



Relazione sui progetti in materia di economia circolare: risultati e aspettative

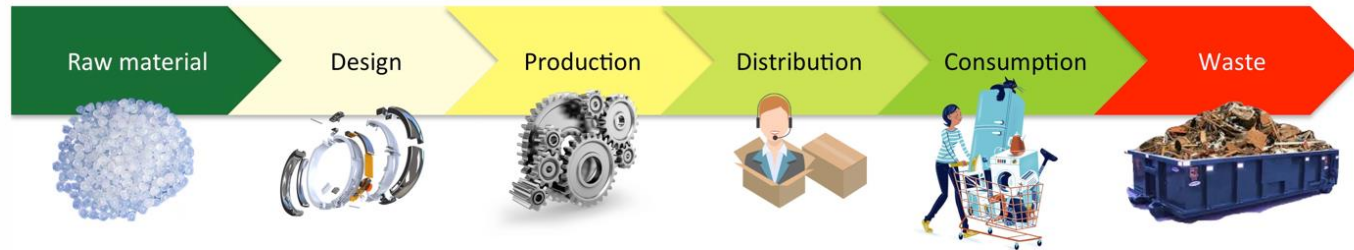
Prof. Marco Frey

Camera di Commercio di Firenze
11 dicembre 2019



Il paradigma dell'economia circolare

L'abbondanza e il basso costo delle risorse naturali ha portato il sistema economico ad un modello lineare



Mentre la natura e le politiche ambientali mirano ad un “cerchio perfetto”





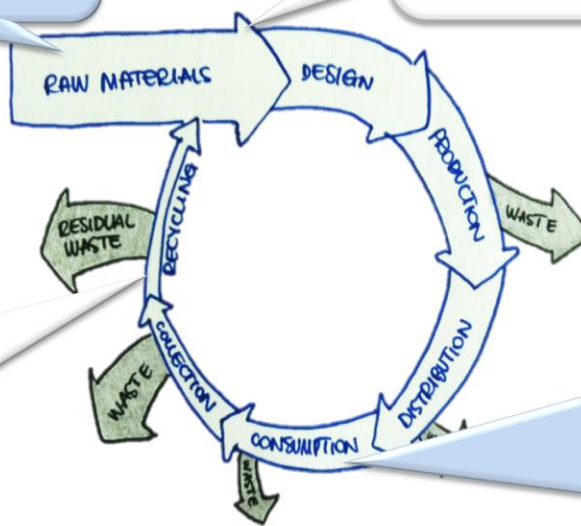
Il paradigma dell'economia circolare

Stima: entro il 2020 ancora 82 miliardi circa di tonnellate di materie prime verranno immesse nell'economia globale

I prezzi dei beni tradizionalmente considerati *commodity* (includere le risorse naturali) hanno subito un incremento pari quasi al 150% fra il 2002 e il 2010

Solo un terzo dei 60 più comuni metalli fa riscontrare un tasso di riciclo a fine vita maggiore del 25%

Sono attesi circa tre miliardi di nuovi consumatori (all'interno della classe media) entro il 2030, che spingeranno la domanda di beni e servizi a livelli mai registrati



Ponendosi in una prospettiva manageriale L'INQUINAMENTO ALTRO NON è CHE UN USO INEFFICIENTE DELLE RISORSE (Michael R. Porter, 1995):

L'inquinamento è una forma di spreco economico, che implica l'utilizzo non necessario, inefficiente o incompleto di risorse. Spesso le emissioni sono un segnale di inefficienza, e impongono a un'organizzazione il compimento di attività che non generano valore, quali la gestione, lo stoccaggio e lo smaltimento dei rifiuti prodotti. Alla base di sforzi di riduzione degli sprechi e di massimizzazione del profitto vi sono alcuni principi comuni, quali l'uso efficiente degli input, la sostituzione dei materiali, e la minimizzazione delle attività non necessarie.



Il fondamentale supporto alla transizione

Per favorire la transizione occorre fare emergere i benefici, il miglioramento della circolarità può favorire:

- azioni di innovazione di prodotto: favorire la durabilità, la riciclabilità a fine vita, valutare processi di certificazione ambientale di prodotto;
- azioni di marketing: aumentare la compatibilità ambientale di prodotti e processi e comunicare la propria «circolarità»;
- azioni di efficientamento: razionalizzazione della catena di fornitura, riduzione dei costi;
- miglioramento delle performances ambientali: riduzione degli impatti complessivi e transizione da rifiuto a risorsa con possibili percorsi di riutilizzo dei sottoprodotti.



