



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Circular Economy for business innovation: principles, strategies and tools

EIT RawMaterials Course “Circular Economy”

16 November 2020”

Francesca Cappellaro, ENEA SSPT-SEC



1101 0110 1100
0101 0010 1101
0001 0110 1110
1101 0010 1101
1111 1010 0000

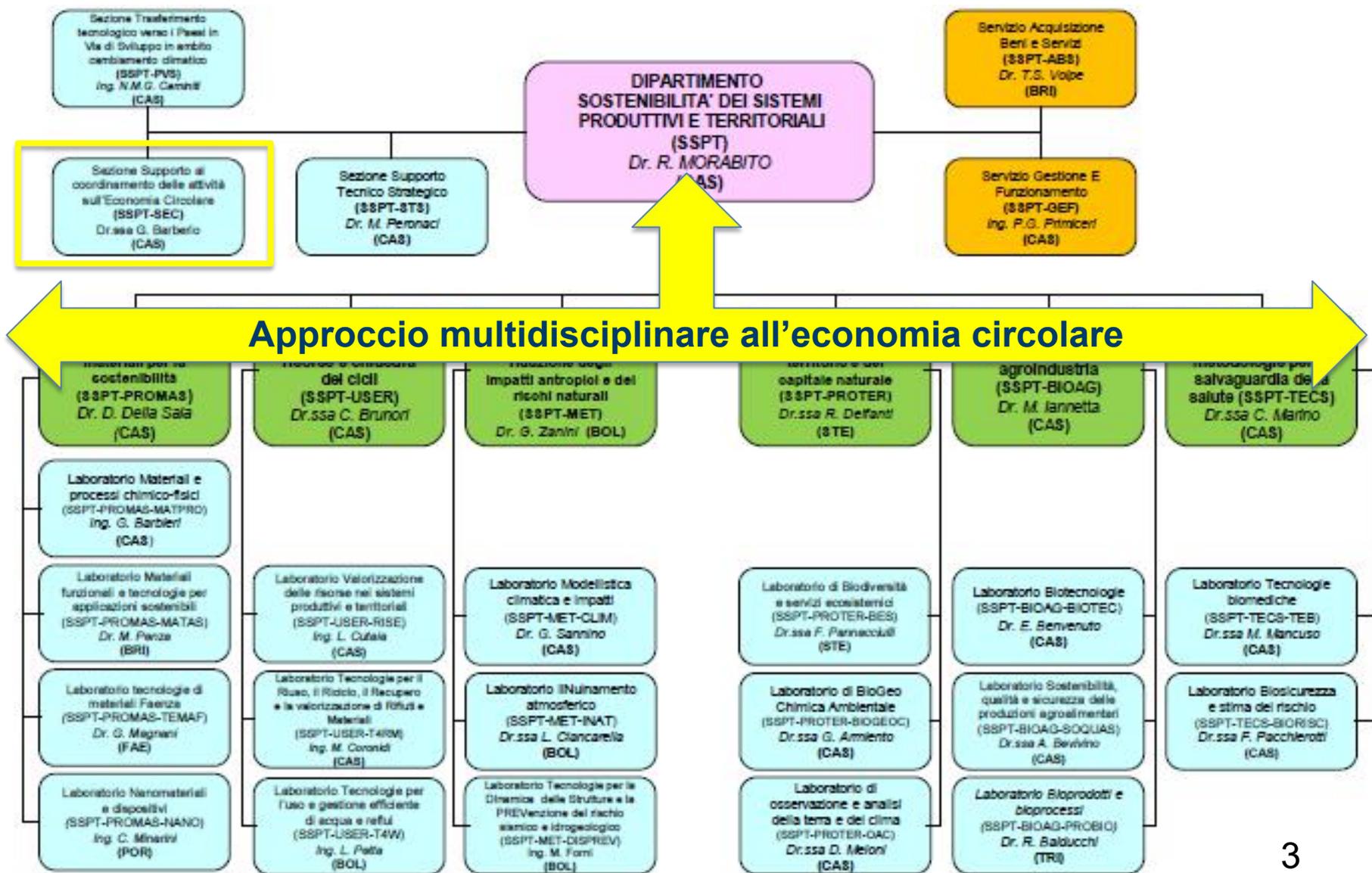


ENEA – Chi siamo

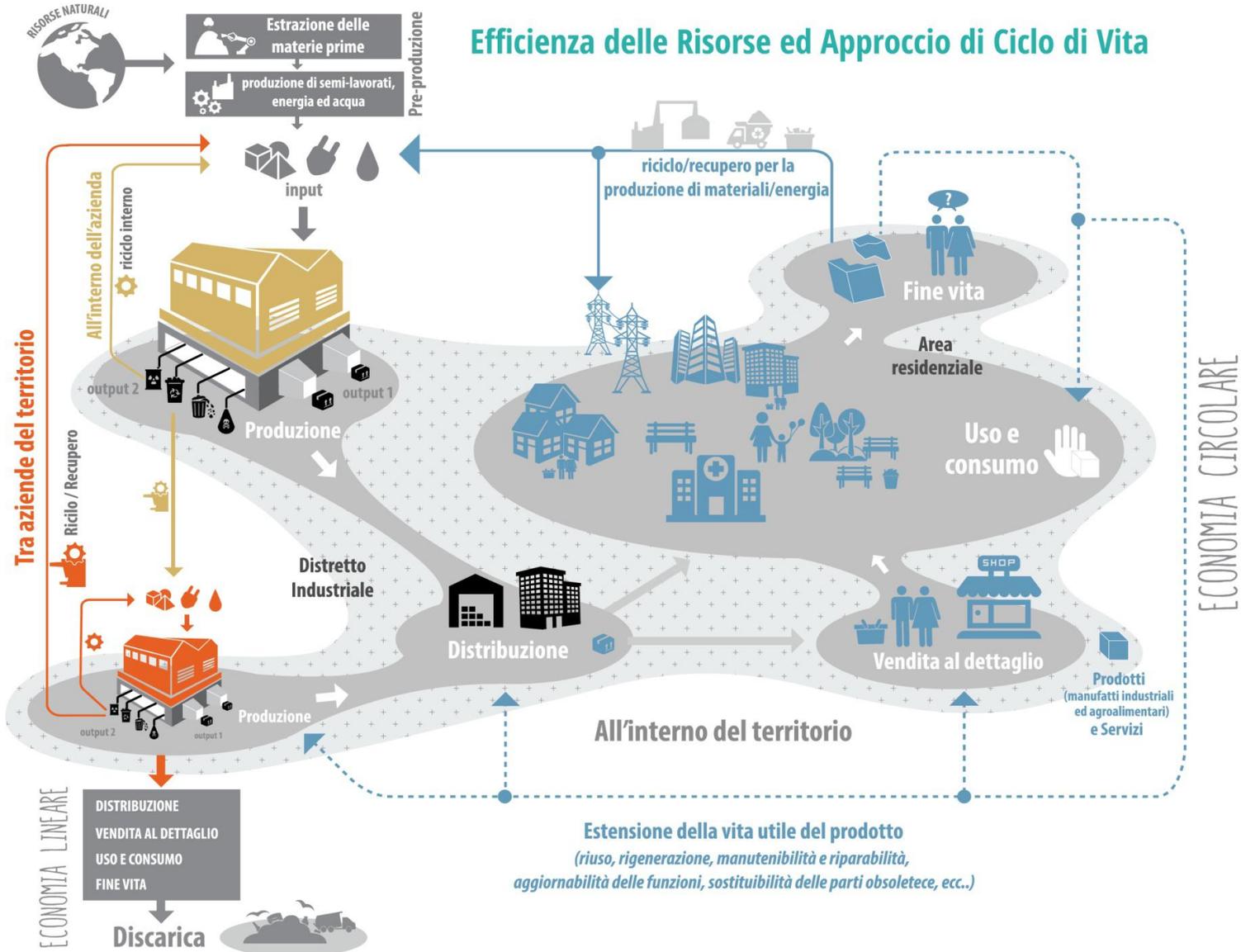


- Nasce nel 1952 e nel 2009 diviene **l’Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l’energia e lo sviluppo economico sostenibile**
- Oltre **2500 persone** in organico
- **13 centri** attivi in Italia
- **4 Dipartimenti**
 - Tecnologie energetiche
 - Fusione e tecnologie per la sicurezza nucleare
 - Efficienza energetica
 - **Sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali**

