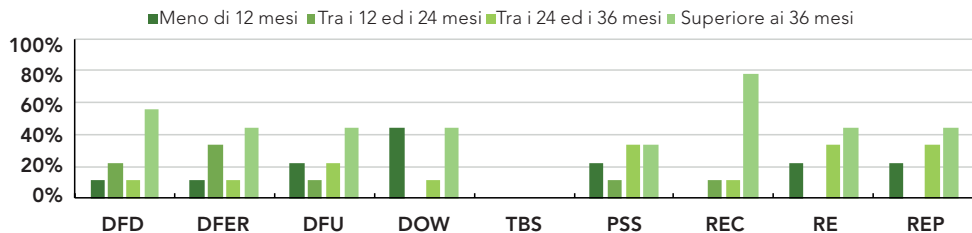
INVESTIMENTI EFFETTUATI PER ADOZIONE PRATICHE



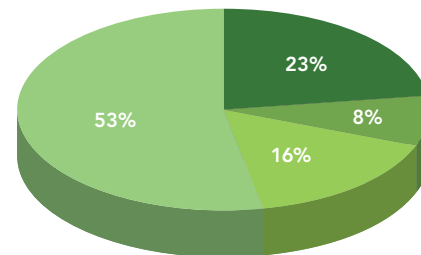
VISIONE D'INSIEME PER FASCIA INVESTIMENTI



TEMPO DI RITORNO STIMATO INVESTIMENTO



VISIONE D'INSIEME PER FASCE DI RIENTRO

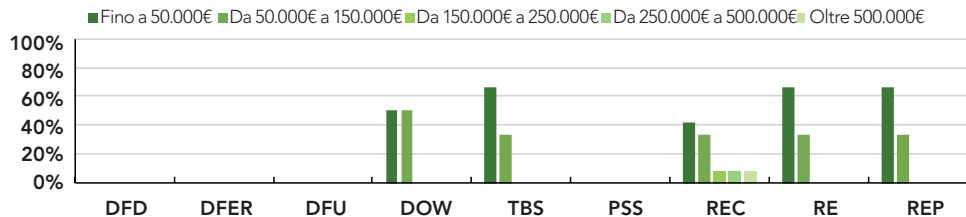


LA VISTA PER SETTORI: INVESTIMENTI E TEMPI DI RITORNO |

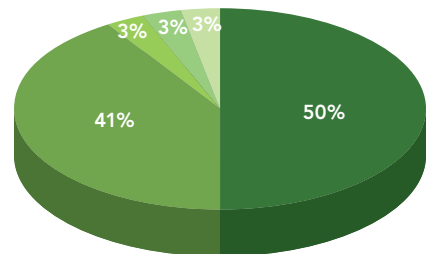
TESSILE

Per l'adozione di **Design out Waste (DOW)** si evidenziano **investimenti fino a 150 mila euro** e caratterizzati da **tempi di rientro medi inferiori a 24 mesi**. Invece le **pratiche riferite alla fase «downstream»** risultano mediamente caratterizzate da **investimenti compresi fino 50 mila euro** e con **tempi di rientro medi compresi tra i 24 e 36 mesi**.

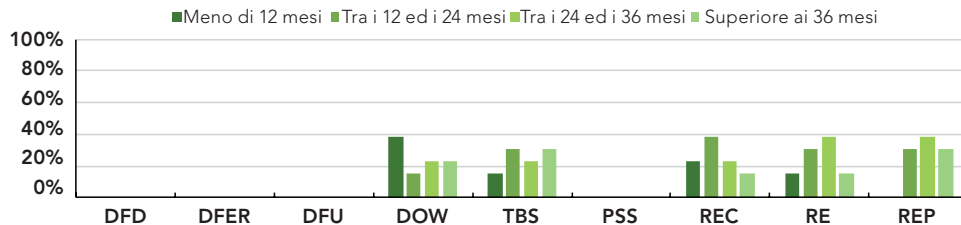
INVESTIMENTI EFFETTUATI PER ADOZIONE PRATICHE



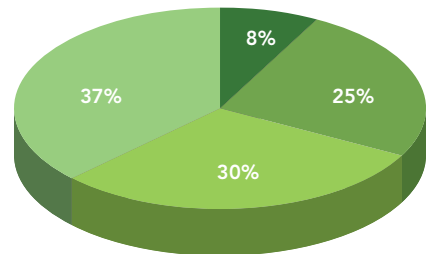
VISIONE D'INSIEME PER FASCIA INVESTIMENTI



TEMPO DI RITORNO STIMATO INVESTIMENTO



VISIONE D'INSIEME PER FASCE DI RIENTRO



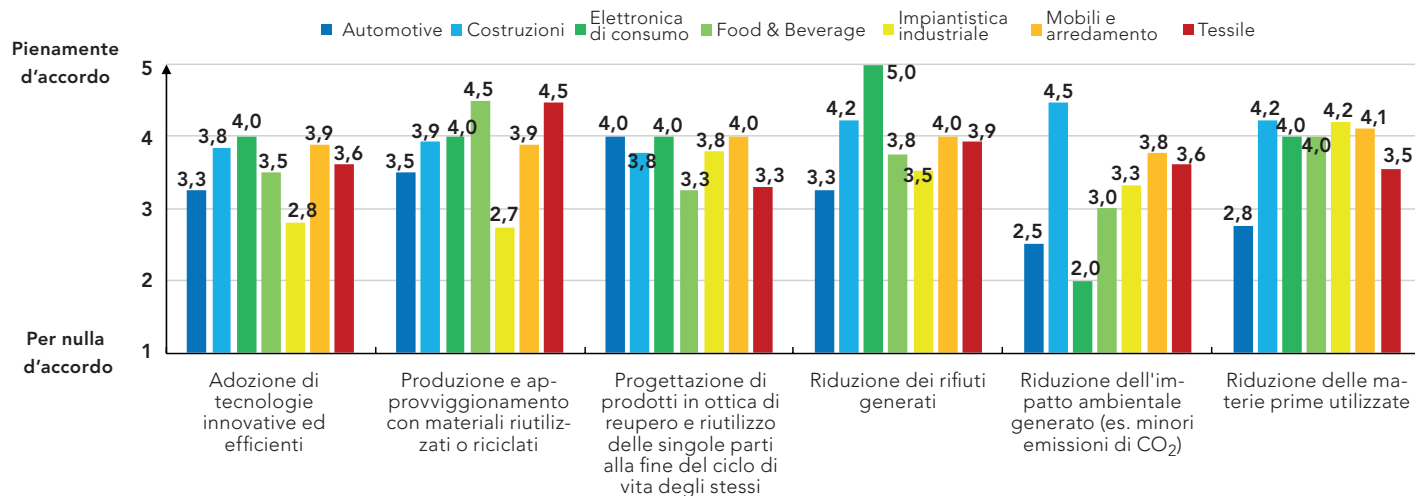
LA VISTA PER SETTORE: I BENEFICI DALL'ADOZIONE |

BENEFICI DI PROCESSO

Si evidenzia come il **settore Costruzioni** sia quello che **beneficia di risultati migliori per i propri processi produttivi**, con una valutazione media pari a **4,08** su 5 (es. punteggio 4,5 riduzione dell'impatto ambientale generato), a cui seguono **Mobili e arredamento** con una valutazione media pari a **3,94** su 5 ed il settore **Elettronica di consumo** con una valutazione media pari a **3,83** su 5.

I due macro-settori che dimostrano invece **risultati meno evidenti in termini di benefici a livello di processo** sono **l'Automotive** con una valutazione media pari a **3,21** e **Impiantistica industriale** con **3,40** su 5.

BENEFICI DI PROCESSO OTTENUTI DALL'ADOZIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE



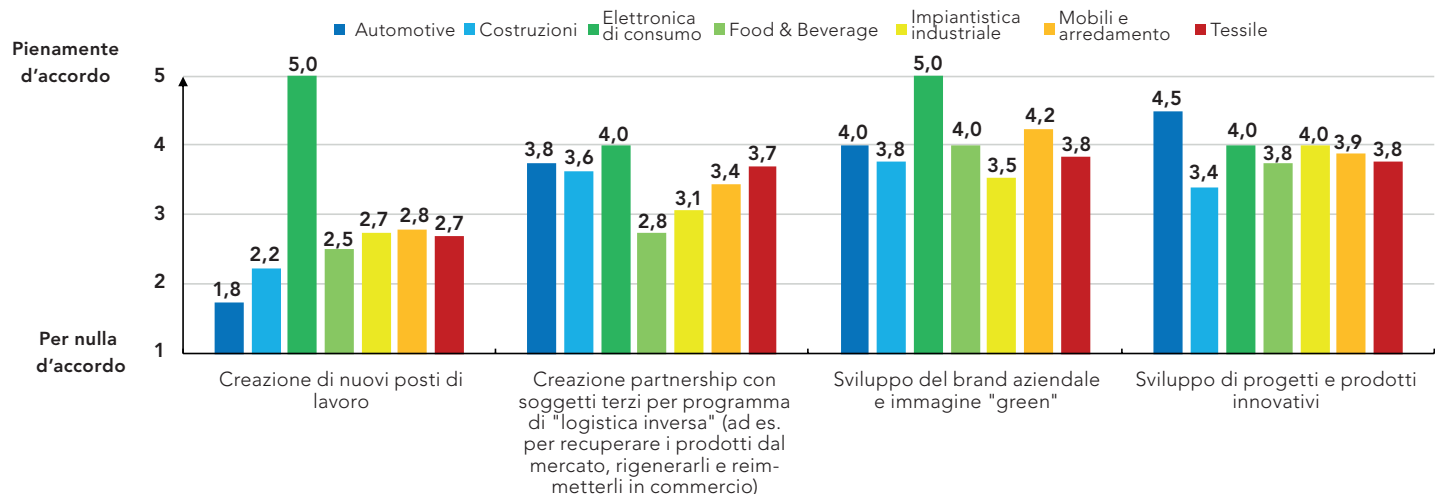
LA VISTA PER SETTORE: I BENEFICI DALL'ADOZIONE |

BENEFICI A LIVELLO AZIENDALE

Si evidenzia come il **settore Elettronica di consumo** sia quello che **beneficia di risultati migliori a livello aziendale**, con una valutazione media pari a **4,50** su 5 (es. punteggio 5,0 creazione nuovi posti di lavoro, sviluppo del brand aziendale e immagine «green»), a cui seguono **Mobili e arredamento** con una valutazione media pari a **3,58** su 5 ed i settori **Automotive e Tessile** con una valutazione media pari a **3,50** su 5.

I due macro-settori che dimostrano invece **risultati meno evidenti in termini di benefici a livello aziendale** sono **Costruzioni e Food & beverage**, rispettivamente con una valutazione media pari a **3,25** su 5.

BENEFICI A LIVELLO AZIENDALE OTTENUTI DALL'ADOZIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE



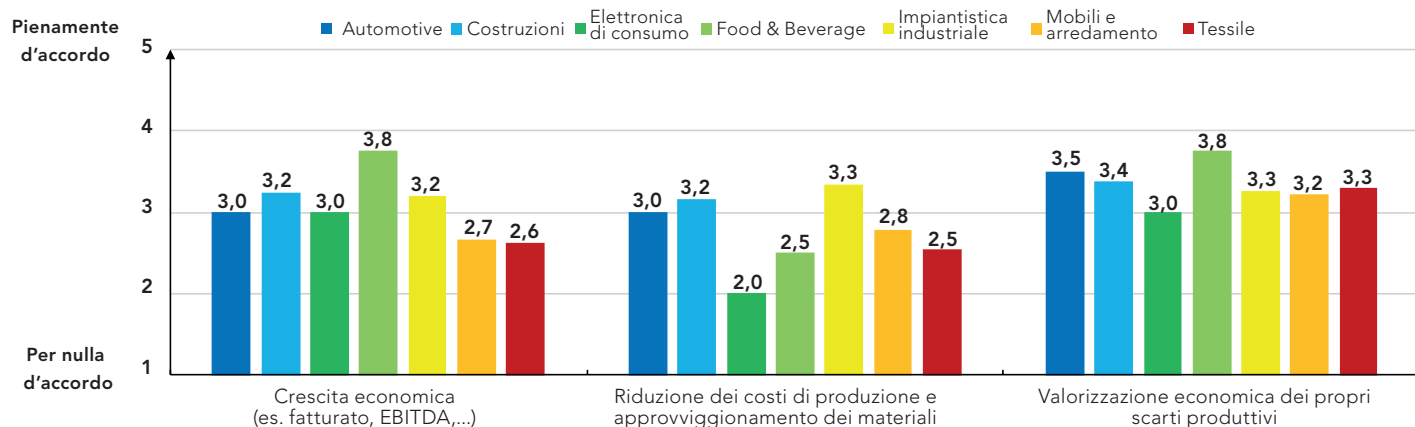
LA VISTA PER SETTORE: I BENEFICI DALL'ADOZIONE |

BENEFICI ECONOMICI

Si evidenzia come il **settore Food & beverage** sia quello che **beneficia di migliori risultati economici**, con una valutazione media pari a **3,33** su 5 (es. punteggio 3,8 valorizzazione economica dei propri scarti produttivi), a cui seguono **Impiantistica industriale** con una valutazione media pari a **3,27** su 5 ed il settore **Costruzioni** con una valutazione media pari a **3,26** su 5.

