



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

Introduzione al corso di Economia Circolare

Noemi Pace

npace@unite.it



**Teachers engaging
students online..**



Students...

Informazioni Generali

- **Ricevimento studenti:**

Su appuntamento (npace@unite.it)

- **Metodo di insegnamento:**

Lezioni frontali (online)

- **Metodo di valutazione:**

- Presentazione ppt (50% del voto finale)

- Tesina finale (50% del voto finale)

- **Libro di testo (facoltativo):**

- «Il manuale della Circular Economy: realizzare il vantaggio Circolare».

P. Lacy, J. Long, W. Spindler, S. Orneli. EGEA editore.

Informazioni Generali

- **Lezioni (prime due settimane)**
 - Lunedì 17, 10.30-12.30
 - Martedì 18, 10.30-12.30
 - Mercoledì 19, 10.30-12.30
 - Lunedì 24, 10.30-12.30
 - Mercoledì 26, 13.30-15.30

Economia Circolare vs Economia Lineare (1)

- L'espressione *Economia Lineare* si riferisce al tradizionale modello industriale, basato sul processo «prendere-produrre-consumare-buttare».
- Le materie prime vengono estratte e trasformate in prodotti che, dopo essere stati usati o consumati, di solito vengono buttati via sotto forma di rifiuti non riciclabili.
- In *un'economia circolare*, la crescita è sganciata dal consumo di risorse illimitate.
- Prodotti e materiali vengono usati il più a lungo possibile, e quando raggiungono la fine del loro utilizzo vengono reimmessi efficacemente nel sistema tramite il looping

Economia Circolare vs Economia Lineare (2)

- Per arrivare ad una vera circolarità occorre ripensare e trasformare intere catene del valore, in modo da creare un sistema studiato per eliminare interamente gli sprechi.
- Oggi le imprese competono in un contesto globale soggetto a rapidi cambiamenti.
- Sfide complesse e collegate tra di loro, stanno rivoluzionando il modo in cui le aziende devono pensare, lavorare e innovare.
- Le crescenti tensioni geopolitiche e socioeconomiche, la velocità e la portata dei cambiamenti tecnologici e l'urgenza della crisi climatica, la penuria delle risorse e una miriade di altri problemi sociali e ambientali, stanno modificando drasticamente il panorama.

Una situazione critica (1)

- Secondo le Nazioni Unite, la popolazione mondiale entro il 2050 supererà i 9,2 miliardi di persone.
- Oggi si stima che metà della popolazione (3,6 miliardi di persone) appartenga alla classe media, ed è previsto che la cifra salga a 5,3 miliardi entro il 2030.
- Con il generale miglioramento della qualità della vita, anche il consumo e la domanda di beni che richiedono uno sfruttamento più intensivo delle risorse (carne, case, veicoli) aumenterà, in base ai trend attuali.
- Si prevede che la domanda globale entro il 2030 aumenterà del 35% per i generi alimentari, del 40% per l'acqua e del 50% per l'energia.

Una situazione critica (2)

- Malgrado siamo diventati più efficienti nell'estrarre valore dalle materie prime, tali miglioramenti non hanno tenuto il passo dei consumi in aumento.
- Oggi consumiamo il 175% di risorse in più rispetto a quelle che rigeneriamo ogni anno.
- La previsione è che questa fame di risorse possa solo aumentare nei decenni a venire.
- La produzione di metalli estratti dalle miniere per esempio dovrebbe aumentare del 250% entro il 2030 per soddisfare la domanda.

Una situazione critica (3)

- Questa situazione non preannuncia nulla di buono, specialmente per due delle nostre risorse più preziose: acqua e aria.
- Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, 785 milioni di persone (circa l'8% della popolazione mondiale) in questo momento non hanno accesso all'acqua potabile e addirittura metà della popolazione mondiale entro il 2025 vivrà in una zona affetta da carenza idrica.
- Anche l'aria che respiriamo è sotto attacco. E' stato stimato che l'inquinamento atmosferico uccida ogni anno 7 milioni di persone (quante il fumo di tabacco) e la mortalità legata a tale fenomeno è in aumento nella maggior parte del mondo.