Struttura del Dipartimento SSPT



L'approccio ENEA per l'economia circolare



Economia circolare per le imprese

- 1. Perché?** Importanza dell'economia circolare per il sistema produttivo
- 2. Che cosa è l'Economia circolare e quali esempi per le imprese**
- 3. Come adottare l'Economia circolare in impresa: modelli di business e approcci collaborativi**

PERCHE'



```
1101 0110 1100  
0101 0010 1101  
0001 0110 1110  
1101 0010 1101  
1111 1010 0000
```

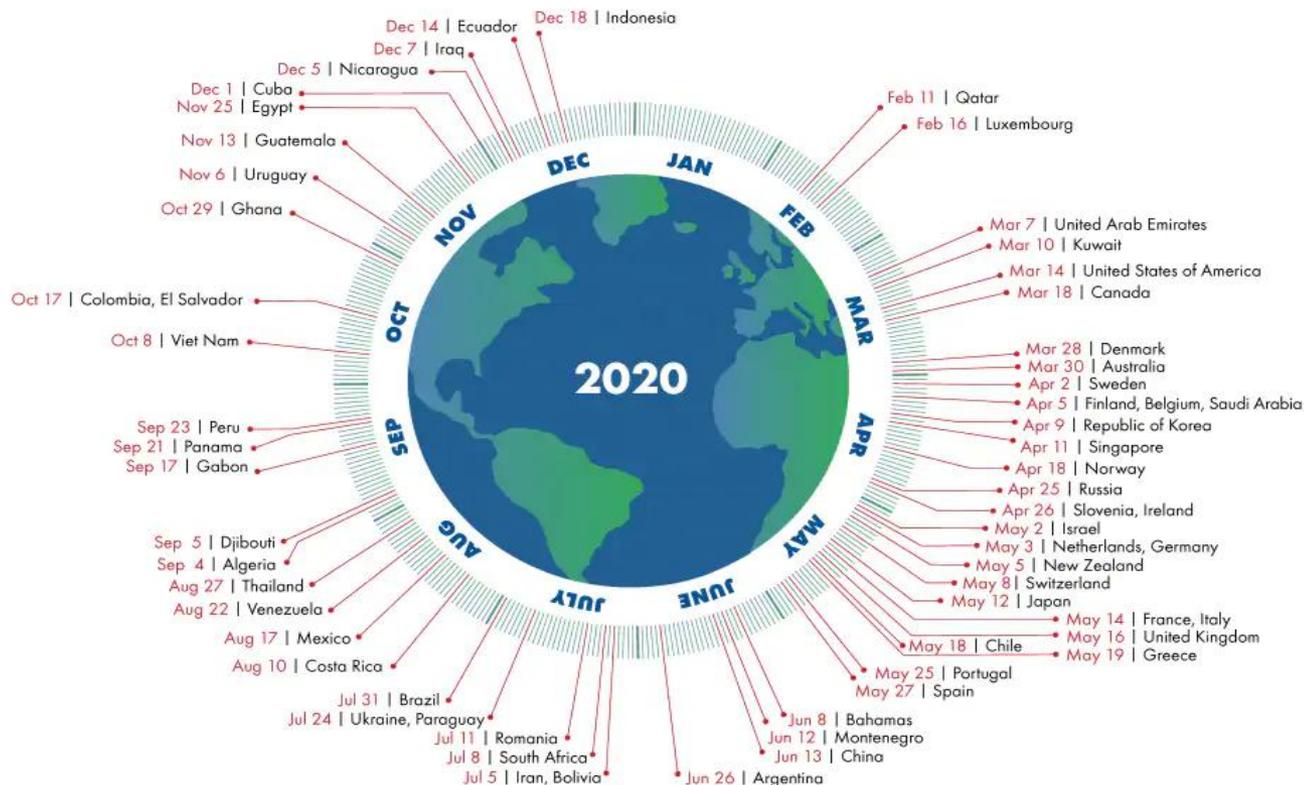


Limiti del pianeta e overshoot day

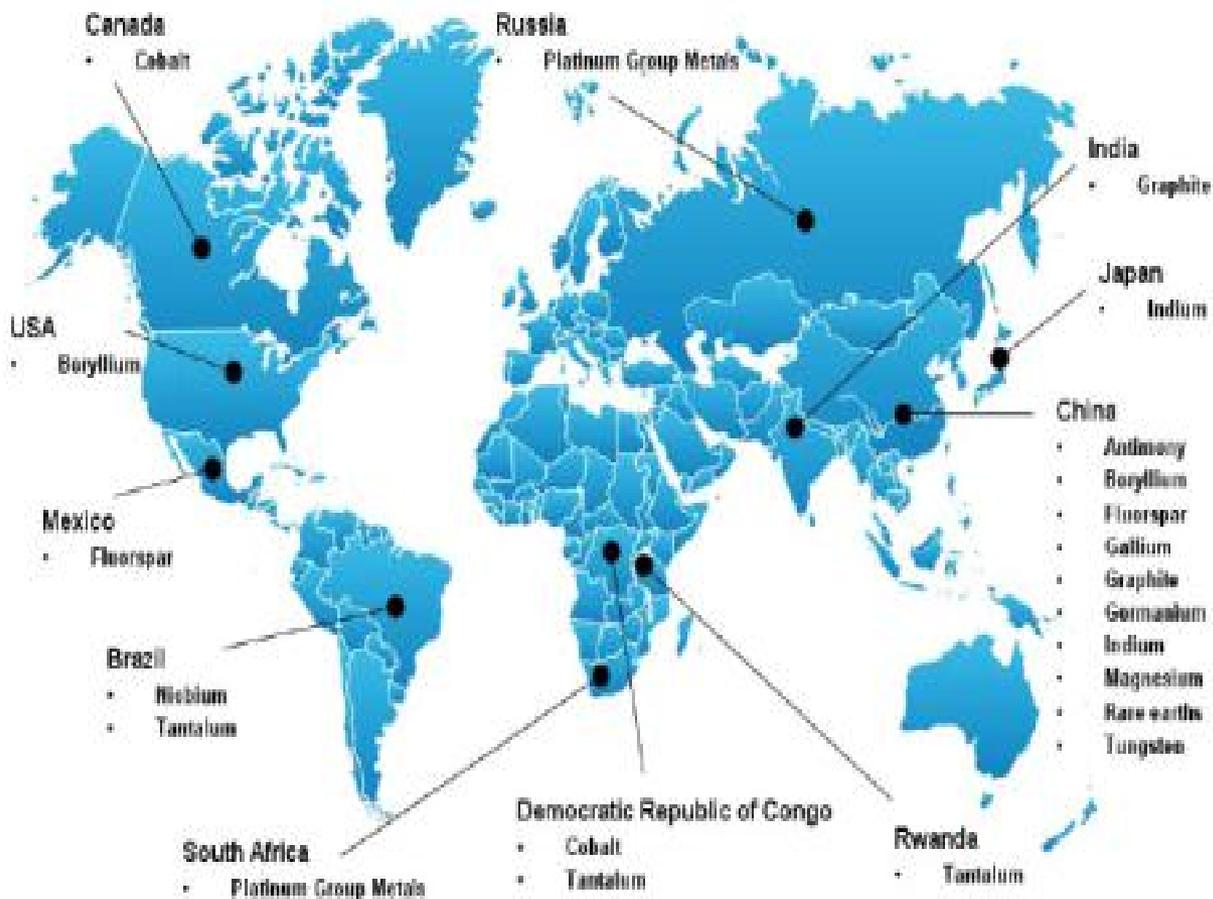
Dal 22 agosto siamo in debito ecologico

Country Overshoot Days 2020

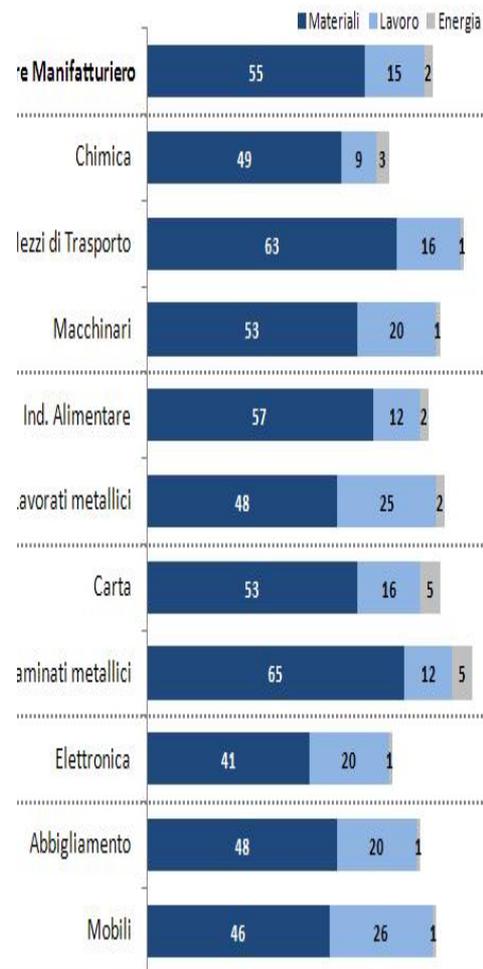
When would Earth Overshoot Day land if the world's population lived like...