I due macro-settori che dimostrano invece **risultati economici meno evidenti** sono il **Tessile** ed **Elettronica di consumo**, rispettivamente con una valutazione media pari a **2,82** e **2,67** su 5.

BENEFICI ECONOMICI OTTENUTI DALL'ADOZIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE



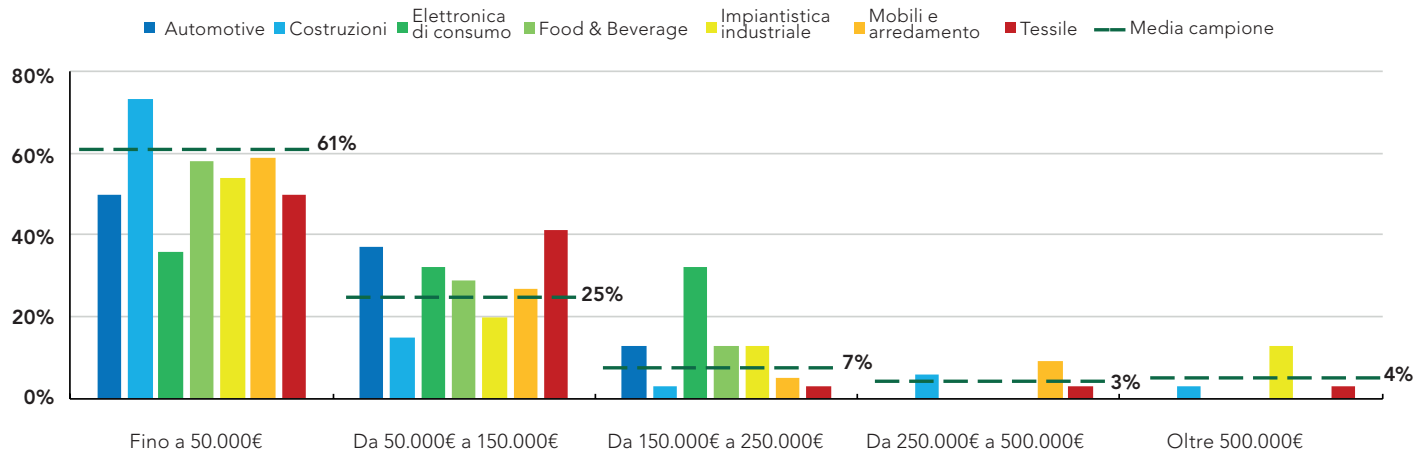
L'IMPATTO DELL'ECONOMIA CIRCOLARE |

LA VISTA PER MACRO-SETTORI – GLI INVESTIMENTI REALIZZATI

Dal confronto tra i vari macro-settori si evidenziano trend di investimento abbastanza eterogenei. In particolare per tutti i macro-settori sono stati indicati investimenti fino a 250.000€, mentre invece a realizzare investimenti più ingenti risultano essere solamente 3 macro-settori e con percentuali di adozione molto inferiori.

In particolare si evidenzia come la maggior parte degli investimenti si concentri su soluzioni con valori fino a 50.000€, in cui il macro-settore **Costruzioni** realizza il 73% degli investimenti, nella fascia da 50.000€ a 150.000€ è invece il macro-settore del **Tessile** a realizzare il maggior numero di investimenti con il 41% e per la fascia da 150.000€ a 250.000€ è il macro-settore **Elettronica di consumo** a registrare valori più elevati, con il 32% degli investimenti.

INVESTIMENTI REALIZZATI PER L'ADOZIONE DELLE PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE

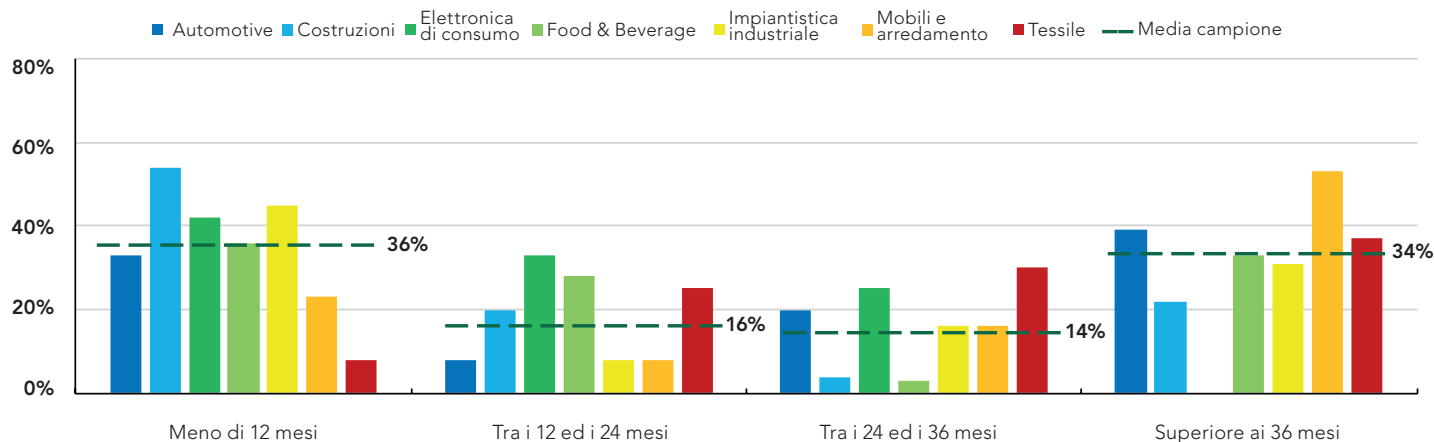


L'IMPATTO DELL'ECONOMIA CIRCOLARE | LA VISTA PER MACRO-SETTORI – I TEMPI DI RIENTRO STIMATI

Dal **confronto tra i vari macro-settori** si evidenziano **tempi di ritorno dell'investimento abbastanza eterogenei**. In particolare si registrano **due principali trend**, legati a tempi di ritorno dell'investimento **medi in meno di 12 mesi** (36%, media del campione con 7 macro-settori) e all'estremo opposto **tempi di ritorno dell'investimento medi superiori ai 36 mesi** (34%, media del campione con 6 macro-settori).

È inoltre interessante evidenziare come per i macro-settori **Costruzioni, Elettronica di consumo e Food & Beverage** si registrano **valori percentuali decrescenti** passando da tempi di ritorno dell'investimento in meno di 12 mesi ad un intervallo compreso tra i **24 e 36 mesi**, di contro per i macro-settori **Tessile e Mobili ed arredamento** invece le percentuali delle **stime dei tempi di ritorno risultano essere crescenti, al crescere degli orizzonti temporali**.

STIMA DEI TEMPI DI RIENTRO DEGLI INVESTIMENTI



5. IL POTENZIALE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA: A CHE PUNTO SIAMO E CHE OBIETTIVO POSSIAMO DARCI?

PARTNER



PATROCINATORI



OBIETTIVI DEL CAPITOLO

Il presente Capitolo si pone l'obiettivo di:

- **Stimare** – sulla base dei dati raccolti all'interno dei capitoli precedenti del rapporto – gli **scenari attesi di diffusione in Italia dell'Economia Circolare ed il relativo impatto economico**, valutando in particolare i comparti industriali a maggiore potenziale;
- **Stimare** – sulla base dei dati raccolti all'interno del presente rapporto e dello *Zero Carbon Policy Agenda 2022* – la riduzione di emissioni **in Italia legate all'adozione di pratiche di Economia Circolare**, valutando il contributo dei diversi comparti industriali;
- **Identificare e proporre** – sulla base del confronto con gli operatori e le analisi di cui ai capitoli precedenti del rapporto – le **priorità di intervento** relativamente all'Economia Circolare, **per accelerare il percorso di transizione e crescita nel nostro Paese**.

Per la presentazione delle analisi relative al **potenziale economico** ed agli **scenari attesi di diffusione in Italia dell'Economia Circolare** definiti per i macro-settori analizzati, sono stati considerati:

- i dati economici relativi al **valore della produzione annuale** e dei rispettivi **costi di produzione**, conducendo un'analisi nel quinquennio 2017 – 2021. Tali dati sono stati ottenuti attraverso **l'analisi di studi settoriali e l'utilizzo della banca dati AIDA – Bureau Van Dijk**;
- gli **impatti economici dell'adozione delle diverse pratiche manageriali per l'Economia Circolare**, calcolati a partire dai dati relativi ai costi di produzione valutati al 2019 (*) considerando, per ciascun macro-settore, di mantenere una **parità della dimensione del mercato e di mantenere invariati i costi di produzione al 2030**. Si ipotizza, data una parziale disponibilità dei dati al 2021, di assumere una parità di condizione di mercato al 2030 rispetto ai dati del 2019.

Per la valutazione del potenziale economico, per i macro-settori analizzati, sono stati in primis valutati studi di settore e report che identificano quale potrebbe essere **l'impatto potenziale prodotto, in termini di risparmio economico generato, dall'adozione di pratiche manageriali per l'Economia Circolare all'interno di ciascun macro-settore**. Si assume dunque, per le valutazioni presentate, che le aziende appartenenti al cluster «Adopters» siano pari alla quota di aziende che adottino tali pratiche per ciascun macro-settore.

Ipotizzando di mantenere una **parità della dimensione del mercato rispetto al 2019 (*)**, si è effettuata un'analisi attraverso la **stima della riduzione dei costi di produzione al 2021, stimando il gap economico rispetto al potenziale teorico al 2030**. Così facendo, si va dunque ad analizzare quale sia l'impatto dell'Economia Circolare prodotto sull'intero macro-settore valutando il **risparmio economico che si genera sui costi di produzione**.

(*) Si prendono a riferimento i valori economici al 2019 in quanto più rappresentativi di valori non affetti dall'impatto della pandemia sanitaria Covid-19 ed anche considerando una parziale disponibilità di dati al 2021.

Al fine di meglio **illustrare i possibili impatti economici derivanti dal cambiamento di paradigma** in atto, da un modello lineare ad uno circolare, si propone una **valutazione dell'adozione delle singole pratiche manageriali**. Ciò deriva dalla consapevolezza che una **"completa" transizione verso l'Economia Circolare** passi attraverso **l'adozione di un complesso di pratiche manageriali** e che solo attraverso la loro completa adozione si possa raggiungere tale cambio di paradigma e vederne concretizzati gli effetti economici.

Con lo scopo di identificare dunque il **potenziale economico associato all'adozione delle singole pratiche manageriali per l'Economia Circolare**, si procede ad identificare **l'impatto relativo** che l'adozione di ciascuna di tali pratiche ha prodotto al 2021. Attraverso l'analisi di **studi settoriali (*) e documenti strategici** che analizzano **l'applicazione e l'impatto di tali pratiche manageriali** per l'Economia Circolare è stato possibile **individuare dei "pesi percentuali"** per ciascuna tipologia di pratiche, che stimano l'effetto prodotto sul totale delle pratiche manageriali. Tale metodologia è stata inoltre corroborata attraverso **l'interazione con i partner dell'Osservatorio**, avvenuta durante i Comitati Guida, con i quali è stato possibile meglio definire i "pesi" attribuiti a ciascuna pratica.

