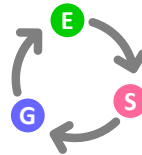


20 ottobre 2026

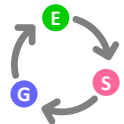
Tecniche e strumenti per l'applicazione dell'economia circolare in azienda

Manuela Medoro, Ecocerved



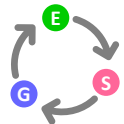
Agenda

- Strumenti operativi per migliorare le performance aziendali
- Economia circolare nella gestione aziendale
- Casi pratici e autovalutazione



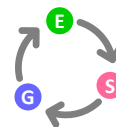
Agenda

- **Strumenti operativi per migliorare le performance aziendali**
- Economia circolare nella gestione aziendale
- Casi pratici e autovalutazione



Su cosa agire per migliorare la circolarità dell'azienda?

Gli strumenti possibili sono quelli che rispondono ai principi dell'economia circolare:

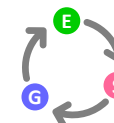


Elementi operativi /1



Fase in input

- ↓ quantità di materie prime
 - ↓ quantità di materie prime fossili
 - ↓ quantità di materie prime vergini
 - focus su materie prime critiche e strategiche
 - mono/plurimateriale
 - peso dei prodotti (es. plastica)
 - quantità e fonti di energia
- } mitigazione dei rischi di approvvigionamento



Elementi operativi /2

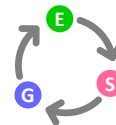


Fase di progettazione/produzione

- migliori tecniche disponibili (BAT)
- qualifica dei fornitori
- etichette ambientali (es. Ecolabel)
- componenti modulari
- efficienza energetica
- digitalizzazione (per risparmio carta/spazio di archiviazione, ottimizzazioni)
- uso delle tecnologie (es. AI) per ridurre consumi e sprechi

Impatto ambientale
dei prodotti fino a

80%

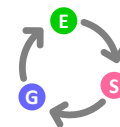


BAT: un esempio dal Final Draft 04.2026 sull'industria ceramica



BAT 10. In order to increase material efficiency, minimise the amount of waste sent for disposal and enhance circularity, BAT is to use techniques (a), (b), (c), (d) and (h) and an appropriate combination of the other techniques given below.

Technique		Description	Applicability
<i>Equipment selection and process optimisation</i>			
a.	Separate collection and storage of residues	The separate collection of different residues at their points of origin and, if appropriate, temporary storage can enhance the options for reuse and recycling. Separate collection also includes segregation and classification of hazardous waste fractions (e.g. oil and grease residues, waste batteries and laboratory waste).	Generally applicable.
b.	Use of residues from ceramic manufacturing as raw materials	This includes techniques such as: <ul style="list-style-type: none"> – use of collected dust from all processes in the raw material mix; – use of broken unfired ware in the raw material mix; – use of ground broken fired ware in the raw material mix; – use of sludge from ceramic manufacturing in the raw material mix with or without pretreatment (e.g. from wet grinding). 	The use of residues as raw materials may be restricted by product specifications or plant layout (e.g. plants without raw material preparation).
c.	Use of residues from other sectors as raw materials	This includes techniques such as the use of sludge from other sectors in the raw material mix with or without pretreatment (e.g. from waste water treatment plants).	Applicability may be restricted by product specifications and residues characteristics.

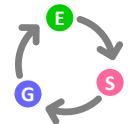


Elementi operativi /3



Fase di distribuzione e uso

- ottimizzazione logistica
- riduzione degli sprechi (es. alimenti)
- riuso dei prodotti
- riparazione (manutenzione correttiva, preventiva e predittiva)
- ricondizionamento
- rigenerazione
- condivisione per slegare fruizione e proprietà

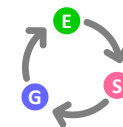


Elementi operativi /4



Fase di raccolta e trattamento dei residui

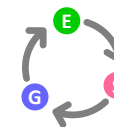
- ↓ rifiuti
- ↑ recupero di rifiuti
- raccolta differenziata/separata
- materiali secondari (End of waste)
- generazione di sottoprodotti
- sinergie per simbiosi industriale



Alcuni esempi di strumenti trasversali

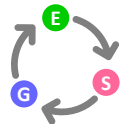


- Analisi del ciclo di vita (LCA)
- Certificazioni ambientali (ISO 14001, EMAS)
- Impronta di carbonio (ISO 14064, 14067)
- Impronta idrica (ISO 14046)
- Iniziative legate a matrici prioritarie (RAEE, plastica ecc.)