Materie prime e competitività



% dei Costi sul Prezzo di Vendita



McKinsey & Company, dati al 2010

Il riuso delle materie prime è ancora troppo scarso



Sprechi e inefficienze del nostro attuale sistema

7,2 trilioni €

la stima dei costi dello spreco in Europa

50%



l'utilizzo effettivo dei prodotti durante il loro ciclo di vita

40%



dei rifiuti solidi urbani viene riciclato

31%



il cibo che sprecato lungo la catena del valore (46% tra frutta e verdura)

40%



l'acqua di irrigazione che raggiunge effettivamente le piante

35-40%



l'utilizzo effettivo medio degli uffici in una giornata

92%



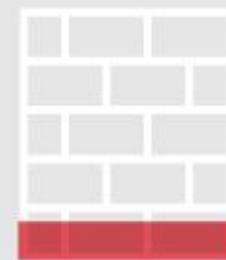
il tempo medio in cui una macchina rimane parcheggiata nella sua esistenza

1,5
posti



sono in media occupati, sui 5 disponibili in una macchina

10-15%



dei materiali edili sono sprecati durante la fase di costruzione

Necessità di un cambiamento radicale

Occorre mettere in atto una transizione verso un sistema economico alternativo noto come **Economia Circolare**.

dall'economia lineare...

Trasformare l'attuale sistema che **crea rifiuti**...

..all'economia circolare

...in uno in cui **i rifiuti sono risorse** e nel quale questi, idealmente, non esistono.





**Come avvengono i cambiamenti?
...facciamo un esercizio**

Il cambiamento

- È possibile
- Bisogna riflettere
- Fare anche qualche errore
- All'inizio è un po' scomodo...

CHE COSA



1101 0110 1100
0101 0010 1101
0001 0110 1110
1101 0010 1101
1111 1010 0000



Economia lineare

L'economia lineare
è caratterizzata dalla sequenza:
prendi – produci – usa – getta



L'economia lineare **non è sostenibile** per questioni:

