

QUALE CRESCITA?



- **economia**
- **sostenibilità**
- **benessere**

La crescita è condizione necessaria, ma non sufficiente, per lo sviluppo umano che si traduce nel benessere complessivo, non solo economico, di una società. E spesso la crescita della ricchezza è posta in antitesi con la sostenibilità della crescita, in particolar modo se si considera il rispetto dell'ambiente e la salvaguardia delle risorse per le generazioni future. Conciliare crescita economica, benessere e sostenibilità è, quindi, la grande sfida della ricerca economica.

La collana ospita contributi che abbiano come oggetto analisi teoriche e indagini empiriche nell'ambito degli studi economici e statistici; volumi didattici e divulgativi sono accolti se di particolare interesse. Le opere possono essere redatte anche in inglese, per facilitarne la diffusione internazionale. Il comitato scientifico è garante della qualità scientifica dei lavori pubblicati nonché della corretta applicazione del processo di selezione e referaggio.

PASQUALE DEL VECCHIO
GIOCONDA MELE
GIUSEPPINA PASSIANTE

Imprenditorialità tecnologica & economia circolare

Modelli, teorie e casi
per l'innovazione sostenibile

prefazione di Grazia Barberio

UNIVERSITÀ

Indice

- p. 11 Prefazione di Grazia Barberio
15 Premessa
- 19 Capitolo 1
Economia circolare e imprenditorialità tecnologica
1.1. Un'analisi strutturata della letteratura su economia circolare e imprenditorialità innovativa, 22
1.2. Analisi contenuti, 24
1.3. Agenda futura di ricerca in tema di economia circolare e imprenditorialità innovativa, 27
- 31 Capitolo 2
Economia circolare e capitale umano
2.1. Economia circolare e imprenditorialità, 33
2.2. Alta formazione imprenditoriale per l'economia circolare, 35
2.3. I percorsi di formazione su economia circolare e imprenditorialità in Europa: una indagine sulle buone pratiche, 37
2.4. Le fasi di analisi, 37
2.5. I risultati dell'indagine, 39
2.6. Conclusioni, 43
- 45 Capitolo 3
Economia circolare ed ecosistemi digitali dell'innovazione
3.1. Ecosistemi di innovazione e piattaforme digitali, 47
3.2. Economia circolare e stakeholder, 49

- 3.3. Un ecosistema digitale per l'economia circolare: il caso ICESP, 51
 - 3.4. Il modello strategico di ICESP, 52
 - 3.5. Il modello organizzativo di ICESP, 53
 - 3.6. Conclusioni, 56
- p. 59 **Capitolo 4**
I modelli di business per l'economia circolare
- 4.1. La transizione verso un modello di business circolare: il framework ReSOLVE, 61
 - 4.2. Il Framework BECE – Backcasting and Eco-design, 63
 - 4.3. Il modello di business per il prodotto come servizio (product as service), 64
 - 4.4. Il Business Model Canvas per l'economia circolare, 66
 - 4.5. Progettare modelli di business circolari, 69
 - 4.6. Conclusioni, 71
- 73 **Capitolo 5**
Tecnologie abilitanti e politiche per l'imprenditorialità nell'economia circolare: il focus Europa
- 5.1. Le tecnologie abilitanti l'imprenditorialità tecnologica nella programmazione Horizon 2020, 73
 - 5.2. Opportunità di innovazione tecnologica per le imprese circolari, 75
 - 5.3. Politiche e strumenti normativi per lo sviluppo di imprenditorialità tecnologica e circolare, 78
 - 5.4. Conclusioni, 82
- 83 **Capitolo 6**
Strategie di green marketing per le imprese circolari
- 6.1. Il marketing relazionale e l'agire etico e sostenibile dell'impresa, 83
 - 6.2. Il green marketing, 85
 - 6.3. La catena del valore del green marketing, 88
 - 6.4. Conclusioni, 92

p.	93	Capitolo 7
		<i>Il progetto Circle-In</i>
		7.1. Overview di progetto, 93
		7.2. Obiettivi di progetto, metodologia di lavoro e attività, 94
		7.3. Risultati di progetto, 96
		7.4. Conclusioni, 108
	109	Bibliografia
	123	Ringraziamenti

Prefazione

Uso efficiente delle risorse, innovazione, ecoprogettazione, nuovi modelli di business e consumo, pianificazione integrata dei territori, educazione e formazione professionale, approccio partecipativo, cambiamento culturale attraverso informazione, crescita di consapevolezza e coinvolgimento: queste sono le soluzioni da mettere in campo in un momento che ci chiama ad agire e a reagire per invertire la tendenza di trend preoccupanti dovuti alla crisi climatica, al degrado ambientale, alle situazioni emergenziali che possono costituire una minaccia enorme per l'Europa e il mondo. I numeri chiave che risultano allarmanti e che, quindi, richiedono di aumentare l'impegno per un nuovo modello economico, quale l'economia circolare, sono¹:

- esiste un solo pianeta Terra, eppure da qui al 2050 consumeremo risorse pari a tre pianeti;
- questo eccessivo consumo si riflette su una elevata produzione di rifiuti (aumento del 70% al 2050²) e conseguente aumento dell'estrazione delle materie prime che raddoppierà. L'estrazione e la trasformazione delle risorse sono infatti responsabili di metà delle emissioni totali di gas a

1. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/it/ip_20_420/IP_20_420_IT.pdf.