In questo contesto la Camera di Commercio di Firenze, in collaborazione con l'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, ha realizzato un percorso per **sensibilizzare, formare e supportare il miglioramento** della circolarità nelle imprese Toscane.



Il percorso: Obiettivi, attività e risultati

Fase di
comunicazione

Conferenza su CE come leva di competitività delle imprese.

Fase di formazione

Seminario life cycle assessment e strumenti per la comunicazione delle prestazioni di prodotto.

Fase di supporto
strategico

Prima tappa: kick off meeting

Seconda tappa: misurazione della circolarità materiale

Terza tappa: misurazione della circolarità immateriale

Quarta tappa: progettazione delle azioni

Quinta tappa: incontro finale

Attività svolte:

- Misurazione del livello di circolarità
- Identificazione di ostacoli
- Identificazione delle opportunità
- Formulazione di azioni concrete per la circolarità

**Indicazioni per
massimizzare la
circolarità nelle imprese
toscano: le linee guida**



I partecipanti

Alle fasi di percorso di supporto strategico del percorso hanno aderito 17 imprese



TIVOLI

ES'GIVIEN



PELLEMODA
VINCI

Giuntini



**ECOVALSERCHIO
RENUCCI
AUTOSPURGO**

Qualità & Servizi spa

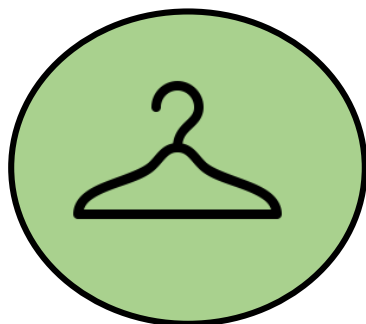
BURBERRY
LONDON ENGLAND



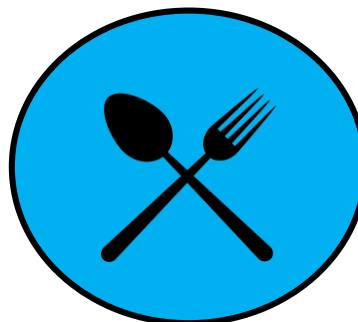
IDM SSSA



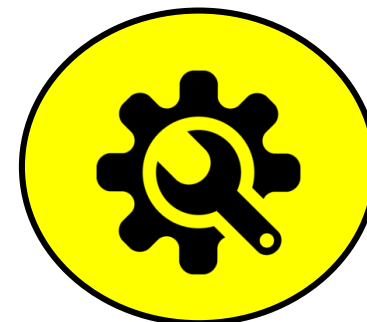
I tavoli di lavoro



Moda



Food

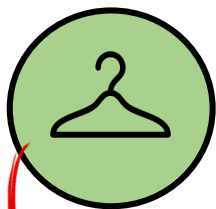


Servizi

Il lavoro in gruppi ha consentito di trovare elementi comuni alle aziende partecipanti in modo tale da riuscire a posizionare la circolarità delle imprese in un contesto più ampio e a fornire loro un valido supporto sulla base delle loro diversità e comunanze.

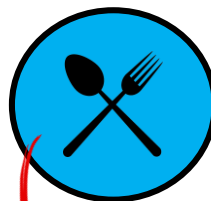


Il punto di partenza: una definizione per tavolo



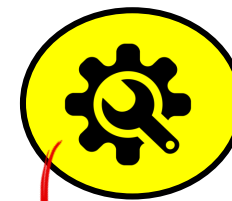
Moda

«Sistema in cui lo scarto del processo produttivo di una azienda viene reintrodotta nella propria filiera o in altra industria come input di nuovo processo produttivo»



Food

“La materia non si crea e non si distrugge. Il tratto distintivo dell’Economia Circolare consiste nell’evitare che si crei materia inutile e/o nociva. Il riciclo ed il riutilizzo dovrebbero avere come punto di arrivo l’impatto ambientale minore di quello generato dallo smaltimento. L’economia circolare dovrebbe creare sinergie e vantaggi economici e sociali fra gli attori della filiera”