Infine, **applicando i risultati raccolti attraverso la survey** condotta all'interno del Capitolo 3 ed **ipotizzando che la totalità delle aziende che appartengono a ciascun macro-settore abbiano il medesimo grado di adozione** (cluster «Adopters») per le diverse pratiche manageriali, si individua **il risparmio economico ottenuto al 2021 per ciascun macro-settore**.

(*) ESG360, 2021; Circularity, 2021; Circular Economy Network, 2020; Intesa SanPaolo, 2020; Ellen MacArthur Foundation, 2019; European Commission, 2018; European Environmental Bureau, 2017, McKinsey, 2016

LA METODOLOGIA |

L'IMPATTO DERIVANTE DALL'ADOZIONE DELLE PRATICHE MANAGERIALI

Pratiche manageriali	Punteggio d'impatto	Descrizione
DFD	7,5%	L'adozione di tali pratiche permetterebbe di semplificare le azioni di smontaggio delle componenti, facilitando il recupero delle stesse.
DFER	10,0%	L'adozione di tali pratiche permetterebbe di realizzare prodotti che possano essere facilmente riparabili in caso di rottura, permettendo dunque di estendere la vita utile del bene .
DFU	7,5%	L'adozione di tali pratiche permetterebbe di realizzare prodotti che possano essere aggiornati e adattabili a futuri miglioramenti di funzioni e performance , permettendo dunque di estendere la vita utile del bene .
DOW	7,5%	L'adozione di tali pratiche permetterebbe di ridurre la produzione di sprechi di risorse all'interno del ciclo produttivo e di minimizzare la quantità di materie prime utilizzate , permettendo un risparmio economico oltre che un minore impatto ambientale.
TBS	22,5%	L'adozione di tali pratiche permetterebbe alle aziende di riappropriarsi del bene ed avviarlo ad opportune pratiche all'interno del ciclo produttivo, permettendo così un minor utilizzo di materie prime .
PSS	15,0%	L'adozione di tali pratiche permetterebbe alle aziende di estendere la vita utile del bene, attraverso la fornitura coesiva di prodotti e servizi .
REC	12,5%	L'adozione di tali pratiche permetterebbe di ridurre gli scarti di produzione attraverso forme di recupero e di conversione degli stessi , all'interno del ciclo produttivo, permettendo sia un risparmio economico che ambientale.
RE	12,5%	L'adozione di tali pratiche permetterebbe di ridurre la quantità di materie prime utilizzate all'interno del ciclo produttivo e di valorizzarle attraverso interventi di rigenerazione o di riutilizzo , consentendo sia un risparmio economico che ambientale.
REP	5,0%	L'adozione di tali pratiche permetterebbe il riutilizzo di un prodotto/componente nella sua forma originale ma con scopo differente , permettendo un risparmio economico oltre che un minore impatto ambientale.

LA VISIONE D'INSIEME SUI 7 MACRO-SETTORI

Si riporta di seguito la **visione d'insieme sui 7 macro-settori**, analizzando la **fase di passaggio verso il paradigma circolare (¹)**, il **livello di adozione delle pratiche manageriali ed il potenziale economico dell'Economia Circolare al 2030 ed il gap economico stimato al 2030**, per ciascun macro-settore.

Macro-settore	Fase di passaggio all'Economia Circolare (¹) (²)	Livello di adozione di pratiche manageriali per l'Economia Circolare (¹) (³)	Costi di produzione al 2019 (⁴)	Potenziale economico dell'Economia Circolare al 2030	Gap economico stimato al 2030
Automotive	2,0	21%	103,8 miliardi di €	18,2 miliardi di €	16,6 miliardi di €
Costruzioni	2,3	26%	123,8 miliardi di €	37,0 miliardi di €	32,6 miliardi di €
Elettronica di consumo	2,0	25%	47,8 miliardi di €	12,9 miliardi di €	12,4 miliardi di €
Food & beverage	2,1	32%	101,0 miliardi di €	20,2 miliardi di €	14,8 miliardi di €
Impiantistica industriale	2,2	35%	29,4 miliardi di €	6,2 miliardi di €	5,0 miliardi di €
Mobili e arredamenti	2,3	28%	20,5 miliardi di €	4,5 miliardi di €	3,8 miliardi di €
Tessile	1,8	20%	20,6 miliardi di €	4,1 miliardi di €	3,4 miliardi di €

(¹) Si veda Capitolo 3

(²) Il punteggio è stato calcolato come media ponderata dei punteggi assegnati dalle aziende per descrivere il posizionamento nel passaggio a modelli circolari

(³) Le percentuali fanno riferimento al livello di adozione registrato dal cluster Adopters

(⁴) Si prendono a riferimento i valori economici al 2019 in quanto più rappresentativi di valori non affetti dall'impatto della pandemia sanitaria Covid-19 ed anche considerando una parziale disponibilità di dati al 2021.

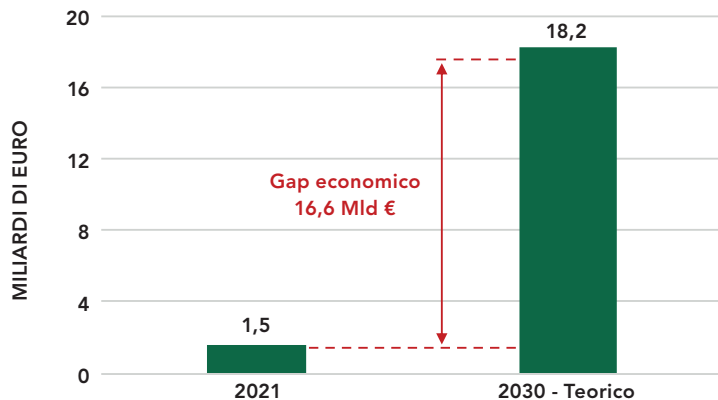
GLI SCENARI DI DIFFUSIONE E L'IMPATTO ECONOMICO |

AUTOMOTIVE

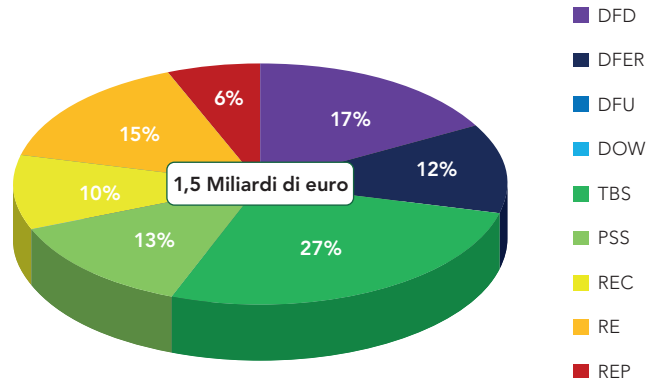
Dall'adozione di pratiche manageriali all'interno del **macro-settore Automotive** si stima al 2021 un **risparmio annuo pari a 1,5 miliardi di euro**, di cui circa il **27% risulta essere associato all'adozione di pratiche di Take Back System (TBS) e Design For Disassembly (DFD) nel 17%**.

Rispetto al potenziale teorico raggiungibile al 2030, si stima un **gap economico pari a 16,6 miliardi di euro**.

RISPARMI ECONOMICI ANNUI DERIVANTI DA ADOZIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE



RIPARTIZIONE RISPARMI PER PRATICA DI ECONOMIA CIRCOLARE, 2021

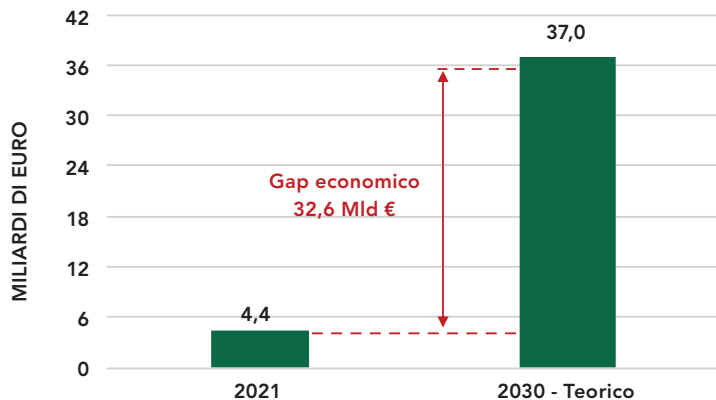


GLI SCENARI DI DIFFUSIONE E L'IMPATTO ECONOMICO | COSTRUZIONI

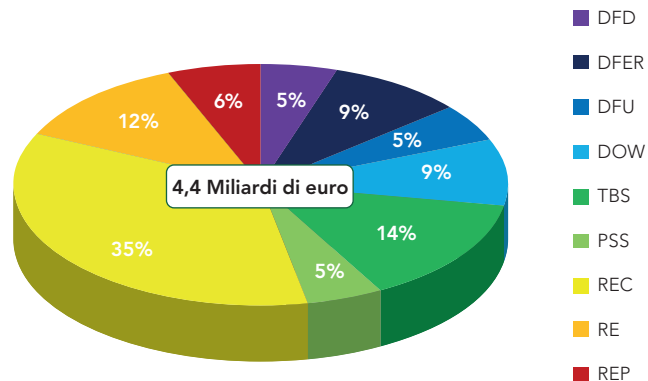
Dall'adozione di pratiche manageriali all'interno del **macro-settore Costruzioni** si stima al 2021 un **risparmio annuo pari a 4,4 miliardi di euro**, di cui circa il **35% risulta essere associato all'adozione di pratiche di Recycle (REC) e Take Back System (TBS) nel 14%**.

Rispetto al potenziale teorico raggiungibile al 2030, si stima un **gap economico pari a 32,6 miliardi di euro**.

RISPARMI ECONOMICI ANNUI DERIVANTI DA ADOZIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE



RIPARTIZIONE RISPARMI PER PRATICA DI ECONOMIA CIRCOLARE, 2021

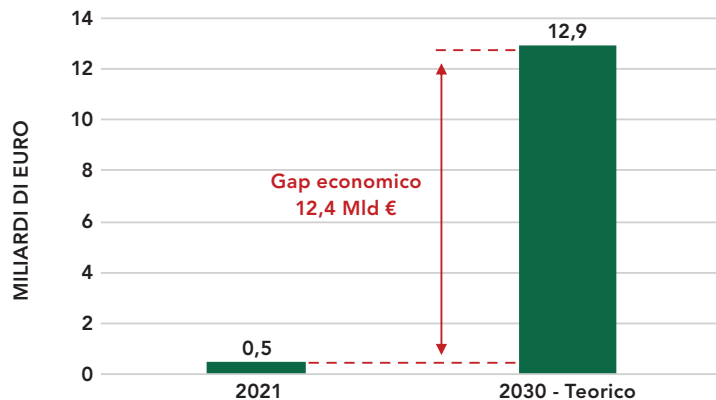


GLI SCENARI DI DIFFUSIONE E L'IMPATTO ECONOMICO | ELETTRONICA DI CONSUMO

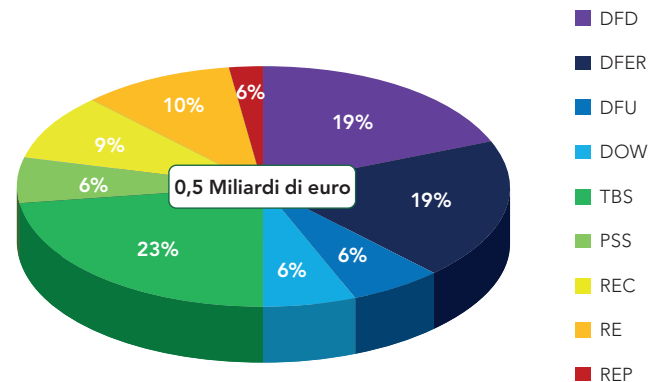
Dall'adozione di pratiche manageriali all'interno del macro-settore Elettronica di Consumo si stima al 2021 un risparmio annuo pari a 0,5 miliardi di euro, di cui circa il 23% risulta essere associato all'adozione di pratiche di Take Back System (TBS), Design for Easy Repair (DFER) e Design For Disassembly (DFD) rispettivamente nel 19%.