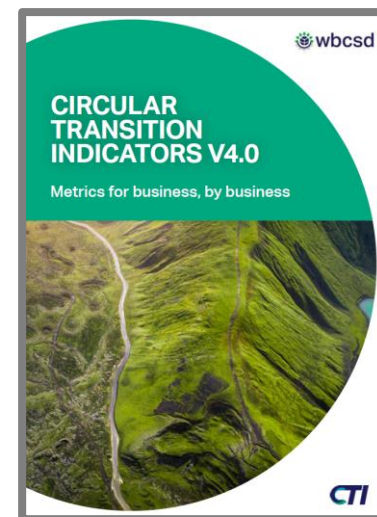
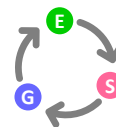
Primo passo: identificare aspetti rilevanti e priorità

- Analisi di materialità sulla propria realtà aziendale
- Valutazione su applicabilità e significatività
- Mappatura di flussi, processi e procedure
- Focus su input, output e pratiche operative



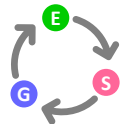
Un metodo per il miglioramento continuo

Il World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) è una comunità di imprese che rende le prestazioni di sostenibilità un fattore chiave di **competitività**.



Agenda

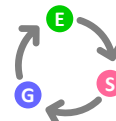
- Strumenti operativi per migliorare le performance aziendali
- **Economia circolare nella gestione aziendale**
- Casi pratici e autovalutazione



EU ESRS – Rendicontazione di sostenibilità

E5 "Uso delle risorse ed economia circolare"

- Informativa E5-1 — *Politiche*
- Informativa E5-2 — *Azioni e risorse*
- Informativa E5-3 — *Obiettivi*
- Informativa E5-4 — *Flussi di risorse in entrata*
 - peso totale e quota % dei materiali essenziali, specificando materie prime critiche e strategiche;
 - risorse secondarie utilizzate, espresse in peso o % del peso totale dei materiali .
- Informativa E5-5 — *Flussi di risorse in uscita*
 - Prodotti: durabilità prevista, riparabilità e tasso di riciclabilità (inclusi i relativi imballaggi)
 - Rifiuti: descrizione dei flussi di rifiuti, peso totale dei rifiuti prodotti, % per destinazione (preparazione per il riutilizzo, riciclo, incenerimento, discarica ecc.), distinguendo tra pericolosi e non pericolosi.

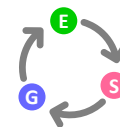


EU VS – Standard volontario per la rendicontazione di sostenibilità



Modulo base "Metriche ambientali"

- Informativa B7 – *Uso delle risorse, economia circolare e gestione dei rifiuti*
 - modalità di applicazione dei principi dell'economia circolare;
 - peso totale dei rifiuti prodotti, distinguendo tra rifiuti pericolosi e non pericolosi;
 - quota di rifiuti indirizzati al riciclo o alla preparazione per il riutilizzo;
 - flusso di massa annuo dei materiali pertinenti utilizzati, se l'azienda opera in un settore che utilizza flussi significativi di materiali (ad esempio industria manifatturiera, costruzioni, imballaggi).