2. Al 2050 i rifiuti globali aumenteranno del 70% rispetto ai livelli attuali, secondo il rapporto "What a Waste 2.0: Un'istantanea globale della gestione dei rifiuti solidi fino al 2050" della Banca Mondiale.

- effetto serra, di oltre il 90% della perdita di biodiversità e dello stress idrico;
- solo il 12% delle materie secondarie e delle risorse utilizzate nei prodotti vengono reintrodotti nell'economia in quanto molti prodotti si rompono troppo facilmente, non possono essere riutilizzati, riparati o riciclati, o sono monouso.

La recente ed attuale pandemia ci hanno mostrato i limiti del sistema produttivo e dell'approvvigionamento di materie prime nonché la necessità-opportunità fornita dal puntare su modelli di efficienza dell'uso delle risorse tramite innovazione, capacità di organizzarsi in rete, adozione di nuovi modelli di business circolari per la rinascita del sistema industriale ed il posizionamento competitivo delle imprese, soprattutto piccole e medie.

Per quanto riguarda il contesto europeo, queste sfide sono oggetto di politiche e iniziative che possano rendere l'Europa competitiva e sostenibile. Sicuramente, quindi, vanno citati i recenti Green Deal europeo, il Piano di Azione dell'economia circolare (*CEAP 2.0*) e il piano industriale europeo nonché tutto ciò che è correlato al tema della ripresa post COVID-19. Il fattore comune di queste recenti iniziative è la velocità di adozione delle stesse per puntare alla transizione ecologica, equa e inclusiva per tutti, alla neutralità climatica e alla leadership digitale. Si evidenzia che chiara e definita è la via da seguire: prodotti circolari e sicuri, (ri)pensare i processi produttivi volti alla chiusura dei cicli ponendo attenzione al concetto di ricattura del valore e approccio di filiera. Si raccomandano gli strumenti che possano consentire questo percorso (progettazione circolare, simbiosi industriale, sharing economy, partenariato pubblico privato, co-creazione e co-progettazione, co-governance, modelli di consumo...) affinché sia quanto più possibile sistemico e partecipativo.

Si aggiunge la recente Agenda strategica per la ricerca e innovazione (SRIA) nell'economia circolare³ che identifica le 4

3. SRIA disponibile al link <http://cicerone-h2020.eu/newsroom>.

challenge per sviluppare ricerca e innovazione nell'economia circolare: aree urbane (approcci intersettoriale e proattività dei cittadini), sistemi industriali (dall'innovazione della singola impresa a quella di sistemi industriali più estesi), *value chain* (approccio di filiera anche oltre l'aspetto territoriale), territorio e mare (turismo sostenibile, porti sostenibili, altre problematiche ambientali ad es. *marine litter*).

Una radicale implementazione di percorsi di economia circolare in Europa potrebbe portare ad una riduzione del 32% del consumo di materie prime al 2030 e del 53% al 2050, comparata rispetto all'attuale⁴. L'economia circolare produrrà inoltre benefici netti in termini di crescita del PIL e di creazione di posti di lavoro, in quanto l'applicazione di ambiziose misure di economia circolare in Europa può aumentare il PIL dell'UE di un ulteriore 0,5% di qui al 2030, creando circa 700.000 nuovi posti di lavoro.

È quanto mai necessario accrescere la capacità di resilienza degli stati attraverso piani nazionali di ripresa ispirati al Green Deal e al Next Generation EU e anche l'Italia è chiamata a portare concrete proposte in Europa. Se da un lato sforzi a livello di governance sono ancora auspicabili per allineare le politiche e le strategie e fornire un quadro chiaro e coerente e incentivi, dall'altro il mondo imprenditoriale può essere trainante per garantire i risultati auspicati anche attraverso investimenti. Il supporto della ricerca avviene ai diversi livelli per assicurare il trasferimento tecnologico dell'innovazione ai suoi vari livelli (prodotto, processo e sistema), l'ecoprogettazione e la predisposizione di criteri ed indicatori per la circolarità.

L'occasione fornita da questo volume è importante per rendere disponibili conoscenza, strumenti e una guida tra modelli e teorie nonché esempi di casi e buone pratiche che possono trovare nella replicabilità nel dialogo e nella diffusione della

4. *Growth Within: A circular economy vision for a competitive Europe*, Ellen MacArthur Foundation, 2015.

conoscenza il terreno fertile per contribuire ad una crescita sostenibile ispirata ai modelli di economia circolare e resilienza.

Grazia Barberio

Coordinamento tecnico ICESP,
responsabile della Sezione di Supporto
al coordinamento delle attività sull'economia circolare
Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali (SSPT)
ENEA – Agenzia Nazionale per le Nuove Tecnologie,
l'Energia e lo Sviluppo Economico Sostenibile