Rispetto al potenziale teorico raggiungibile al 2030, si stima un gap economico pari a 12,4 miliardi di euro.

RISPARMI ECONOMICI ANNUI DERIVANTI DA ADOZIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE



RIPARTIZIONE RISPARMI PER PRATICA DI ECONOMIA CIRCOLARE, 2021



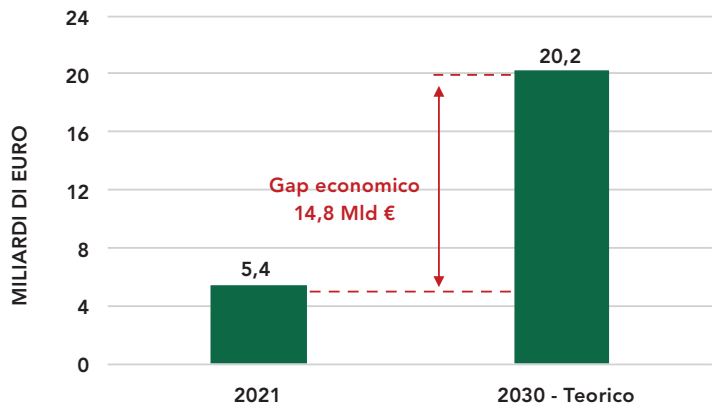
GLI SCENARI DI DIFFUSIONE E L'IMPATTO ECONOMICO |

FOOD & BEVERAGE

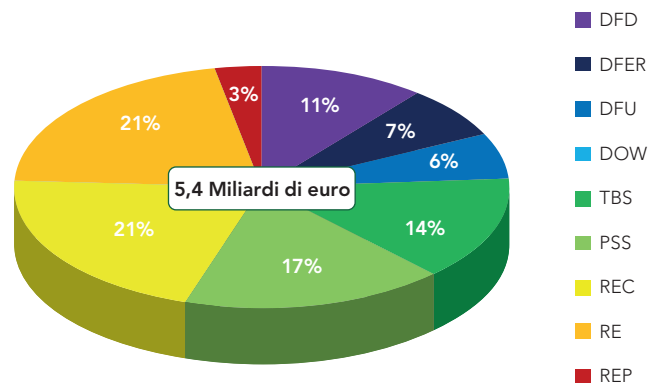
Dall'adozione di pratiche manageriali all'interno del **macro-settore Food & Beverage** si stima al 2021 un **risparmio annuo pari a 5,36 miliardi di euro**, di cui circa il **21% risulta essere associato all'adozione di pratiche di Reuse (RE) e Recycle (REC)**.

Rispetto al potenziale teorico raggiungibile al 2030, si stima un **gap economico pari a 14,8 miliardi di euro**.

RISPARMI ECONOMICI ANNUI DERIVANTI DA ADOZIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE



RIPARTIZIONE RISPARMI PER PRATICA DI ECONOMIA CIRCOLARE, 2021



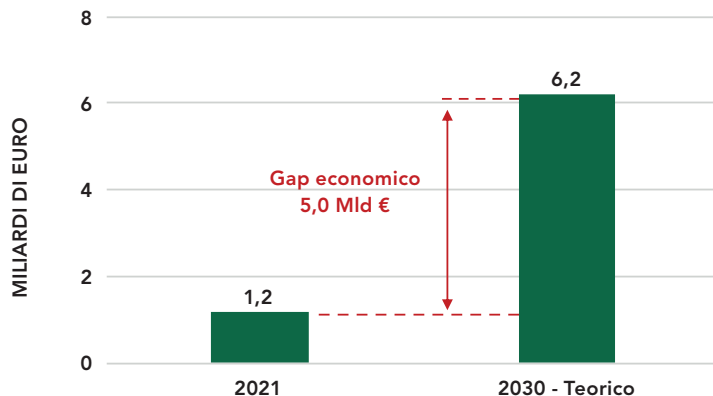
GLI SCENARI DI DIFFUSIONE E L'IMPATTO ECONOMICO |

IMPIANTISTICA INDUSTRIALE

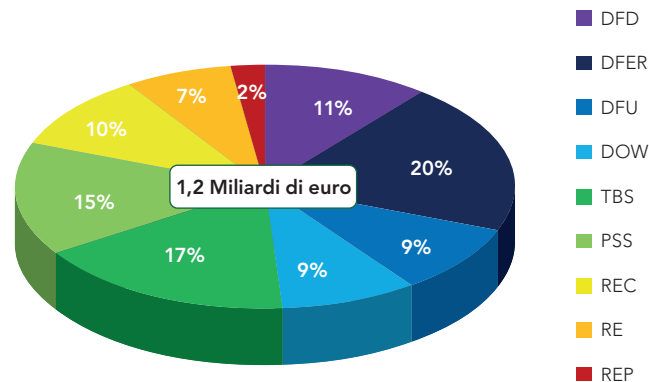
Dall'adozione di pratiche manageriali all'interno del **macro-settore Impiantistica industriale** si stima al 2021 un **risparmio annuo pari a 1,2 miliardi di euro**, di cui circa il **20% risulta essere associato all'adozione di pratiche di Design for Easy Repair (DFER) e Take Back System (TBS) nel 17%**.

Rispetto al potenziale teorico raggiungibile al 2030, si stima un **gap economico pari a 5,0 miliardi di euro**.

RISPARMI ECONOMICI ANNUI DERIVANTI DA ADOZIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE



RIPARTIZIONE RISPARMI PER PRATICA DI ECONOMIA CIRCOLARE, 2021



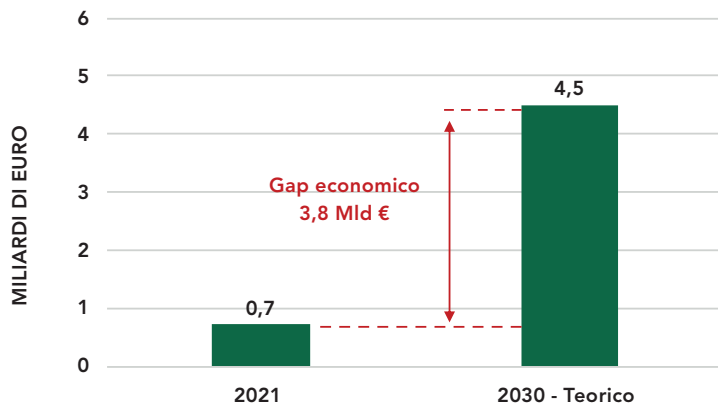
GLI SCENARI DI DIFFUSIONE E L'IMPATTO ECONOMICO |

MOBILI E ARREDAMENTI

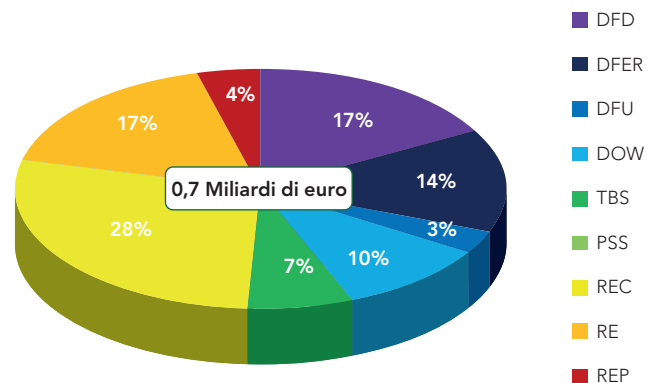
Dall'adozione di pratiche manageriali all'interno del **macro-settore Mobili e arredamenti** si stima al 2021 un **risparmio annuo pari a 0,72 miliardi di euro**, di cui circa il **28% risulta essere associato all'adozione di pratiche di Recycle (REC) e Reuse (RE) nel 17%**.

Rispetto al potenziale teorico raggiungibile al 2030, si stima un **gap economico pari a 3,78 miliardi di euro**.

RISPARMI ECONOMICI ANNUI DERIVANTI DA ADOZIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE



RIPARTIZIONE RISPARMI PER PRATICA DI ECONOMIA CIRCOLARE, 2021



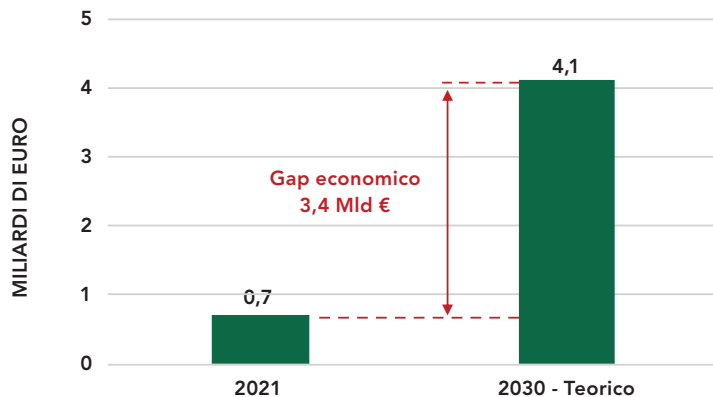
GLI SCENARI DI DIFFUSIONE E L'IMPATTO ECONOMICO |

TESSILE

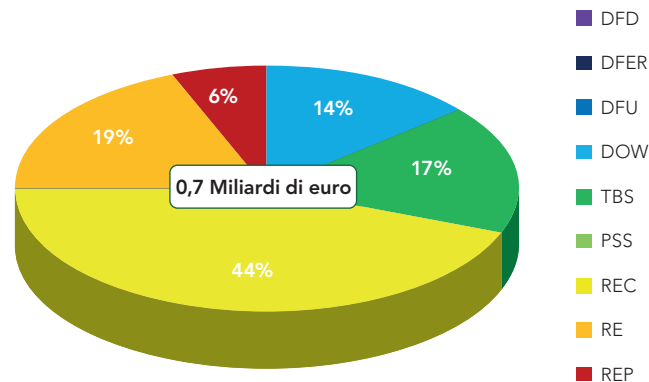
Dall'adozione di pratiche manageriali all'interno del **macro-settore Tessile** si stima al 2021 un **risparmio annuo pari a 0,69 miliardi di euro**, di cui circa il **44% risulta essere associato all'adozione di pratiche di Recycle (REC) e Reuse (RE) nel 19%**.

Rispetto al potenziale teorico raggiungibile al 2030, si stima un **gap economico pari a 3,41 miliardi di euro**.

RISPARMI ECONOMICI ANNUI DERIVANTI DA ADOZIONE DI PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE



RIPARTIZIONE RISPARMI PER PRATICA DI ECONOMIA CIRCOLARE, 2021



Per effettuare il confronto tra i diversi macro-settori è stata realizzata una **matrice di posizionamento**, in cui si identificano rispettivamente sui due assi:

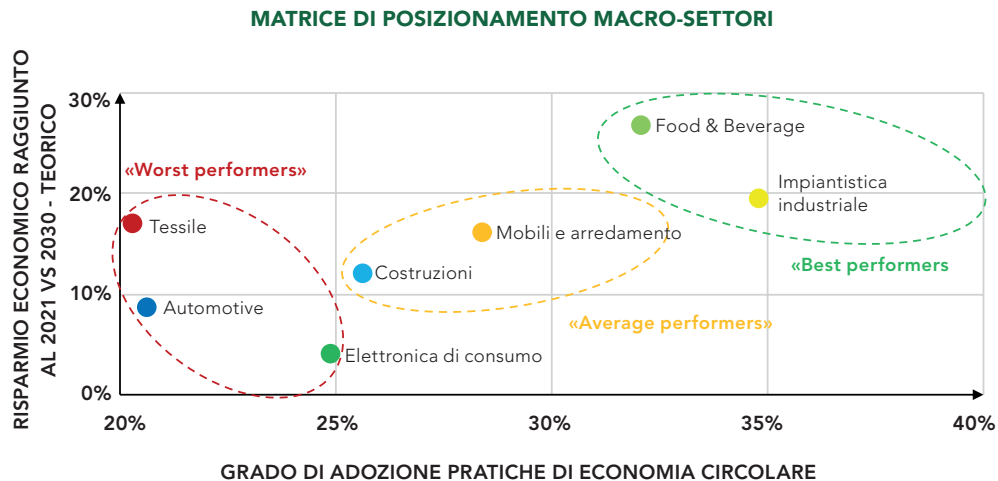
- il **risparmio economico raggiunto al 2021 vs 2030 teorico**: il valore percentuale esprime quanto il gap economico misurato al 2021 per ciascun macro-settore sia distante rispetto al valore di potenziale risparmio sui costi di produzione, raggiungibile nello scenario teorico al 2030;
- il **grado di adozione di pratiche di Economia Circolare**: applicando i risultati raccolti attraverso la survey condotta all'interno del Capitolo 3 ed ipotizzando che la totalità delle aziende che appartengono a ciascun macro-settore abbiano il medesimo grado di adozione (cluster «Adopters»).