Servizi

“Economia circolare è un’economia consapevole che valorizza le risorse naturali e tecnologiche attenta a preservare l’integrità della natura inclusa quella umana, in un sistema sociale dinamico, trasparente, collaborativo, condiviso e responsabile”



Barriere ed opportunità

BARRIERE



Burocratiche & Normative

Barriere burocratiche e normative di varia tipologia



Economiche

Elevati costi per intraprendere percorsi di miglioramento della circolarità e pochi incentivi economici a sostegno di una scelta di circolarità.

OPPORTUNITÀ



Economiche

Risparmio economico legato alla riduzione dei costi generalmente intesi (ad esempio, legati alla produzione e alla gestione dei rifiuti)



Innovazione

Introduzione di innovazioni di prodotto e di processo in azienda



Sinergie

Creazione di sinergie tra imprese



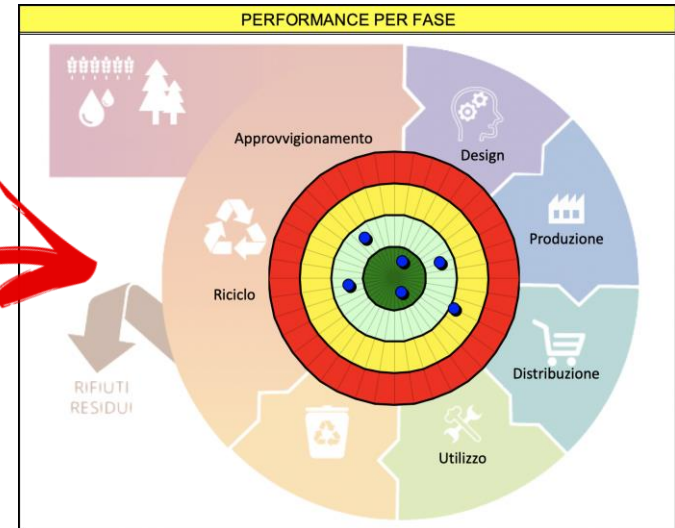
Il toolkit per la misurazione della circolarità

La misurazione della circolarità delle imprese partecipanti al percorso è stata un passaggio fondamentale per supportare l'individuazione dei punti di forza e delle criticità.

TOOLKIT SPEDITIVO PER LA MISURAZIONE DELLA CIRCOLARITA'

