

Buone pratiche di economia circolare e cambiamenti climatici

La transizione all'economia circolare comporta vantaggi che, oltre a riguardare gli aspetti più direttamente correlati ad essa, intessano anche altre dimensioni, quali quella socioeconomica e quella ambientale. Il presente articolo mira ad illustrare le potenzialità della transizione in particolare per quest'ultimo aspetto, dando un quadro sintetico delle Buone Pratiche di Economia Circolare (BPEC) presenti nel Database della Piattaforma Italiana degli attori per l'Economia Circolare (ICESP) caratterizzate anche da sinergie con il contrasto dei cambiamenti climatici.

DOI 10.12910/EAI2024-058

di Anna Rita Ceddia, Fabio Eboli, Flavio Scrucça, Dipartimento Sostenibilità, circolarità e adattamento al cambiamento climatico dei Sistemi Produttivi e Territoriali - ENEA

I vantaggi della transizione all'economia circolare non sono limitati agli aspetti più diretti (maggiore efficienza nell'uso delle risorse, allungamento vita utile di materiali e prodotti, valorizzazione dei rifiuti come risorse) ma si estendono alla dimensione socioeconomica, in termini di nuove opportunità produttive ed occupazionali, ed alla dimensione ambientale per i positivi impatti su biodiversità, ecosistemi e cambiamenti climatici. Questo articolo contribuisce ad illustrare le potenzialità sotto quest'ultimo profilo, rimarcato anche da un recente rapporto dell'Agenzia Europea dell'Ambiente¹, dando un quadro sintetico delle Buone Pratiche di Economia Circolare (BPEC) presenti nel Database ICESP² che al contempo presentino anche sinergie con il contrasto dei cambiamenti climatici.

Il metodo di indagine si è basato su una selezione delle BPEC attraverso la ricerca dei termini più rilevanti all'interno delle schede nei campi

"Motivazione", "Descrizione", "Risultati", "Parole chiave"³. Delle 234 BPEC presenti nel database a fine marzo 2024, 78 evidenziano un contributo in termini di riduzione delle emissioni climalteranti o di risparmio energetico. La maggior parte di esse afferi-

sce all'Area "Produzione" (22 BPEC), mentre solo 7 BPEC hanno anche una valenza di tipo climatico solo sul lato "consumo". Questa ripartizione è in linea con le BPEC ICESP prese nel loro complesso (Figura 1).

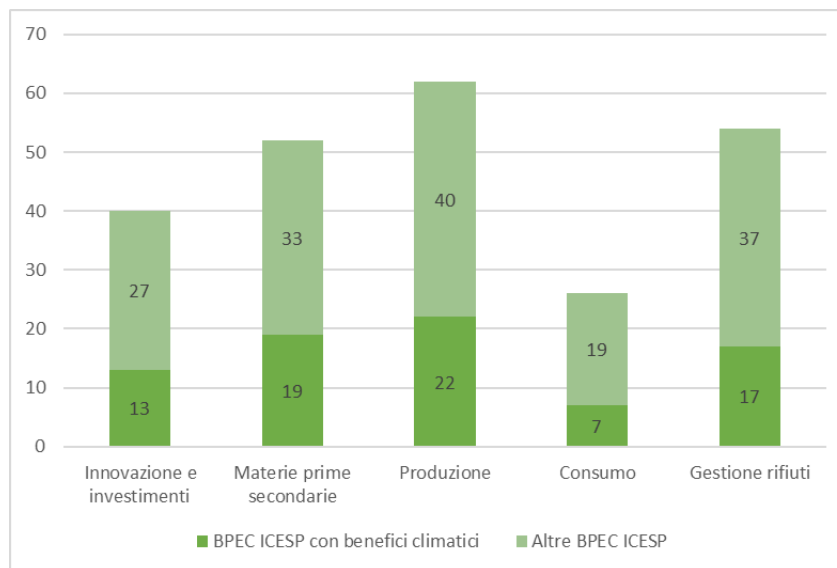


Figura 1: Ripartizione BPEC (con e senza benefici climatici) per Area

¹ <https://www.eea.europa.eu/publications/capturing-the-climate-change-mitigation>

² <https://www.icesp.it/buone-pratiche>

³ Per maggiori informazioni si rimanda al report del GdL2 di ICESP, SG3 "Economia Circolare e Cambiamenti Climatici", in via di pubblicazione

In merito alle filiere coinvolte, la maggior parte delle BPEC con rilevanza climatica interessa i settori agricoltura (9), edilizia (8), riciclo dei rifiuti (8) e industrie bio-based (7). Mentre per agricoltura e industrie bio-based l'area principalmente interessata è quella della gestione dei rifiuti, per edilizia e riciclo è invece quella delle materie prime secondarie.