Dal posizionamento all'interno della matrice è stato possibile identificare **3 cluster**:

- **«Best performers»** macro-settori caratterizzati da un **grado di adozione elevato** (> 30%) ed hanno già **ottenuto evidenti risparmi economici rispetto** al potenziale raggiungibile (> 19%);
- **«Average performers»** macro-settori caratterizzati da un **grado di adozione medio** (compreso tra il 25% e 30%) ed hanno già raggiunto un **valore medio di risparmio economico** rispetto al potenziale raggiungibile (compreso tra il 10% e 18%);
- **«Worst performers»** macro-settori caratterizzati da un **grado di adozione minimo** (inferiore al 25%) e che hanno **raggiunto un contenuto risparmio economico** rispetto al potenziale raggiungibile (inferiore al 16%).

GLI SCENARI DI DIFFUSIONE E L'IMPATTO ECONOMICO |

LA VISIONE D'ASSIEME



I macro-settori **Food & Beverage** ed **Impiantistica industriale** risultano quelli **più avanti nella transizione verso il paradigma circolare** e rispetto agli altri, beneficiano anche di **magiori risparmi economici conseguiti**, rispettivamente con **5,4 e 1,2 miliardi di euro**. All'estremo opposto si collocano invece i macro-settori **Elettronica di consumo, Tessile ed Automotive**, caratterizzati da un **basso grado di adozione e da risparmi economici ancora contenuti**, rispetto al potenziale economico raggiungibile al 2030.

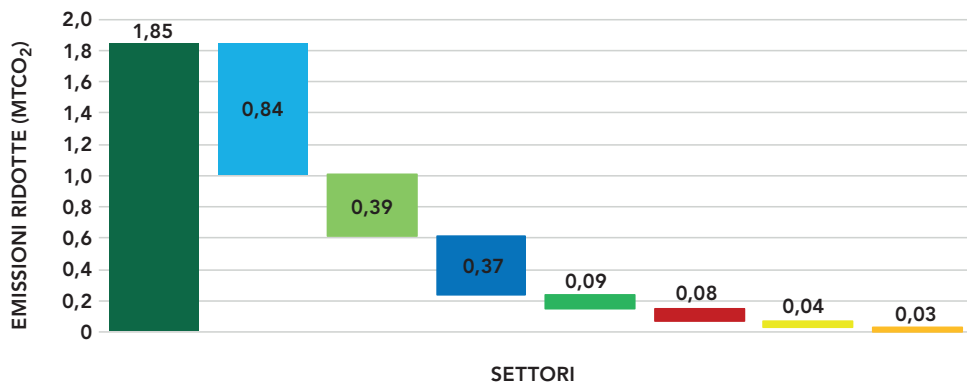
Va tuttavia sottolineato, come dai risultati ottenuti anche per i **macro-settori definiti «Best performers»** i valori di adozione delle **pratiche di Economia Circolare risultino ancora ben lontani da un'adozione «completa»**. Questo dimostra ulteriormente come il percorso di transizione verso un'Economia Circolare sia ancora parziale e necessiti di uno sviluppo comune a tutti i macro-settori.

L'IMPATTO AMBIENTALE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE | LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI AL 2030 PER MACRO-SETTORE

L'adozione di **pratiche manageriali per l'Economia Circolare** potrebbe portare ad una **riduzione di emissioni** annua al **2030** pari a **quasi 1,9 MtCO₂**.

Tale riduzione complessiva è stata suddivisa tra i settori d'analisi, identificando le emissioni storiche derivanti dai diversi settori ed i benefici ambientali derivanti dall'estensione del ciclo di vita utile dei prodotti ed il risparmio di risorse. Il maggior contributo a tale riduzione è dovuto al settore delle **Costruzioni** che **contribuisce** per oltre il **45% della riduzione complessiva**, seguito dai settori **Food & Beverage** ed **Automotive**, i quali contribuiscono rispettivamente per oltre il **21%** ed il **20%** del totale.

RIDUZIONE DI EMISSIONI ANNUA GENERATA DALL'ADOZIONE DI PRATICHE MANAGERIALI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE AL 2030



Legenda

- Automotive
- Costruzioni e/o infrastrutture
- Elettronica di consumo
- Food & Beverage
- Impiantistica industriale
- Mobili e arredamento
- Tessile

BOX1: L'IMPATTO AMBIENTALE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE |

LA RIDUZIONE DELL'IMPIEGO DI RISORSE AL 2030

L'adozione di pratiche di **Economia Circolare** avrebbe anche un **impatto positivo** sul **consumo di risorse**. L'adozione di pratiche di Economia Circolare porterebbe infatti ad una **riduzione** dei **costi di produzione** e dunque ad una **riduzione del consumo** di risorse.

Considerando il settore delle **Costruzioni** ed il settore dell'**Automotive**, due settori rientranti nella «Top 3» dei settori con il maggior **potenziale economico dell'Economia Circolare** rispettivamente pari a **37 mld€** e **18,2 mld€**, si avrebbe:



Settore delle Costruzioni

Risparmio di risorse pari a quasi 700 mila tonnellate di ferro e acciaio e circa 5 milioni di tonnellate di cemento, principali materiali utilizzati nel settore delle Costruzioni, **pari alle risorse necessarie per far fronte a circa il 15% della superficie costruita annua.**



Settore Automotive

Risparmio di risorse pari a quasi 70 mila tonnellate di ferro e acciaio, principale materiale utilizzato nel settore Automotive, **pari alle risorse necessarie per far fronte a circa il 18% del volume produttivo annuo.**

GLI SCENARI DI DIFFUSIONE E LE PRIORITÀ D'INTERVENTO | IL CONFRONTO TRA GAP ECONOMICO E QUADRO NORMATIVO

Dall'analisi degli scenari di diffusione presentata precedentemente, si evince come il **gap** maggiore (i.e. > 5 mld€/anno) in termini di **potenziale economico** al 2030 derivi rispettivamente da:

- Macro-settore **Costruzioni**: **gap** economico pari a **32,6 mld€/anno**;
- Macro-settore **Automotive**: **gap** economico pari a **16,6 mld€/anno**;
- Macro-settore **Food & Beverage**: **gap** economico pari a **14,8 mld€/anno**;
- Macro-settore **Elettronica di Consumo**: **gap** economico pari a **12,4 mld€/anno**.

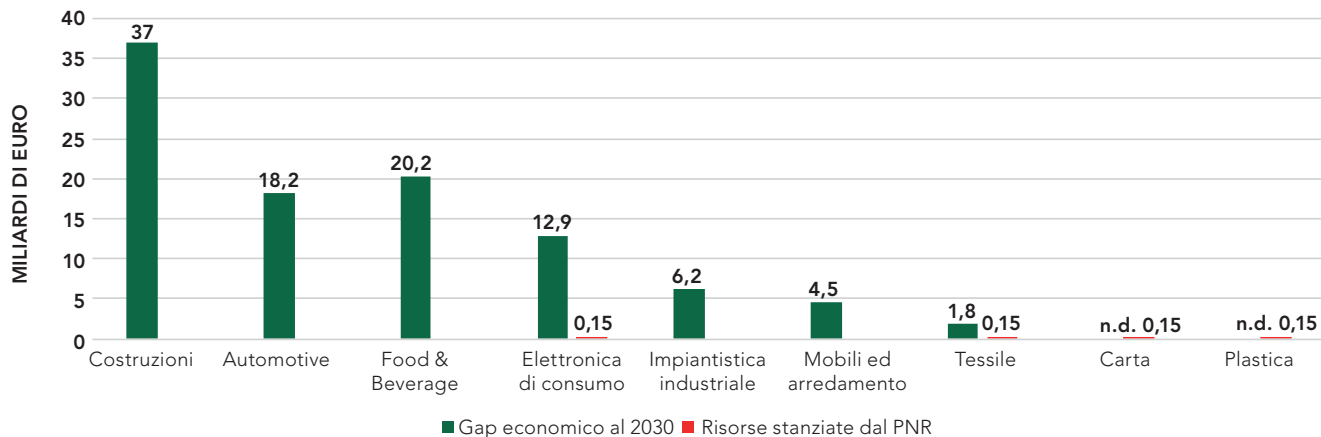
Tali settori risultano dunque i **settori a più alta priorità d'intervento**.

Dall'analisi del **quadro normativo** (cfr. Capitolo 2), si denota come i **settori beneficiari** delle **risorse stanziato** dal PNRR siano i settori dell'**Elettronica di Consumo**, della **Carta**, della **Plastica** e del **Tessile** (ognuno di questi settori beneficia infatti di risorse stanziato pari a 0,15 mld€).

GLI SCENARI DI DIFFUSIONE E LE PRIORITÀ D'INTERVENTO | IL CONFRONTO TRA GAP ECONOMICO E QUADRO NORMATIVO

Confrontando dunque le **due prospettive**, l'analisi dei gap e l'analisi della normativa è evidente come vi sia solamente una **parziale sovrapposizione** tra le due. Infatti, **settori ad alta priorità d'intervento** come le Costruzioni, l'Automotive ed il Food & Beverage non trovano una **corrispondente rilevanza nel quadro normativo**.

CONFRONTO TRA GAP ECONOMICO AL 2030 E RISORSE STANZIATE
DAL PNRR PER SETTORE



IL POTENZIALE DELL'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA |

I MESSAGGI CHIAVE

La stima del **potenziale economico raggiungibile al 2030**, in tutti i macro-settori oggetto di studio, evidenzia come l'implementazione di pratiche manageriali per l'Economia Circolare possa generare un **risparmio economico complessivamente pari a 103,1 miliardi di euro annui**. Dalle analisi condotte, si registra come **al 2021**, per l'adozione di pratiche manageriali per l'Economia Circolare siano **potenzialmente già stati conseguiti circa 14,4 miliardi di euro annui di risparmi**. Ciononostante, risulta evidente come vi sia un **gap economico ancora di quasi 89,9 miliardi di euro annui al 2030**.

Con la **valutazione per il 2021**, tra i macro-settori che beneficiano di **evidenti risparmi economici vi sono il Food & Beverage (5,4 miliardi di euro), Costruzioni (4,4 miliardi di euro) e l'Automotive (1,5 miliardi di euro)**. Tuttavia, analizzando il **grado di adozione delle pratiche** per l'Economia Circolare, i macro-settori **Food & Beverage e Impiantistica industriale**, risultano caratterizzati da uno **stato di maggiore avanzamento** nella transizione verso il paradigma circolare.

Dalla valutazione dell'**impatto economico derivante dall'adozione di ciascuna pratica** per l'Economia Circolare sui 7 macro-settori, si registra come il **contributo maggiore** derivi da **pratiche di Recycle (REC)** con **circa 3,5 miliardi di euro annui**, a cui seguono **pratiche di Remanufacturing/Reuse (RE)** e **Take Back Systems (TBS)**, rispettivamente **con 2,3 e 2,2 miliardi di euro annui**. Di contro, le pratiche a cui è associato il **minor risparmio economico** sono quelle di **Design for Upgradability (DFU)** e **Repurpose (REP)**, con **0,7 e 0,6 miliardi di euro annui**.