APPROVVIGIONAMENTO		
1 In quale misura l'azienda utilizza materie prime (o semilavorati) riciclati?		40%
2 Avete implementato un sistema di ottimizzazione del processo di ordinazione/acquisto per evitare gli sprechi?	Non applicabile	
3 Avete richiesto l'ottimizzazione dei percorsi per l'approvvigionamento di materie prime (o semilavorati)?	Non applicabile	
4 Avete richiesto la minimizzazione degli imballaggi delle materie prime / semilavorati di cui vi approvvigionate?	Si, ma solo su alcuni imballaggi	
5 Per l'approvvigionamento energetico, l'azienda in quale misura si approvvigiona da fonti rinnovabili?	Non applicabile	
DESIGN		
6 L'azienda utilizza linee guida e riferimenti per la progettazione eco-compatibile dei propri prodotti che includano indicazioni concernenti la "circolarità" dei materiali e degli scarti?	Si, ma solo su alcuni prodotti	
7 Le scelte di progettazione mirano a preferire materie prime secondarie per la realizzazione del prodotto e/o dei suoi componenti?	Non ancora, ma siamo intenzionati a farlo	
8 Le scelte di progettazione mirano ad estendere la vita utile e la riparabilità del prodotto e/o delle sue componenti?	Non applicabile	
9 Le scelte di progettazione del prodotto e/o del packaging tengono in considerazione criteri relativi alle fasi di trasporto e distribuzione (e.g. riduzione dei volumi, riduzione dei pesi)?	Non applicabile	
10 L'azienda utilizza linee guida e riferimenti per la progettazione eco-compatibile del packaging dei propri prodotti che includano indicazioni concernenti la "circolarità" dei materiali e degli scarti?	Non applicabile	
PRODUZIONE		
11 L'azienda ha implementato: modalità di gestione / tecnologie / strumenti per l'utilizzo più efficiente delle materie prime (ad esclusione di energia ed acqua)?	Non abbiamo mai pensato a farlo	
12 Quanti scarti della produzione l'azienda riutilizza nel proprio processo produttivo?		30%
13 L'azienda ha attivato meccanismi di riutilizzo delle acque di processo?	Riusciamo a riutilizzarne buona parte	
14 L'azienda ha sviluppato interventi per l'efficiamento energetico del processo produttivo?	Non applicabile	
15 In che percentuale i propri scarti di produzione (rifiuti o sottoprodotti) sono ceduti ad altre aziende per essere utilizzati nei loro processi produttivi (simbiosi industriale)?	Non applicabile	
DISTRIBUZIONE		
16 Quale è la percentuale di viaggi per la consegna del prodotto su cui sono state attivate forme di reverse logistic (es. riconsegna di contenitori per il riutilizzo da parte del fornitore) sul totale delle consegne effettuate?		0%
17 Quale è la percentuale delle consegne effettuate di prodotto finito per le quali è stato ottimizzato il carico (es. viaggio a pieno carico del mezzo, pianificazione dei percorsi etc.) sul totale delle consegne effettuate?		30%
18 Qual è la distanza media di trasporto del prodotto?	Internazionale	
19 L'azienda è dotata di criteri per la gestione efficiente del punto vendita? (ad esempio: riduzione dei consumi, efficienza energetica, layout, energia da fonti rinnovabili, allestimenti con beni di origine riciclati o certificata,	Non applicabile	
UTILIZZO		
20 L'azienda implementa iniziative volte a fornire servizi di riparazione/sostituzione per aumentare la vita utile del proprio prodotto?	Si, ma solo su alcuni prodotti	
21 L'azienda informa l'utente delle migliori modalità di utilizzo / manutenzione per mantenere la qualità del prodotto	Non abbiamo mai pensato a farlo	
GESTIONE RIFIUTI		
22 Rispetto al totale dei rifiuti prodotti dalla vostra azienda, quanti sono avviati a recupero di materia?		30%
23 L'azienda ha implementato soluzioni per il riutilizzo del packaging al fine di ridurre la produzione dei rifiuti?	A volte	
24 L'azienda prevede forme di ritiro del proprio prodotto a fine vita, ad esempio allo scopo di riutilizzarne parti o componenti aventi ancora valore?	Non abbiamo mai pensato a farlo	

Completa il questionario e visualizza i risultati

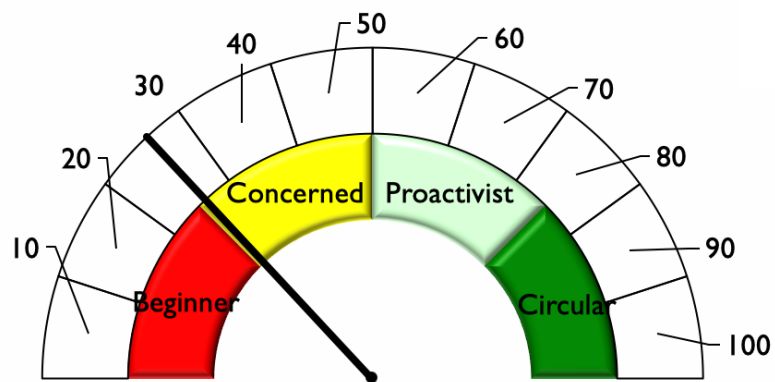


CONFRONTO CON PERFORMANCE MEDIE AZIENDE ITALIANE

	PERFORMANCE PER FASE	MEDIA ITALIA	DIFFERENZA
Approvvigionamento	61%	19%	42%
Design	85%	22%	63%
Produzione	62%	21%	41%
Distribuzione	46%	31%	15%
Utilizzo	88%	34%	54%
Gestione rifiuti	63%	28%	35%
PERF. COMPLESSIVA	67%	26%	42%