Una situazione critica (4)

- Stiamo assistendo ad una perdita devastante di biodiversità e di habitat.
- Le attività umane dal 1970 hanno spazzato via il 60% di mammiferi, uccelli, pesci e rettili, un quinto delle barriere coralline del pianeta e 13 milioni di ettari di foreste.
- Tale impoverimento mette a rischio l'offerta di alimenti a livello mondiale, se consideriamo che circa un quinto della superficie del pianeta coperto di vegetazione negli ultimi venti anni è diventata meno produttiva.
- Nei Tropici, nel solo 2017 sono andati perduti oltre 15 milioni di ettari di copertura arborea.
- Si tratta di un'area di dimensioni pari al Bangladesh, come se 40 campi di football americano pieni di alberi fossero eliminati *ogni minuto* di ogni giorno dell'anno.

Una situazione critica (5)

- Cambiamento climatico
- Un report dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) dell'ottobre 2018 ha descritto in dettaglio uno scenario disastroso:
 - Se il riscaldamento globale continuerà al ritmo attuale, le temperature probabilmente aumenteranno di 1,5 gradi centigradi dal 2030 al 2052 e il pianeta rischia potenzialmente un aumento della temperatura da 3 a 5 gradi entro il 2100.
 - In uno studio dell'IPCC è stato stimato che un riscaldamento di 1,5 gradi entro il 2100 avrebbe un impatto economico pari a 5400 miliardi di dollari.

Una situazione critica (6)

- Un altro macrotrend fondamentale riguarda i cambiamenti tecnologici senza precedenti a cui stiamo assistendo nella quarta rivoluzione industriale (4IR), caratterizzata da tecnologie di vario tipo come il machine learning e l'intelligenza artificiale.
- La prima rivoluzione industriale sfruttò l'energia idrica e quella del vapore per meccanizzare la produzione.
- La seconda rivoluzione fece affidamento sull'elettricità per dar vita alla produzione di massa.
- La terza si avvale dell'elettronica e della tecnologia informatica per automatizzare la produzione.
- La quarta rivoluzione è diversa dalle precedenti a causa dell'ampiezza, della velocità e della scala delle nuove tecnologie.

La strada da seguire (1)

- Poiché le sfide da superare sono così impegnative, le soluzioni e gli approcci proposti sono stati numerosi, il che alle imprese ha confuso notevolmente le idee.
- Devono procedere ad una ristrutturazione completa, rinnovare tutto quanto da cima a fondo, o basterebbe che effettuassero modifiche meno drastiche?
- Dovrebbero avvenire in parallelo sia trasformazioni radicali, sia cambiamenti incrementali, dato che alcune aziende sono pronte ad effettuare una *disruption* e a muoversi con rapidità, mentre altre dovrebbero procedere più lentamente.

La strada da seguire (2)

Prima parte: dove ci troviamo ora? Gettare le fondamenta

- Cinque modelli di business circolari:
 - 1) Input circolari
 - 2) Piattaforma di condivisione
 - 3) Prodotto come servizio
 - 4) Estensione dell'uso del prodotto
 - 5) Recupero delle risorse

La strada da seguire (3)

Seconda parte: dove dobbiamo arrivare? Ampliare l'impatto nei diversi settori industriali

- L'Economia circolare è trasversale al nostro intero sistema economico ma ogni settore deve affrontare sfide differenti e sperimenterà la transizione in modo diverso.
- Vari settori saranno analizzati:
 - Minerario
 - Petrolifero
 - Energia & utilities
 - ICT
 - Mobilità
 - Beni durevoli
 - Beni di consumo
 - Moda e tessile