Tuttavia, come registrato anche nei capitoli 3 e 4, i **valori di adozione di tali pratiche risultano ancora parziali o molto parziali** all'interno dei macro-settori evidenziando come il **cambio di paradigma richieda interventi mirati, sforzi economici ed un tempo di transizione ancora non indifferente.**

Dall'adozione di pratiche per l'Economia Circolare, inoltre, si registra il **potenziale beneficio ambientale**, stimato in una **riduzione di emissioni al 2030 pari a circa 1,9 MtCO₂**. Il **maggior contributo** a tale riduzione è dovuto al macro-settore delle **Costruzioni** che contribuisce per **oltre il 45% della riduzione complessiva**, seguito dai macro-settori **Food & Beverage** ed **Automotive**, i quali contribuiscono rispettivamente per oltre il **21% ed il 20%** del totale. **L'adozione di pratiche di Economia Circolare porterebbe infatti ad una riduzione dei costi di produzione e dunque ad una riduzione del consumo di risorse.**



POLITECNICO
MILANO 1863
SCHOOL OF MANAGEMENT

6. APPENDICE

PARTNER



PATROCINATORI



GRUPPO DI LAVORO

Vittorio Chiesa – *Direttore Energy & Strategy*

Federico Frattini – *Responsabile della ricerca*

Simone Franzò – *Responsabile della ricerca*

Davide Chiaroni – *Project Leader*

Alessio Nasca – *Project Manager*

Lucrezia Sgambaro – *Analyst*

Laura Marcati – *Analyst*

Leonardo Castellini – *Analyst*

Vittorio Chiesa
Federico Frattini
Davide Chiaroni
Simone Franzò
Josip Kotlar
Antonio Lobosco
Francesco Vettor
Anna Temporin

Marco Guiducci
Gianluca Pratesi
Alessandro Tamanini
Francesca Capella
Davide Perego
Andrea Di Lieto
Alessio Nasca
Alessio Corazza

Lucrezia Sgambaro
Federico Boga
Matteo Bagnacavalli
Andrea Musazzi
Nina Boisrond
Tommaso Conti
Laura Marcati
Giulia Pontoglio

Oriana Leschiutta
Vittorio Bentivegna
Matteo Lavezzari
Gabriele La Spina
Sofia Cuomo
Fausto Schiavoni
Leonardo Castellini
Nicholàs Peña



POLITECNICO
MILANO 1863
SCHOOL OF MANAGEMENT

La School of Management del Politecnico di Milano è stata costituita nel 2003. Essa accoglie le molteplici attività di ricerca, formazione e alta consulenza, nel campo del management, dell'economia e dell'industrial engineering, che il Politecnico porta avanti attraverso le sue diverse strutture interne e consortili. Fanno parte della Scuola: il Dipartimento di Ingegneria Gestionale, i Corsi Under-graduate e il PhD Program di Ingegneria Gestionale e il MIP, la Business School del Politecnico di Milano che, in particolare, si focalizza sulla formazione executive e sui programmi Master.

La Scuola può contare su un corpo docente di più di duecento tra professori, lettori, ricercatori, tutor e staff e ogni anno vede oltre seicento matricole entrare nel programma undergraduate. La School of Management ha ricevuto, nel 2007, il prestigioso accreditamento EQUIS, creato nel 1997 come primo standard globale per l'auditing e l'accREDITAMENTO di istituti al di fuori dei confini nazionali, tenendo conto e valorizzando le differenze culturali e normative dei vari Paesi.



Fondato nel 2007, Energy & Strategy è un team della School of Management del Politecnico di Milano attivo nella ricerca, nella consulenza e nella formazione sui temi dell'innovazione e della strategia nei settori delle energie rinnovabili, dell'efficienza energetica, della smart grid, della sostenibilità ambientale, del riciclo e della circular economy.

Le attività principali:

- **Ricerca:** L'attività di ricerca di Energy & Strategy, avviata nel novembre 2007, **ha un orizzonte di riferimento pluriennale** e, attraverso il supporto di **partner e sponsor industriali e istituzionali**, si pone l'obiettivo di analizzare e interpretare in modo esaustivo le dinamiche **competitive della filiera** delle **energie rinnovabili**, dell'**efficienza energetica**, della **digital energy** e della **sostenibilità**.
- **Advisory:** Parallelamente all'attività di Ricerca, dal 2012 **Energy & Strategy ha avviato un'attività di consulenza** con l'obiettivo di applicare il know-how raggiunto con oltre un decennio di studi e ricerche **nell'ambito dell'innovazione tecnologica e della gestione strategica d'impresa**.
- **Training:** A partire dal 2012 Energy & Strategy ha avviato una nuova attività nel campo della **formazione**, con l'obiettivo di **contribuire al trasferimento delle conoscenze e competenze** sviluppate nel campo dell'energia e della sostenibilità ambientale **dal mondo accademico a quello delle imprese e dei professionisti**.





POLITECNICO
MILANO 1863
SCHOOL OF MANAGEMENT

7. LE IMPRESE PARTNER

PARTNER



PATROCINATORI





Alperia è il principale provider di servizi energetici per l'Alto Adige, la quinta multiutility nazionale per fatturato nonché una delle realtà più importanti in Italia per l'energia sostenibile. La nostra energia arriva da fonti rinnovabili: deteniamo infatti le quote di maggioranza di 34 centrali idroelettriche, 7 impianti fotovoltaici, 5 centrali di teleriscaldamento e 1 centrale a biomassa a Ottana, in Sardegna. Complessivamente, gestiamo una rete di 9.090 km. Ci occupiamo di vendita e distribuzione di energia, sistemi di teleriscaldamento, efficientamento energetico e sviluppo della mobilità elettrica. Inoltre, da diversi anni, siamo attivi nel settore dell'idrogeno tramite una partecipazione in IIT Scarl, società che dal 2006 si occupa dello sviluppo della tecnologia dell'idrogeno e della gestione del Centro Idrogeno di Bolzano in cui è presente l'infrastruttura per la produzione e il rifornimento di veicoli ad idrogeno. Tutti i nostri sforzi sono orientati alla creazione di un futuro più green e smart. Per questo, sviluppiamo soluzioni tecno-

logiche innovative che consentano una migliore gestione delle risorse e lavoriamo nel pieno rispetto dei territori e delle comunità. La nostra "terra madre" è l'Alto Adige, ma operiamo anche in Veneto e in Piemonte, regioni in cui ci stiamo espandendo con nuove, importanti, acquisizioni. In tutti questi contesti, mettiamo al centro la sostenibilità, sia a livello ambientale che sociale. La Provincia Autonoma di Bolzano detiene attualmente il 46,38%, Selfin, società partecipata da 100 Comuni altoatesini, detiene l'11,62% della società a cui si aggiungono le quote dei Comuni di Bolzano e di Merano, ciascuno con il 21% delle azioni. La sede principale è a Bolzano con altre sedi operative dislocate sul territorio altoatesino e nazionale.

Alperia S.p.A. è articolata in 5 Business Units: Generazione, Vendita & Trading, Reti, Calore & Servizi e Smart Region, all'interno delle quali sono allocate le 30 società controllate o partecipate, direttamente o indirettamente, da Alperia S.p.A.

AVVENIA è una società di consulenza strategica italiana accreditata come ESCO e certificata UNI CEI 11352, leader nel settore dell'efficienza energetica, con più di un 1,7 milioni di TEE ottenuti in 20 settori industriali.

La mission di AVVENIA è la razionalizzazione dei consumi energetici aumentando la produttività e diminuendo i costi legati all'energia. Strategia operativa Win-Win e possibilità di finanziamento degli interventi sono alcune delle chiavi di successo. Scegliere AVVENIA permette di rispondere alle dinamiche di mercato e aumentare la competitività.

AVVENIA è stata anche Pioniera e leader nell'efficientamento dei consumi delle strutture edilizie, migliorando inoltre il comfort ambientale.

Le promesse fondamentali che AVVENIA fa al mercato sono: quelle di aumentare i volumi e qualità di prodotti e servizi, migliorare la competitività abbattendo i consumi ed ottenere incentivi trovando le giuste risorse finanziarie.

Il metodo di AVVENIA si basa sul calcolo dell'indice IP - Indice Prestazionale.

L'IP mette in relazione l'input dei consumi energetici e l'output delle destinazioni d'uso dei consumi stessi. Questo metodo permette di:

- verificare i costi
- verificare il grado di efficienza della realtà aziendale

- impostare confronti con best practice di settore
- programmare obiettivi di miglioramento della competitività

I servizi di AVVENIA sono:

- diagnosi energetica
- modelli di simulazione dei processi e delle strutture
- piano di monitoraggio e software di diagnostica
- progettazione di interventi di miglioramento
- realizzazione intervento in modalità EPC
- certificati Bianchi

Nel 2017 AVVENIA entra a far parte del gruppo Terna, grande operatore di reti dell'energia in Italia, tra i primi a livello europeo e attore guida della transizione energetica in atto in Europa e nel mondo.

Inoltre, tale operazione strategica consente a Terna di arricchire l'offerta di soluzioni energetiche integrate per il mercato e, facendo leva sul know-how di AVVENIA, di proporsi come Energy Solution Provider.

Un sistema energetico è efficiente quando soddisfa la domanda di produzione utilizzando la minor quantità possibile di energia, le aziende più competitive si possono candidare come volano dello sviluppo economico del paese. Innovare è innanzitutto un tema culturale. Non sprechiamo le nostre energie e orientiamole nella giusta direzione.



CESI (Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano) da più di sessant'anni offre ai suoi clienti internazionali servizi nel campo dell'innovazione, dell'ingegneria, del testing e della consulenza per il settore elettrico e nell'ingegneria civile e ambientale. In particolare, attraverso la sua Divisione KEMA Labs, il Gruppo è il leader mondiale indipendente nel testing, nell'ispezione e nella certificazione di componenti elettromeccanici per il settore elettrico. CESI offre consulenza per la pianificazione e l'integrazione delle infrastrutture di rete, studi di interconnessione, analisi degli scenari di mercato e degli effetti derivanti dall'introduzione di normative, studi di penetrazione delle fonti rinnovabili, consulenze per l'introduzione di componenti e sistemi di automazione "smart", servizi e consulenze nel campo dell'ambiente, dell'ingegneria civile e degli impianti idroelettrici, servizi di prova e certificazione di componenti elettromeccanici per l'alta, media e bassa tensione rispetto a standard locali ed internazionali, servizi di asset management e di quality assu-

rance. L'azienda, infine, è tra le poche al mondo a sviluppare e produrre celle solari avanzate (III-V triple junction GaAs) per applicazioni spaziali e terrestri (CPV).

CESI opera in più di 40 Paesi nel mondo, con una rete di più di 1.000 professionisti. I suoi principali clienti sono utility elettriche, operatori della rete di trasmissione, imprese di generazione e di distribuzione, produttori internazionali di componenti elettrici ed elettronici, investitori privati, istituzioni pubbliche (governi, pubblica amministrazione, enti locali) e autorità regolatorie. CESI inoltre lavora a stretto contatto con istituzioni finanziarie internazionali come World Bank, European Bank for Reconstruction and Development, Inter-American Bank, Asian Development Bank e Arab Fund. CESI ha sedi a Milano, Arnhem, Berlino, Mannheim, Chalfont (USA), Praga, Dubai, Rio de Janeiro, Santiago del Cile e Knoxville (USA).

www.cesi.it



Edison è la più antica società energetica in Europa, con oltre 135 anni di primati, ed è uno degli operatori leader del settore in Italia, presente lungo tutta la catena del valore dell'elettricità e del gas, dalla produzione fino alla vendita della componente energetica, dalla progettazione alla gestione di servizi energetici e ambientali. Ha un parco di produzione di energia elettrica altamente flessibile ed efficiente, composto da 200 centrali tra impianti idroelettrici, eolici, solari e termoelettrici a ciclo combinato a gas, con una potenza netta installata complessiva di 6,4 GW che nel 2021 ha generato 17,5 TWh, coprendo il 6,3% della produzione elettrica nazionale.

Edison vende energia elettrica, gas naturale e servizi energetici e ambientali a 1,6 milioni di clienti finali. Oggi opera in Italia ed Europa, impiegando oltre 5.500 persone.