Infine, delle 78 BPEC, 20 quantificano il contributo direttamente riconducibile a pratiche di economia circolare, 35 lo fanno ma senza esplicita relazione causa-effetto, le restanti 23 forniscono informazioni solo di tipo qualitativo. La prossima sezione approfondisce il contenuto della prima categoria.

Evidenze dei benefici climatici

Le evidenze derivanti dall'analisi delle 20 BPEC che quantificano il contributo positivo sul clima (Tabella 1) indicano che:

- nel settore Abbigliamento e Moda guadagna sempre più attenzione l'utilizzo di materie prime seconde in sostituzione delle materie prime vergini, per una produzione di nuovi capi di abbigliamento basata, ad esempio, a partire dal riciclo di Nylon 6 o da un nuovo filato in poliestere derivante dal recupero del PET, con un abbattimento delle emissioni di CO₂ significativo in entrambi i casi. Allo stesso modo, la raccolta/valorizzazione dei vestiti usati secondo i principi della moda solidale e sostenibile si dimostra essere una pratica caratterizzata da elevati benefici in termini di riduzione delle emissioni;
- per quanto riguarda l'Agricoltura, lo sfruttamento di scarti (ad es. siero residuo di caseificio) e rifiuti (ad es. reflui zootecnici, letame e liquame

delle stalle, rifiuti organici residenziali e da sfalci e potature) dei processi produttivi ai fini della produzione di energia e sottoprodotti (compost e biometano) risulta una pratica circolare particolarmente rilevante ai fini della riduzione delle emissioni;

- nell'ambito del settore Cibo e bevande, la lotta allo spreco alimentare (donazione pasti aziendali non consumati) e l'adozione di modelli di business circolari (contenitori per il take-away e delivery "a rendere") emergono come pratiche virtuose per la riduzione delle emissioni;
- nel settore delle Costruzioni, è l'utilizzo di materiali rinnovabili (ad es. paglia e scarti di frumento) ed eco-friendly a rivelarsi una pratica virtuosa caratterizzata da una rilevante riduzione delle emissioni;
- relativamente al settore dell'Elettronica, il recupero e la rigenerazione di flussi significativi di apparecchiature (computer aziendali) in dismissione si dimostra essere una pratica in grado di garantire benefici ambientali e climatici tutt'altro che trascurabili rispetto alla produzione di nuove apparecchiature;
- in merito all'Industria bio-based, l'adozione di tecnologie innovative per la valorizzazione di residui di processo e lo sfruttamento di fonti rinnovabili per l'approvvigionamento di materie prime garantisce significativi benefici ambientali;
- nell'Industria della cellulosa e della carta, l'utilizzo di materiali alternativi alla cellulosa vergine e, in particolare, lo sfruttamento di sottoprodotti provenienti da altre filiere industriali, consente un notevole effetto positivo in termini di emissioni;
- per quanto concerne pratiche di Riciclaggio, la trasformazione con pro-

cessi non inquinanti di rifiuti in nuovi materiali/prodotti da poter riutilizzare in nuovi ambiti di applicazione e per vari scopi si conferma particolarmente strategica per la riduzione delle emissioni;

- interessante è anche il potenziale di Riparazione e Riuso, con la compravendita di usato che si dimostra in grado di garantire un risparmio di gas serra particolarmente significativo rispetto alla manifattura di nuovi beni da materia vergine.












Economia circolare e adattamento ai cambiamenti climatici

Per quanto siano ancora poche le BPEC ICESP che evidenziano, in modo esplicito, l'aumento della resilienza attraverso pratiche di adattamento ai cambiamenti climatici, vale la pena citarle nell'ambito del presente lavoro. Tra di esse vi è, ad esempio, un nuovo sistema di drenaggio urbano che, aggiungendo uno strato di materiali di basso valore commerciale senza ridurre la permeabilità del suolo, rallenta il deflusso di acqua piovana e con esso il rischio di allagamenti e la diffusione di inquinanti, e consente il rilascio graduale dell'acqua così filtrata per irrigare aree verdi urbane⁴. Un altro caso riguarda invece l'implementazione di un sistema di monitoraggio per il controllo dei parametri qualitativi delle acque reflue provenienti da impianti di depurazione civili per permetterne il riuso, arricchite di macro-nutrienti di origine naturale, in ambito agricolo favorendo così la riduzione della pressione sulle fonti di approvvigionamento usuali e il contrasto a fenomeni di siccità⁵.