- ambientali
- sociali
- economiche

Verso un'economia circolare

L'Economia Circolare è

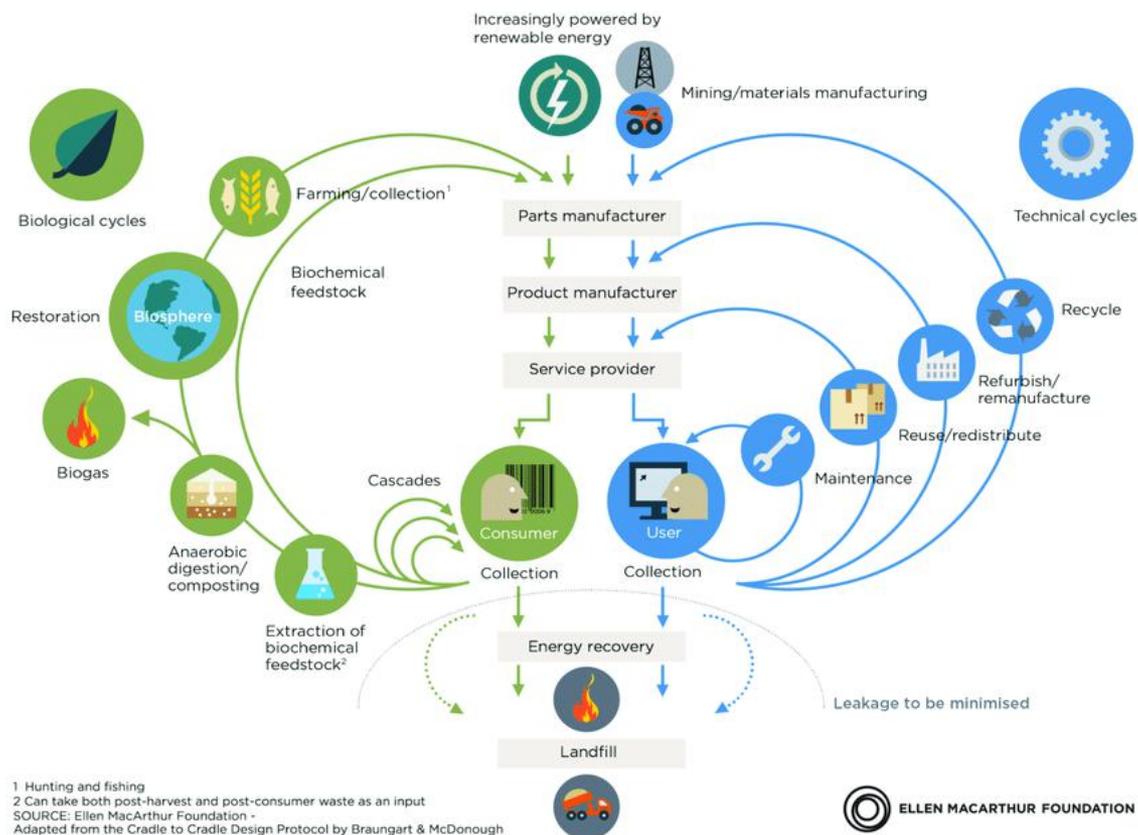
- un nuovo modello basato sull'**efficienza delle risorse**
- in grado di **garantire** una continua crescita economica
- la trasformazione dell'attuale paradigma economico che "crea rifiuti", ad uno in cui **i rifiuti sono risorse** e nel quale questi, idealmente, non esistono.



Definizione di Economia circolare

Economia circolare è un termine per definire un sistema economico pensato per potersi rigenerare da solo.

(Ellen Mac Arthur, 2013)



Economia circolare: definizioni



«modello economico che ha l'obiettivo di **preservare il valore delle risorse naturali nel tempo promuovendo processi di produzione che utilizzano meno risorse attraverso il riuso, il riciclo e la rigenerazione dei prodotti, dei componenti e dei materiali**, consentendo di minimizzare l'ingresso di nuove materie prime e di energia nel ciclo produttivo e, di conseguenza, di ridurre le pressioni ambientali dovute all'estrazione delle risorse, alle emissioni di gas ad effetto serra e alla produzione di rifiuti» EEA, 2016

«modello economico progettato per essere rigenerativo e mantenere nel tempo il **più alto livello di valore e utilità di prodotti, componenti e materiali**, distinguendo tra cicli tecnici (con flussi da valorizzare) e biologici (con flussi da reintegrare nella biosfera)» *Ellen MacArthur Foundation (EMF)*

Un'economia circolare affronta le sfide, per le imprese e le economie, legate alle risorse e **può generare crescita, creare posti di lavoro e ridurre gli impatti ambientali, comprese le emissioni di carbonio**, con un approccio sistematico e un allineamento di fattori tecnologici e sociali che possano consentire la transizione verso un'economia circolare (*EMF, 2013*).

Opportunità della circolarità



1. Economiche

- a) **Risparmio**: prevenzione, riduzione ed efficienza nell'uso di risorse e relativi vantaggi economici e ambientali
- b) Nuovi prodotti e **nuovi mercati**
- c) Rafforzamento del **rapporto con il consumatore** finale.

2. Nuove competenze



- a) Stimolo per la **creatività**
- b) Nascita di **nuovi modelli di business** orientati alla circolarità.

3. Resilienza (resistenza alla crisi)

- a) Diminuzione dell'importazione dall'estero di **materie prime**
- b) Valorizzazione delle **risorse locali**.

COME



```
1101 0110 1100  
0101 0010 1101  
0001 0110 1110  
1101 0010 1101  
1111 1010 0000
```



I principi dell'economia circolare

1. Preservare e accrescere il **capitale naturale**

Tenendo sotto controllo il consumo di risorse limitate, controbilanciando i flussi con risorse rinnovabili.