Per accompagnare il Sistema Paese verso un futuro low carbon, a misura dei territori e dei clienti che supporta, la

società è oggi impegnata in prima linea per contrastare il cambiamento climatico promuovendo le energie rinnovabili e la mobilità elettrica, investendo in nuove tecnologie e nello sviluppo di biometano e idrogeno e sfruttando in maniera efficiente il gas per sostenere la transizione energetica.

In piena sintonia con il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), il Piano Nazionale di Ripresa Resilienza (PNRR) e gli obiettivi definiti dal Green Deal europeo, Edison accompagna clienti e territori nel percorso di transizione ecologica e decarbonizzazione attraverso Edison Next, una piattaforma di soluzioni innovative ed efficienti unica sul mercato, con l'obiettivo di aiutare le aziende competitive sui mercati di riferimento e la pubblica amministrazione a migliorare i servizi offerti ai cittadini e la qualità della vita delle persone.



Presente in 17 paesi, Enel X Way è la nuova società del Gruppo Enel interamente dedicata alla mobilità elettrica. Sono oltre 350.000 i punti di ricarica pubblici e privati che l'azienda gestisce direttamente e attraverso gli accordi di interoperabilità siglati in tutto il mondo.

L'obiettivo di Enel X Way è quello di dare un forte impulso al processo di transizione dalla mobilità tradizionale a quella elettrica puntando sullo sviluppo di soluzioni di ricarica flessibili sempre più avanzate e sull'offerta di servizi per i trasporti sostenibili realizzati in base alle esigenze dei clienti (consumatori, aziende, città e pubbliche amministrazioni).

A tal fine, Enel X Way ha sviluppato un ecosistema di prodotti e servizi interconnessi e intelligenti, dalla Box per la ricarica domestica alle diverse stazioni di ricarica pubblica di tipo Quick, Fast e Ultra-Fast che costituiscono una rete capillare di infrastrutture di ricarica per tutti i veicoli elettrici.

Ponendo particolare attenzione allo sviluppo di piattaforme digitali integrate, capaci di abilitare e fornire servizi innovativi e flessibili e che incontrino le esigenze in continua

evoluzione dei clienti, Enel X Way offre soluzioni avanzate per la gestione del network di ricarica dei propri clienti e, attraverso i servizi energetici (V1G e V2X), assicura i vantaggi associati alla flessibilità di ricarica dei veicoli elettrici. Questo ecosistema di prodotti che comunicano tra loro garantisce al cliente finale un monitoraggio a 360 gradi di tutte le attività connesse alla mobilità elettrica attraverso un unico touchpoint: l'applicazione JuicePass.

Per favorire la crescita del settore, Enel X Way conta anche numerose partnership globali con produttori di veicoli elettrici, aziende private, Istituzioni pubbliche, ed altrettanti importanti settori strategici.

Inoltre, Enel X Way è Energy Enabler delle più importanti competizioni di veicoli elettrici su pista a livello internazionale (eMotorsport), attraverso cui promuove i valori della sostenibilità e del rispetto dell'ambiente testando soluzioni all'avanguardia, che aiutano a portare l'innovazione dalla pista alla strada.



Eni è un'azienda globale dell'energia con oltre 30.000 dipendenti in 68 Paesi del mondo, presente lungo tutta la catena del valore: dall'esplorazione, sviluppo ed estrazione di olio e gas naturale, alla generazione di energia elettrica da cogenerazione e da fonti rinnovabili, alla raffinazione e alla chimica tradizionale e bio, fino allo sviluppo di processi di economia circolare. Eni estende il proprio raggio d'azione fino ai mercati finali, commercializzando gas, energia elettrica e prodotti ai clienti retail e business e ai mercati locali. Dal 2020 la Società ha rivisto la sua strategia disegnando un percorso di trasformazione del proprio business che la condurrà al 2050 all'obiettivo di "zero emissioni nette" riferite ai propri processi produttivi e all'utilizzo da parte dei consumatori finali dei prodotti venduti (Scope 1, 2, 3 del Greenhouse Gas Protocol).

In questo percorso Eni si pone come compagnia leader nella produzione e vendita di prodotti energetici decarbonizzati, sempre più orientata al cliente, attraverso:

- Bioraffinerie con una capacità di lavorazione prevista fino a 5-6 milioni di tonnellate di bio-feedstock entro il 2050 (palm-oil free entro il 2023);
- Economia circolare con un incremento dell'uso di biogas, di prodotti di scarto e del riciclo di prodotti finali;
- Efficienza energetica ed operativa nelle proprie attività;
- Digitalizzazione degli asset e dei servizi per il business e per i clienti;
- Rinnovabili con un aumento della capacità a 60 GW al

2050, pienamente integrata nella rete dei clienti Eni;

- Idrogeno blu e verde per alimentare processi operativi Eni e altre attività industriali altamente energivore;
- Progetti di CCS per catturare e immagazzinare le emissioni residue: capacità totale di stoccaggio di CO2 di circa 7 milioni di tonnellate/anno al 2030 e 50 milioni al 2050;
- Iniziative di Forestry a integrazione della riduzione dell'impronta carbonica verso l'azzeramento delle emissioni;
- Progetti REDD+ per preservare foreste primarie e secondarie in Africa, Asia meridionale e America Latina, al fine di compensare oltre 6 milioni di tonnellate/anno di CO2 entro il 2024 e oltre 40 milioni di tonnellate/anno entro il 2050;
- Il gas, che tenderà a rappresentare oltre il 90% della produzione di Eni, costituirà un importante sostegno al fabbisogno energetico per compensare la disponibilità intermittente delle fonti rinnovabili e assicurare la continuità della fornitura energetica;
- Fusione a confinamento magnetico, l'impegno di Ricerca e Sviluppo di Eni nel medio – lungo termine che costituisce il game changer per un'energia pulita e praticamente inesauribile.

Eni ha posto la carbon neutrality entro il 2050 al centro della propria strategia e ha adottato la visione strategica delle Nazioni Unite integrando nella propria Mission i 17 Sustainable Development Goals per creare valore sostenibile per tutti i propri stakeholders.



Il Gruppo FS è una delle più grandi realtà industriali del Paese, al centro del sistema della mobilità sostenibile italiana. Con più di 82mila dipendenti, oltre 10mila treni al giorno, un miliardo di presenze annuali su convogli e bus e 45 milioni di tonnellate di merci all'anno, il Gruppo FS è leader nel trasporto passeggeri e merci su ferro.

L'infrastruttura ferroviaria è di circa 16.800 km, di cui oltre 1000 chilometri di rete sono dedicati ai servizi Alta Velocità/Alta Capacità. Il Gruppo gestisce anche una rete stradale di circa 32mila chilometri.

La nuova governance del Gruppo FS si articola su quattro Poli di business – Infrastrutture, Passeggeri, Logistica, Urbano – ognuno composto da diverse società del Gruppo. Controllati dalla holding FS, sono omogenei per missione e obiettivi, con un ruolo cruciale per sviluppare un sistema di infrastrutture e di mobilità sempre più integrato e sostenibile a beneficio del Paese. Ciascun Polo è coordinato da una Capogruppo di settore con funzione di indirizzo, coordinamento, controllo strategico e finanziario. Con i quattro Poli operativi interagisce la Direzione Internazionale, con il compito di coordinare tutte le attività estere del Gruppo.

La piena espressione di tutte le potenzialità dei quattro poli si realizzerà attraverso specifici fattori abilitanti: l'innovazione digitale, la connettività per persone e merci, e le persone portatrici di talenti, eccellenze e competenze sempre cre-

scenti. Cogliendo le opportunità offerte dall'innovazione, il Gruppo FS si avvarrà di piattaforme digitali per favorire la smart mobility, a servizio della logistica integrata e per la realizzazione di infrastrutture resilienti. Inoltre, ha in programma di estendere la fibra ottica lungo i circa 17.000 km di linee ferroviarie per favorire la connettività fino a tutte le 2.200 stazioni. Obiettivi raggiungibili con la professionalità e l'impegno delle oltre 82mila persone che lavorano nel Gruppo che promuove iniziative a sostegno dell'inclusione, della formazione continua e della valorizzazione dei talenti.

Il Gruppo Fs pone particolare attenzione ai temi della transizione ecologica e investirà 1,6 miliardi di euro per installare impianti che abbiano una capacità produttiva di 2 GW grazie ai quali potrà essere prodotta un'energia totale annua pari al 40% dei consumi totali, che corrisponde a circa 2,6 TWh. Inoltre, ridurrà le emissioni di CO2 per arrivare, entro il 2040, all'obiettivo di diventare carbon neutral.

In ambito internazionale il Gruppo FS considera l'Europa come il proprio mercato domestico, nel quale è attivo operativamente attraverso società controllate. In ambito extra-europeo è presente da tempo nei settori dell'ingegneria e della certificazione, mettendo a disposizione il proprio ampio knowhow tecnologico, operativo e ingegneristico, sviluppando progetti di mobilità, con un particolare focus in ambito ferroviario.

La Fondazione Silvio Tronchetti Provera nasce nel 2001 con l'obiettivo di promuovere e diffondere senza scopo di lucro la cultura scientifica nei settori dell'economia, della digital economy, della sostenibilità ambientale, delle scienze e delle tecnologie. È da allora impegnata nella promozione di progetti di ricerca innovativi, nella valorizzazione dei giovani e nella divulgazione scientifica.

La Fondazione supporta concretamente giovani studenti e ricercatori valorizzando i loro progetti attraverso la collaborazione con prestigiose Università e aziende italiane e internazionali. In vent'anni di attività, ha erogato 312 borse di studio per 5 milioni di euro, in particolare nel settore dei nuovi materiali, delle nanotecnologie, dell'economia e dell'innovazione. Complessivamente sono stati sostenuti oltre 60 progetti in ambito scientifico.

Il lavoro svolto dalla Fondazione Silvio Tronchetti Provera nella promozione della cultura scientifica di alto livello è

testimoniato dalla collaborazione con le primarie università e centri di ricerca nazionali e internazionali: da tutte le Università milanesi alla Scuola Normale Superiore di Pisa, fino al Cern di Ginevra e l'MIT di Boston, stringendo rapporti, fra le altre, con l'Università di Craiova (Romania), Shandong University (Cina) e il Politecnico di Zurigo (Svizzera).

Cogliendo l'importanza della sostenibilità ambientale, la Fondazione Silvio Tronchetti Provera, in collaborazione con il Politecnico di Milano, ha finanziato dal 2014 l'Osservatorio per le Energie Rinnovabili e dal 2021 l'Osservatorio per l'economia circolare.

Inoltre, a partire dal 2021 con il MIP Politecnico di Milano e la Fondazione dei Lincei per la Scuola, la Fondazione STP ha sostenuto il corso su "Economia Circolare" per insegnanti delle scuole superiori.

LE IMPRESE PARTNER



Intesa Sanpaolo Innovation Center è la società del Gruppo Intesa Sanpaolo dedicata alla frontiera dell'innovazione:

Esplora scenari e tendenze future, sviluppa progetti di ricerca applicata, supporta startup ad alto potenziale e accelera la trasformazione delle imprese secondo i criteri dell'open innovation e dell'economia circolare, per fare di Intesa Sanpaolo la forza trainante di un'economia più consapevole, inclusiva e sostenibile.

Con sede nel grattacielo di Torino progettato da Renzo Piano e un network nazionale e internazionale di hub e labora-

tori, l'Innovation Center è un abilitatore di relazioni con gli altri stakeholder dell'ecosistema dell'innovazione – come imprese tech, startup, incubatori, centri di ricerca e università – e un promotore di nuove forme d'imprenditorialità nell'accesso ai capitali di rischio.

Le attività principali su cui si concentra il lavoro di Intesa Sanpaolo Innovation Center sono la circular economy, lo sviluppo delle startup più promettenti, gli investimenti venture capital della management company Neva SGR e la ricerca applicata.



Il Circular Economy Lab è un'iniziativa di innovazione che nasce dalla partnership tra Cariplo Factory e Intesa Sanpaolo Innovation Center per contribuire all'evoluzione del sistema economico italiano e diffondere nuovi modelli di creazione del valore nell'interesse collettivo, accelerando la transizione verso modelli di Economia Circolare.