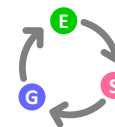


Documento di Dialogo PMI-Banche

- **Sezione Ambiente "Uso delle risorse ed economia circolare"**

- Informazione 21: tonnellate di rifiuti pericolosi e radioattivi prodotti nell'anno
- Informazione 22: quota % di rifiuti destinati a smaltimento e riciclati nell'anno
- Informazione 23: % di contenuto riciclato (e/o recuperato e/o sottoprodotto) presente nei prodotti finiti/semilavorati e nei loro imballaggi*
- Informazione 24: % di contenuto riciclabile negli imballaggi*
- Informazione 25: obiettivi di miglioramento della gestione circolare delle risorse

* indicatore non previsto dal VS europeo, per tenere conto di aspetti rilevanti di valutazione dei rischi ESG e di alcune specificità nazionali



UNI/TS 11820:2024 – Misurazione della circolarità

- Specifica tecnica UNI "Misurazione della circolarità – Metodi ed indicatori per la misurazione dei processi circolari nelle organizzazioni":
 - approccio quantitativo e qualitativo;
 - valutazione oggettiva e non settoriale;
 - iniziativa italiana con raccordi internazionali.

CATEGORIE

• Risorse materiche e componenti

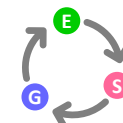
• Risorse energetiche ed idriche

• Rifiuti ed emissioni

• Logistica

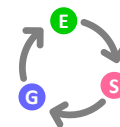
• Prodotto e servizio

• Risorse umane, asset, policy e sostenibilità



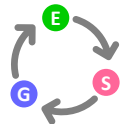
UNI/PdR 184:2025 – Profili professionali

- Prassi di riferimento UNI "Profili professionali nell'ambito dell'Economia circolare – Requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità":
 - Manager dell'Economia circolare
 - Progettista di Soluzioni circolari
 - Analista della Circolarità
 - Manager della Logistica circolare



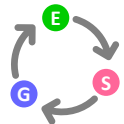
Agenda

- Strumenti operativi per migliorare le performance aziendali
- Economia circolare nella gestione aziendale
- **Casi pratici e autovalutazione**



Modelli di business circolari secondo *Accenture (consulenza aziendale)*

- 1 Catena di fornitura circolare: offrire materie rinnovabili, riciclabili o biodegradabili utilizzabili in cicli di vita consecutivi
- 2 Recupero e riciclo: creare un sistema di produzione e consumo in cui sottoprodotti e rifiuti possono essere destinati a nuovi usi
- 3 Estensione della vita del prodotto: realizzare ricavi allungando la durata del prodotto (p.es. riparazione, rigenerazione)
- 4 Piattaforme di sharing: aumentare il tasso di utilizzo dei prodotti tramite sistemi di condivisione e scambio fra utilizzatori (singoli o organizzazioni)
- 5 Servitizzazione: proporre prodotti come servizi (focus su uso e non proprietà)

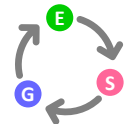


1 Catena di fornitura circolare: Ricycling Wall



La parete prefabbricata "fatta di natura" è un prodotto di Sarotto Group che:

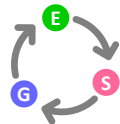
- viene ricavato da una miscela di legante e **lolla di riso** (buccia residua, 30% del risone);
- non marcisce e non è attaccabile da muffe né parassiti;
- è **isolante** e **ignifugo**.



2 Recupero: dai gusci delle nocciole a prodotti per la salute



- Il Gruppo Ferrero è il 1° consumatore di nocciole al mondo (circa $\frac{1}{3}$ del totale).
- Dai gusci delle nocciole (50-55% del peso del frutto) e dalla cuticola ($\approx 2\%$) si possono ricavare una **fibra prebiotica** (“Axos”, $\approx 20\%$) e **polifenoli**, di grande interesse per i settori nutraceutico, farmaceutico e cosmetico .



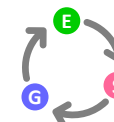
3 Estensione della vita del prodotto: focus sui prodotti IT



- Gruppo Xera dà una **seconda vita alla tecnologia**, offrendo soluzioni per ritirare, ricondizionare/rigenerare dispositivi IT reimmetterli sul mercato.

2025	30 Numero di dipendenti in organico o equivalenti a tempo pieno		I nostri servizi: <ul style="list-style-type: none">• Servizi ITAD• Reverse Logistics<ul style="list-style-type: none">• Re-Made• Re-Marketing
	N° 23.920 Apparecchi informatici ritirati	N° 22.298 Apparecchi informatici ricondizionati	93,22% Apparecchi informatici ricondizionati

- Tutte le attività dell'azienda sono basate su innovazione, qualità e sostenibilità, per promuovere un'economia circolare nel settore tecnologico.