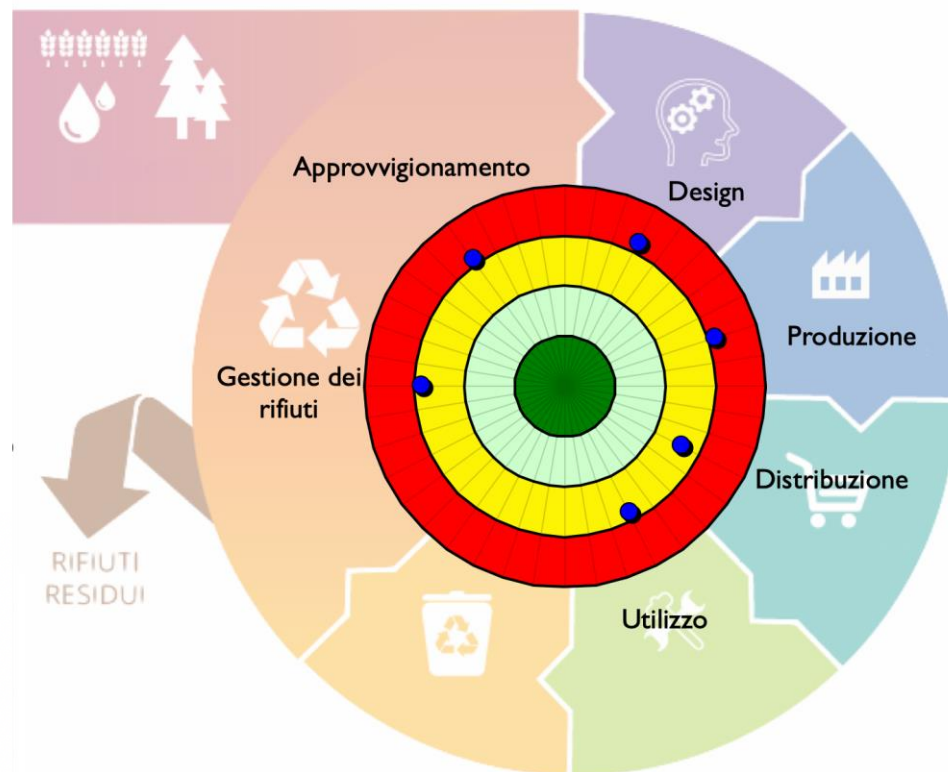


Le performance medie dei partecipanti



Circ Index: 26%

	TAVOLI	MEDIA ITALIA	DELTA
Approvvigionamento	0,221	0,19	0,031
Design	0,199	0,22	-0,021
Produzione	0,219	0,21	0,009
Distribuzione	0,349	0,31	0,039
Utilizzo	0,295	0,34	-0,045
Gestione rifiuti	0,285	0,28	0,005
Media	26,1%	25,8%	0,3%



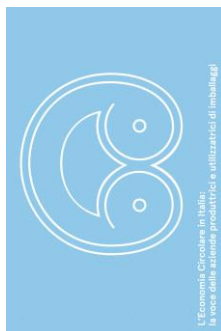
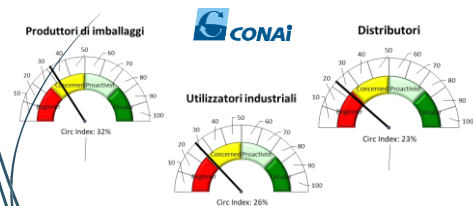
RISULTATI RICONDUCIBILI A UN NOSTRO DATABASE PIU' AMPIO

	Popolazione	Rispondenti	% rispondenti sul totale
Aziende iscritte	52.000	1894	4%
Aziende commerciali	42.000	1365	3%
Produttori	2700	204	8%
Produttori MPS	370	24	6%
Totale	97.070	3.487	4%

3) Fase di produzione:

- La cosiddetta “simbiosi industriale” non è più un mito: gli scarti di produzione del 50% delle aziende italiane sono con varie modalità riutilizzati come input in processi di produzione di altre aziende dello stesso settore o di settori diversi.
- Si pensi che oltre il 70% degli scarti di produzione di 1 azienda su 10 sono riutilizzati come input in altri processi di produzione.
- Quasi il 40% delle aziende offre sul mercato prodotti costituiti, almeno in parte, da materiale riciclato.
- Ben il 30% delle aziende già oggi attua iniziative volte a fornire servizi di riparazione/sostituzione delle componenti danneggiate (oltre a quelli previsti dalla legge) al fine di aumentare la vita utile del proprio prodotto finito.