Per info: flavio.scrucca@enea.it

⁴ <https://www.icesp.it/buone-pratiche/sistemi-urbani-sostenibili-di-drenaggio-base-ceramica>

⁵ <https://www.icesp.it/buone-pratiche/monitoraggio-continuo-della-qualita-delle-acque-reflue-depurate-ottica-di-riuso>

SETTORE	AZIENDA	BUONA PRATICA DI ECONOMIA CIRCOLARE		MATERIALE/ RIFIUTI/ANNI DI RIFERIMENTO	RIDUZIONE EMISSIONI/ EMISSIONI EVITATE	RISPARMIO ENERGIA
ABBIGLIAMENTO E MODA	HUMANA	1. RECUPERO INDUMENTI USATI E VENDITA IN NEGOZI SOLIDALI		2019	90 MLN KG CO ₂	
ABBIGLIAMENTO E MODA	RADICIGROUP	2. PRODUZIONE GILET SOSTENIBILI		10000 GILET (102000 BOTTIGLIE)	6516 KG CO ₂ (45%)	60% ENERGIA
ABBIGLIAMENTO E MODA	RADICIGROUP	3. RICICLO DI NYLON 6 PER CALZE SPORTIVE			90% EMISSIONI	87% ENERGIA
AGRICOLTURA	FATTORIA DELLA PIANA	4. RESIDUI LAVORAZIONI CASEIFICIO PER PRODUZIONE BIOGAS			45% (BIOGAS COMPOSTO DA 55% DI METANO)	2.680 FAMIGLIE SERVITE DA ELETTRICITA'
ALTRO	CONSORZIO LATTERIE VIRGILIO	5. DIGESTIONE ANAEROBICA CON PRODUZIONE ENERGIA RINNOVABILE E DIGESTATO		DA INIZIO ATTIVITA'	350 TON METANO	20 MLN kWh
ALTRO	GRUPPO HERA	6 RIFIUTI ORGANICI E VERDI PER PRODUZIONE BIOMETANO PER TRASPORTO E COMPOST		135000 TON/ ANNO RIFIUTI	14.600 TON CO ₂	
CIBO E BEVANDE	AROUND	7. NOLEGGIO CONTENITORI SMART E RIUTILIZZABILI		200 UTILIZZI	29 KG CO ₂	
CIBO E BEVANDE	GRUPPO HERA	8. DONAZIONE PASTI AZIENDALI		110.000 PASTI (2009-2020)	201.568 KG CO ₂ e	
COSTRUZIONI	GRUPPO CERAMICHE GRESMALT	9. PIASTRELLE CERAMICHE ECO-FRIENDLY			23% CO ₂	
COSTRUZIONI	PRESPAGLIA	10. PAGLIA, CALCE, SCARTI DI FRUMENTO PER PRODUZIONE MATTONI			100% CO ₂	1/3 (MINORE DISPERSIONE CALORE)
ELETTRONICA	REWARE	11. RICONDIZIONAMENTO COMPUTER		4000-4500 COMPUTER RIGENERATI	1600 TON CO ₂ e	










SETTORE	AZIENDA	BUONA PRATICA DI ECONOMIA CIRCOLARE		MATERIALE/ RIFIUTI/ANNI DI RIFERIMENTO	RIDUZIONE EMISSIONI/ EMISSIONI EVITATE	RISPARMIO ENERGIA
INDUSTRIA BIO-BASED	NOVAMONT	12. STOVIGLIE BIODEGRADABILI			50% GHG	
INDUSTRIA BIO-BASED	NOVAMONT	13. RECUPERO THF DA ACQUE REFLUE PER PRODUZIONE MATER-BI			246.000 TON CO ₂ (TRASPORTO REFLUI EVITATO)	
INDUSTRIA CELLULOSA E CARTA	FAVINI	14. SOTTOPRODOTTI LAVORAZIONI AGRO-INDUSTRIALI PER PRODUZIONE CARTA		PER 1 UNITA' DI CARTA	20% (CARBON FOOTPRINT)	
INDUSTRIA CELLULOSA E CARTA	FAVINI	15. RESIDUI DI CRUSCA PER PRODUZIONE CARTA		1 TON DI CARTA	22% CO ₂ e	
RICICLAGGIO	GEES RECYCLING	16. RIFIUTI DI PLASTICHE TERMOINDURENTI E COMPOSITE PER PRODUZIONE PANNELLI		3000 TON	6 MLN KG CO ₂	
RICICLAGGIO	PVC FORUM ITALIA	17. RICICLO PVC DA C&D, INGOMBRANTI E CENTRI GESTIONE RIFIUTI		PER 1 TON DI PVC	2 TON CO ₂ e	0,54 kWh
RIPARAZIONE E RIUSO	MERCATINO SRL	18. MERCATINI DEL RIUSO		6 ANNI	45.000 TON GHG	
RIPARAZIONE E RIUSO	TYREBIRTH	19. PIROLISI DI PNEUMATICI PER PRODURRE BLACK CARBON E ACCIAIO		1 TON CARBON BLACK VERGINE vs RICICLATO	4,24 TON CO ₂ (4,4 vs 0,16)	
SERVIZI B2B	CYRKL	20. PIATTAFORMA SCAMBIO E SIMBIOSI			170.000 TON CO ₂ e	

Tabella 1 – Sintesi delle BPEC ICESP con impatti positivi su riduzione emissioni e risparmio di energia connesse in modo diretto all'economia circolare