4 Sharing economy: non solo monopattini!



- Toolssharing è una piattaforma per condividere strumenti e macchinari:
 - chi li possiede ma non li usa, può metterli a disposizione di altri utenti e guadagnarci;
 - chi non li ha ma ne ha bisogno saltuariamente, può noleggiarli con una spesa contenuta.
- Il motto della start-up è “*Un bene inutilizzato è un bene sprecato*”.

ESEMPIO



Book Now

Check in

Check Out

Book Now

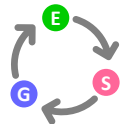
Add to Favorites Contact Owner

Share    

Sparachiodi HILTI DX A41 25 €

Pisa

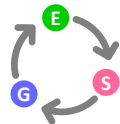
Edilizia / Costruzioni e Cantiere



5 Servitizzazione: esternalizzare la gestione di pneumatici



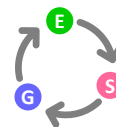
- Michelin offre pneumatici in forma di “**prodotto come servizio**” per clienti professionali (es. flotte di mezzi) allo scopo di ottimizzarne la gestione.
- Con il programma EFFITIRES l'azienda sigla un contratto di prestazione con Michelin, che monitora le gomme tramite sensori e può ritirarle/trattarle in base ai parametri di usura, a beneficio della sicurezza e dell'ambiente.



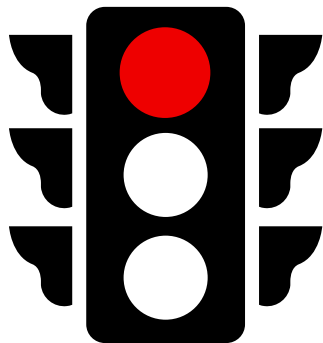
Un'ipotesi di checklist per un'impresa manifatturiera (ma non solo)



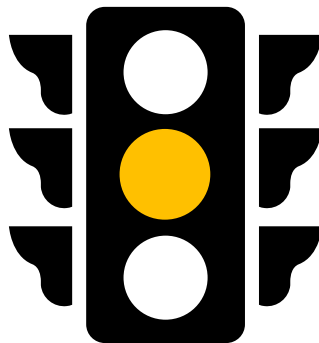
- Quanti e quali materiali acquistiamo? Esistono alternative più circolari?
- A quanto ammontano i consumi energetici/idrici? È possibile comprimerli?
- Quali servizi acquistiamo? Quanto sono green i nostri fornitori?
- Raccogliamo dati sulla linea produttiva? Evidenziano possibili migliorie?
- I nostri prodotti sono riparabili/aggiornabili? Sono aspetti che si possono potenziare?
- Offriamo servizi oltre alla vendita dei prodotti? Che entità hanno?
- Quanti e quali rifiuti produciamo? Si possono ridurre/valorizzare come sottoprodotti?
- Produciamo rifiuti pericolosi? È possibile ridurre la quantità/incidenza?
- A quali trattamenti destiniamo i nostri rifiuti? Ci sono alternative preferibili?
- Possiamo adottare strumenti digitali/AI per ridurre gli impatti (in/out e produzione)?



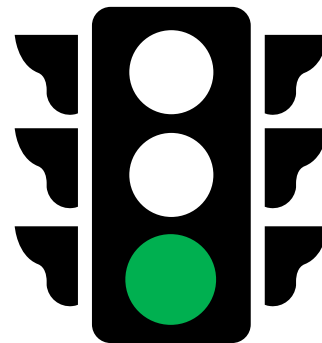
Autovalutazione: un primo approccio empirico



Il tema oggetto
della domanda
non è presidiato



Il tema è noto,
ma con margini
di miglioramento



Sul tema in oggetto
sono già presenti
pratiche/obiettivi

Come si può valutare indicativamente il proprio posizionamento circolare, in base al numero di semafori verdi?

1-2: avvicinamento; 3-4: avvio; 5-6: consolidamento; 7-10: integrazione