► Nel 2017 su incarico di Conai abbiamo misurato il livello di «circularità» nell'economia italiana attraverso una survey su 3.800 aziende.



2) Fase di Design

- Una azienda italiana su 3 offre sul mercato prodotti che sono disassemblabili in componenti “mono-materiali” per almeno il 50% delle parti ci cui sono composti.
- Inoltre, sempre una azienda su 3 offre sul mercato prodotti che sono riciclabili per oltre il 70% del materiale che li compongono.
- Oltre il 30% delle aziende italiane oggi ha già attuato iniziative nella fase di design e di progettazione del prodotto volte ad ottimizzare l’utilizzo di imballaggio (ad esempio minimizzando gli spazi vuoti nel prodotto confezionato)
- Quasi il 25% delle aziende ha implementato azioni per incrementare la vita utile del proprio prodotto tramite ad esempio, la progettazione per componenti modulari facilmente smontabili e sostituibili e/o la preferenza di componenti e giunture standardizzate (e quindi con ricambi più agevolmente reperibili).

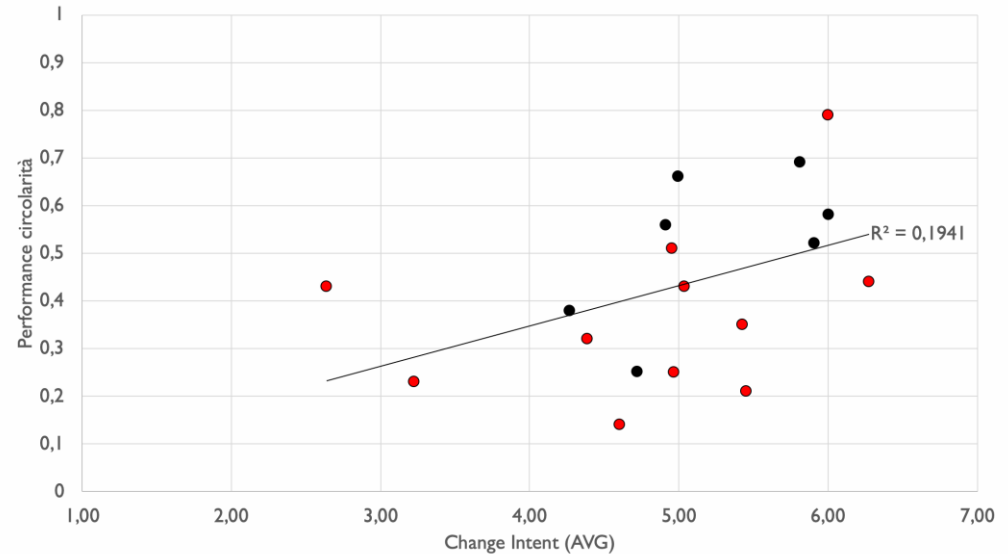
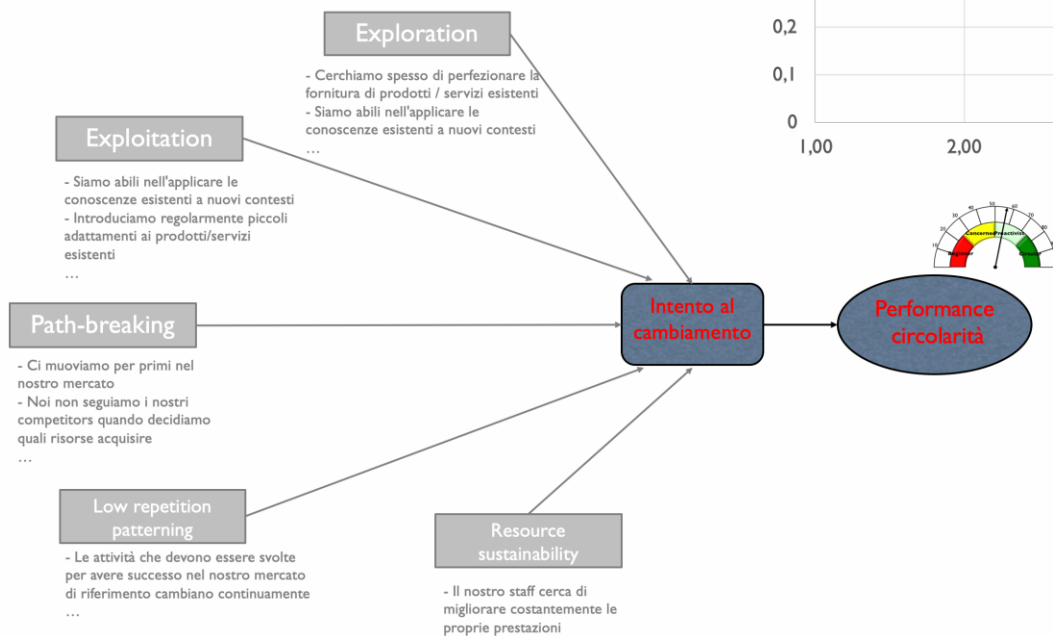
CLUSTER	N. of employees	Revenues trend in the last 3 years	Employees trend in the last 3 years	Clients trend in the last 3 years
1 Informers	.0758429	.0532709	-.0847115	.0740135
2 Linear Companies	-.1363626	-.083653	-.0556162	-.1354623
3 Circular Designers	.2136356	.0714534	.1154512	.1250122
4 Housekeepers	-.0651401	.0277116	.1331479	-.0013005
5 Circular Champions	.1495043	.1698485	.1395118	.2367019