In una logica di innovazione aperta e inclusiva, il Circular Economy Lab punta a coinvolgere grandi imprese e agenti trasformativi, quali: startup, PMI innovative, università, cen-

tri di ricerca, centri di trasferimento tecnologico.

Attraverso il suo patrimonio di know-how e competenze, il Circular Economy Lab intende contribuire alla diffusione dei principi e dei metodi dell'economia circolare attraverso iniziative formative e generando opportunità per fare rete tra gli attori dell'ecosistema innovativo.

Il Circular Economy Lab è stato creato nel 2018 per volontà di Fondazione Cariplo e Intesa Sanpaolo.



NOI Techpark connette aziende, Università e Istituti di ricerca per innescare competitività e sviluppo in 5 settori: Green, Alpine, Food, Digital, Automation e Automotive. Sorto grazie a un investimento di 120 milioni della Provincia Autonoma di Bolzano, conta attualmente 70 aziende e 30 start-up, 4 Istituti di Ricerca (Fraunhofer Italia, Eurac Research, Agenzia CasaClima e Centro di Sperimentazione di Laimburg), 4 Facoltà della Libera Università di Bolzano (unica università italiana trilingue) e 30 laboratori scientifici di eccellenza. Occupa 500 persone altamente qualificate (+ 70% con master o PHD) e provenienti da ogni parte del mondo (si contano ben 15 lingue differenti). Supporta e mette in cooperazione tra loro attori e protagonisti dell'innovazione, dando impulso a progetti di R&S e favorendo l'accesso a partner, infrastrutture e finanziamenti. Fornisce consulenza alle aziende nel campo del management dell'innovazione. Offre assistenza alle start-up incubate, spazi di coworking, un centro congressi con sale modulari nonché aree da affittare e edificare. È aperto alla cittadinanza 7 giorni su 7 dalle 8 alle 22: un'area al piano terra, il NOISE, offre la possibilità a chiunque di usufruire

gratuitamente di postazioni di lavoro e meeting con connessione ad alta velocità. All'esterno grazie a una cavea a gradoni coperta ricavata sotto il Black Monolith possono essere organizzati incontri e spettacoli all'aperto. Negli anni a venire, sui previsti 12 ettari dell'areale, saranno realizzati altri moduli costruttivi. Dopo l'Istituto per la biomedicina nel 2021, nel semestre invernale del 2022 sarà ultimata la nuova Facoltà di Ingegneria. Il nome "NOI" è l'acronimo del positioning, Nature of Innovation, che intende generare innovazione orientandosi all'esempio della Natura stessa: sostenibilità e capacità di adattamento sono i due concetti base. Il ciclo naturale della vita, la circolarità delle stagioni, la forza con cui la Natura ricerca e mette in atto i propri espedienti, i principi che la rendono tanto capace di adattarsi e resistere sono trasferibili e la sfida di NOI Techpark è di integrare questo modello nell'agire e nei prodotti delle aziende. L'intero quartiere è il primo in Europa certificato LEED Gold, certificazione che garantisce la sostenibilità dell'intero progetto dal punto di vista ambientale. La facciata principale raggiunge il livello "Klimahaus Gold", l'intero edificio il livello A.



Siamo una società di consulenza che si occupa di valutazione del rischio chimico, REACH, CLP, ADR, salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, ambiente, economia circolare e sostenibilità e normative di prodotto. Abbiamo maturato la

nostra esperienza a fianco di aziende, enti di ricerca e istituzioni nazionali e internazionali, coniugando così l'aspetto di ricerca ed approfondimento normativo con l'applicazione in ambito produttivo delle disposizioni legislative.



save NRG Società Benefit, certificata B Corp, grazie alle partecipate per cui svolge il ruolo di Holding, è l'HUB per gli investimenti in ambito sostenibilità.

Associata ASviS e Kyoto Club, è impegnata nella promozione di progetti di green investment rivolti a Fondi, Family Office e Investitori Privati. Grazie all'expertise maturata, negli anni, nel campo della green economy, la società è in grado di guidare i propri clienti nella selezione di investimenti sicuri, redditizi, in linea con i valori ESG.

Credendo nella sostenibilità quale driver fondamentale per lo sviluppo competitivo del sistema economico, save NRG ha, nel suo Gruppo, società a copertura delle diverse aree della green economy. Efficienza energetica per industrie e PMI, riqualificazione urbana, gestione della CSR, sanificazione degli ambienti e trading energetico: il nostro Gruppo è in grado di veicolare gli investimenti nei diversi settori che necessitano di un approccio sostenibile volto a ridurre le emissioni di CO2. Il tutto promuovendo un sistema di business in linea con il Protocollo di Kyoto, l'Agenda ONU 2030 e il Green Deal europeo.

LE SOCIETÀ DEL GRUPPO

SAVE NRG ESCO - Certificata ISO 9001 e UNI 11352, realizza progetti di efficientamento energetico finalizzati alla promozione e diffusione di un sistema di business basato

sulla sostenibilità e sulla riduzione delle emissioni di CO2. Attiva dal 2015 come General Contractor, offre una serie di soluzioni tecnologiche (EPC) e servizi innovativi in linea con gli standard della green economy e dei valori ESG. Offriamo soluzioni per:

- B2B: efficienza energetica per industrie, PMI, centri commerciali, strutture ricettive, supporto allo sviluppo delle CEC.
- B2C: riqualificazione energetica degli edifici con accesso ai bonus edilizi, supporto allo sviluppo delle CER.
- Service: Servizio O&M degli impianti tecnologici con particolare attenzione alle fonti rinnovabili, inclusa la gestione e la manutenzione delle centrali termiche, anche tramite l'offerta del Servizio Energia e Servizio Energia Plus.

SAVE NRG REAL ESTATE - Come General Contractor, save NRG Real Estate opera nel campo immobiliare gestendo immobili di proprietà e sostenendo lo sviluppo di iniziative immobiliari basate sui principi della sostenibilità. Al centro, l'idea di un sistema di business basato sulla riqualificazione energetica degli edifici e sulla rigenerazione urbana delle aree metropolitane periferiche.

Siamo una società di consulenza, con sedi a Milano, Brindisi e Sassari, fondata nel 2010 da professionisti di comprovata esperienza in campo ambientale, salute e sicurezza maturata anche in ambito internazionale, con un fatturato di circa 3,6 M€.

Lo staff è composto da circa 20 risorse (ingegneri ambientali, chimici, scienziati ambientali, biologi e geologi), supportato da collaborazioni qualificate e continuative di specialisti multidisciplinari e aziende partner.

I punti di forza dell'azienda sono:

- Gestione dell'intero ciclo di vita del progetto;
- Competenze multidisciplinari;
- Approccio internazionale;
- Focus sul rapporto col cliente.

I principali servizi che SHELTER è in grado di fornire sono:

- Permitting;
- Compliance;

- Sustainability Advisory;
- Environmental Monitoring;
- Legal Advisory.

Il nostro scopo è supportare i Clienti nella crescita e differenziazione del proprio business, coniugando la competitività con il rispetto dell'ambiente e delle persone.

Aiutiamo a costruire infrastrutture vitali, sviluppare progetti, ripristinare paesaggi e far crescere attività commerciali mettendo la sostenibilità ambientale, sociale ed economica al centro dei processi decisionali, progettuali e operativi. Il nostro impegno verso l'Ambiente, la Salute e la Sicurezza è attestato dall'adozione di un Sistema di Gestione integrato implementato secondo le norme ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001.

Operiamo in diversi settori produttivi: Oil&Gas, Power, Chemical&Pharmaceutical, Property&Development, Manufacturing e Food&Drink.



Snam è il principale operatore di infrastrutture energetiche in Europa per km di rete e una delle maggiori aziende quotate italiane per capitalizzazione. Oltre che in Italia opera, attraverso consociate, in Albania (AGSCo), Austria (TAG, GCA), Emirati Arabi Uniti (ADNOC Gas Pipelines), Francia (Teréga), Grecia (DESFA) e Regno Unito (Interconnector UK) e ha avviato l'attività anche in Cina. È, inoltre, uno dei principali azionisti di TAP (Trans Adriatic Pipeline). Prima in Europa per estensione della rete di trasporto (oltre 41.000 km, comprese le attività internazionali) e capacità di stoccaggio di gas naturale (circa 20 miliardi di metri cubi, com-

prese le attività internazionali), Snam è anche tra i principali operatori continentali nella rigassificazione, attraverso il terminale di Panigaglia (GNL Italia) e le quote negli impianti di Livorno (OLT) e Rovigo (Adriatic LNG) in Italia e di Revithoussa (DESFA) in Grecia. La società è impegnata nella transizione energetica con investimenti nel biometano (Snam4Environment), nell'efficienza energetica (Renovit), nella mobilità sostenibile (Snam4Mobility) e nell'idrogeno. Snam opera, inoltre, nella forestazione (Arbolia) e si è posta l'obiettivo di raggiungere la neutralità carbonica (Scope 1 e Scope 2) entro il 2040.

Terna S.p.A. è uno dei principali operatori europei di reti per la trasmissione dell'energia elettrica con oltre 74.400 km di linee gestite in Italia. Quotata in borsa dal 2004, Terna ricopre un ruolo centrale nel sistema elettrico italiano in quanto, in attuazione del Decreto Legislativo 79/99 e del DM 15/12/2010, è proprietaria della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale in alta ed altissima tensione (RTN) e svolge il servizio pubblico per la trasmissione e il dispacciamento, ovvero la gestione in sicurezza dei flussi di energia sulla rete. La posizione unica di Terna nel panorama italiano permette una visione di lungo periodo dei sistemi energetici, consentendo al Gruppo di ricoprire un ruolo strategico e di assumere il ruolo di regista della transizione energetica. Il mondo dell'energia sta infatti vivendo un profondo cambiamento. La continua crescita delle fonti di produzione rinnovabili non programmabili unita alla progressiva dismissione degli impianti di generazione tradizionali ci mette davanti a nuove sfide e nuove opportunità, stimolandoci a sviluppare soluzioni innovative ad alta tecnologia e a modernizzare la rete per permettere la connessione tra molteplici produttori e consumatori.

Terna gestisce le proprie attività tenendo sempre in considerazione le loro possibili ricadute economiche, sociali ed ambientali e lavora costantemente per creare, mantenere e consolidare un rapporto di dialogo e di reciproca fiducia con tutti i suoi stakeholder, nell'intento di allineare gli interessi strategici di sviluppo con le esigenze della collettività e

coniugando eccellenza nel business e sostenibilità. In particolare, soprattutto in seguito alla grave crisi economica che ha interessato il paese a partire dallo scorso anno, Terna si propone come un promotore del rilancio economico italiano, attraverso gli effetti moltiplicativi del proprio ambizioso piano di investimenti (8,9 miliardi di euro nel Piano Industriale 2021-25) sul tessuto economico nazionale.

Forte delle competenze e dell'esperienza acquisite nella gestione della rete italiana e della sua esperienza nella progettazione e realizzazione di sistemi ICT complessi, il Gruppo è pronto a cogliere nuove opportunità di business, offrendo servizi di ingegneria, approvvigionamento e costruzione (EPC), esercizio e manutenzione (O&M), telecomunicazioni (TLC) e servizi digital. All'interno del Gruppo, Terna Energy Solutions s.r.l. è la società che si occupa delle attività non regolate dall'autorità competente sia con la finalità di creare valore per gli stakeholder, attraverso la valorizzazione del proprio know-how e lo sviluppo di tecnologie innovative, sia con l'obiettivo di migliorare l'efficienza energetica ed abilitare nuovi sistemi per la gestione efficiente del Sistema Elettrico Nazionale, coniugando il miglioramento dei risultati economici aziendali con la sostenibilità nel tempo degli stessi. Inoltre, a partire dal 2018, con l'acquisizione di Avvenia, società leader nel settore dell'efficienza energetica, Terna arricchisce l'offerta di soluzioni energetiche integrate e si propone come Energy Solution Provider.

Copyright 2015 © Politecnico di Milano
Dipartimento di Ingegneria Gestionale Collana Quaderni AIP
Registrazione n. 433 del 29 giugno 1996 - Tribunale di Milano

ISBN 8864930787