La circolarità immateriale

Le capacità dei manager nell'adeguarsi al cambiamento:

“Dynamic capability is the firm’s ability to integrate, build, and reconfigure internal and external competences to address rapidly changing environments”.





Progettualità

Partendo dai risultati precedenti che hanno permesso di individuare ambiti di miglioramento è stato intrapreso infine un esercizio di individuazione di azioni utili al miglioramento della circolarità e di micro-progettazione delle stesse attraverso un template che riportava gli elementi basilari da considerare in ogni progetto (obiettivi, risorse, tempi, etc).

I progetti sono stati valutati dal punto di vista dei potenziali impatti alla fine del percorso da una giuria di esperti e sono risultati meritevoli di approfondimento...



creazione di PIATTAFORME in grado di mettere in comunicazione attori della filiera per lo scambio/condivisione di informazioni e idee progettuali.



creazione di STRUMENTI DI MISURAZIONE, volti a misurare i livelli di circolarità in forma specifica per settori

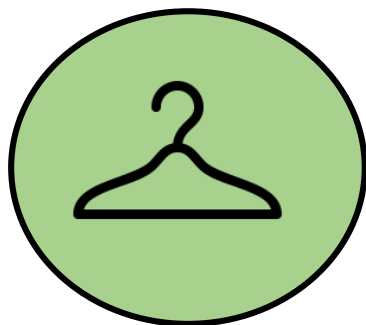


Creazione di PIATTAFORME per la condivisione di soluzioni tra attori diversi della stessa filiera.

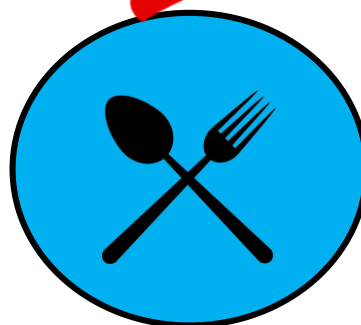


Le tre linee guida

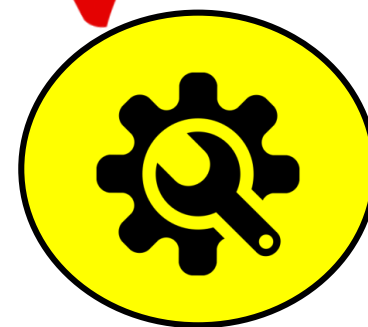
L'obiettivo dei documenti è quello di raccogliere alcune linee guida per la massimizzazione della circolarità emergenti dal percorso di supporto strategico per le imprese che si è svolto presso la Camera di Commercio di Firenze durante l'anno 2018.



Moda



Food



Servizi



Le linee guida:

Suggerimenti per tutte le fasi della circolarità

Ad esempio, suggerimenti per la fase di design



Alcune strategie

Strategia 1: Definire delle linee guida per il design di prodotto

Strumento: definizione di linee guida per l'eco-design

Costi di implementazione della strategia: ridotti

Miglioramento della circolarità: medio

Descrizione: La definizione di linee guida per la progettazione può rappresentare il passo più semplice per ripensare il proprio prodotto e renderlo più circolare...

Strategia 2: Riprogettare un prodotto attraverso l'analisi LCA

Strumento: Life Cycle Assessment (analisi del ciclo di vita)

Costi di implementazione della strategia: Medi

Miglioramento della circolarità: Alto

Descrizione: Uno dei principali strumenti per capire come muoversi nella progettazione ecocompatibile è rappresentato dall'analisi di Life Cycle Assessment (LCA)...

Descrizione di best practices

Carlsberg

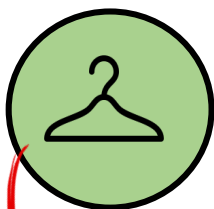
Il gruppo Carlsberg, leader tra i produttori di birra, sul packaging sostenibile, alla continua ricerca, sviluppo e implementazione di iniziative a beneficio dell'ambiente, dei principali stakeholder e del gruppo stesso. Innanzitutto l'impegno di Carlsberg sul Sustainable Packaging si basa su una strategia fondata su quattro principi...



Le linee guida:

Azioni per il miglioramento della circolarità

Partendo dai risultati emersi dalla misurazione e dai temi discussi ampiamente durante i tavoli di lavoro e dalla micro-progettazione di azioni, le linee guida contengono i seguenti spunti per il miglioramento della circolarità per il settore di appartenenza.



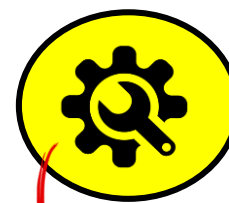
Moda

1. Creazione di un database per la condivisione di sottoprodotti;
2. Definizione di criteri per la selezione di consumables basati sui principi di economia circolare;
3. Miglioramento della cooperazione tra reparti quando in azienda c'è un cambiamento per implementarlo al meglio.



Food

1. Misurazione e riduzione dello spreco alimentare;
2. Migliorare la rete degli stakeholder del settore food in Toscana come supporto alla realizzazione dell'economia circolare;
3. Rafforzare il commitment organizzativo su economia circolare;
4. Supportare l'incremento dell'efficienza dei processi produttivi del settore food in Toscana mediante lo sviluppo di tools di misurazione speditiva per specifici ambiti di produzione.



Servizi

1. Semplificazione delle procedure e della burocrazia con eliminazione dei vincoli in materia di trasporto, smaltimento dei rifiuti.
2. Mettere in comunicazione differenti operatori dei vari settori produttivi toscani per lo sviluppo di progetti in chiave economia circolare.
3. Dare maggiore visibilità ai prodotti sostenibili sviluppando un sistema di misurazione di questi.



Le linee guida: Ulteriori suggerimenti

1. Conoscenza del mercato di riferimento e delle sue dinamiche

Da questa conoscenza è possibile scoprire le opportunità per veicolare il prodotto attraverso nuovi modelli di business, chiudere la supply chain, individuare le opportunità delle operazioni di take-back, etc.

2. Sensibilizzazione di tutti gli stakeholder

Le aziende hanno sottolineato la necessità di veicolare il cambiamento attraverso lo sviluppo di processi di sensibilizzazione a più livelli: interni all'azienda, tra aziende del settore, con aziende di altri settori, e con il cliente finale.

3. Condivisione delle conoscenze e delle best practices

Per individuare le possibili azioni di miglioramento della circolarità, è importante conoscere quelle che sono le best practices di settore.

4. Importanza dei «network circolari»

Una supply chain circolare coinvolge più parti che interagiscono in un modo più complesso rispetto ad una supply chain lineare; in questo contesto dinamiche di simbiosi industriale sono essenziali.





Grazie.

Sustainability Management (SuM)
Istituto di Management
Scuola Superiore Sant'Anna

Piazza Martiri della Libertà, 24 - 56127 Pisa



<https://www.santannapisa.it/it/istituto/management/sum-management-della-sostenibilita>