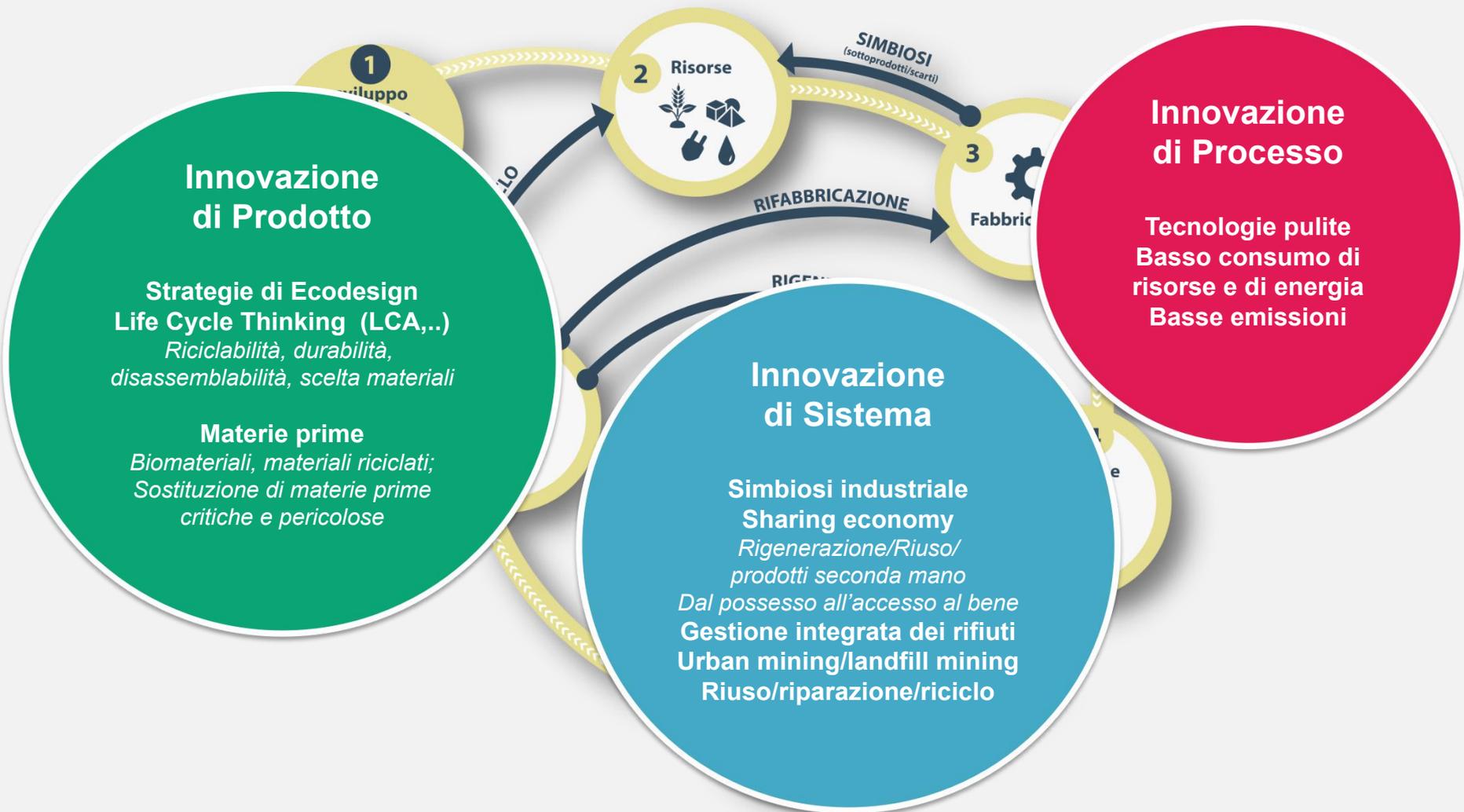
2. Ottimizzare la **produttività delle risorse**

Rendendo «circolari» i prodotti, i componenti e i materiali in uso, massimizzandone l'utilità sia nei bio-cicli che nei tecno-cicli.

3. Raggiungere l'**efficacia di sistema**

Migliorare l'efficacia del sistema evidenziando le esternalità negative e riducendole al massimo.

Economia circolare è opportunità di innovazione



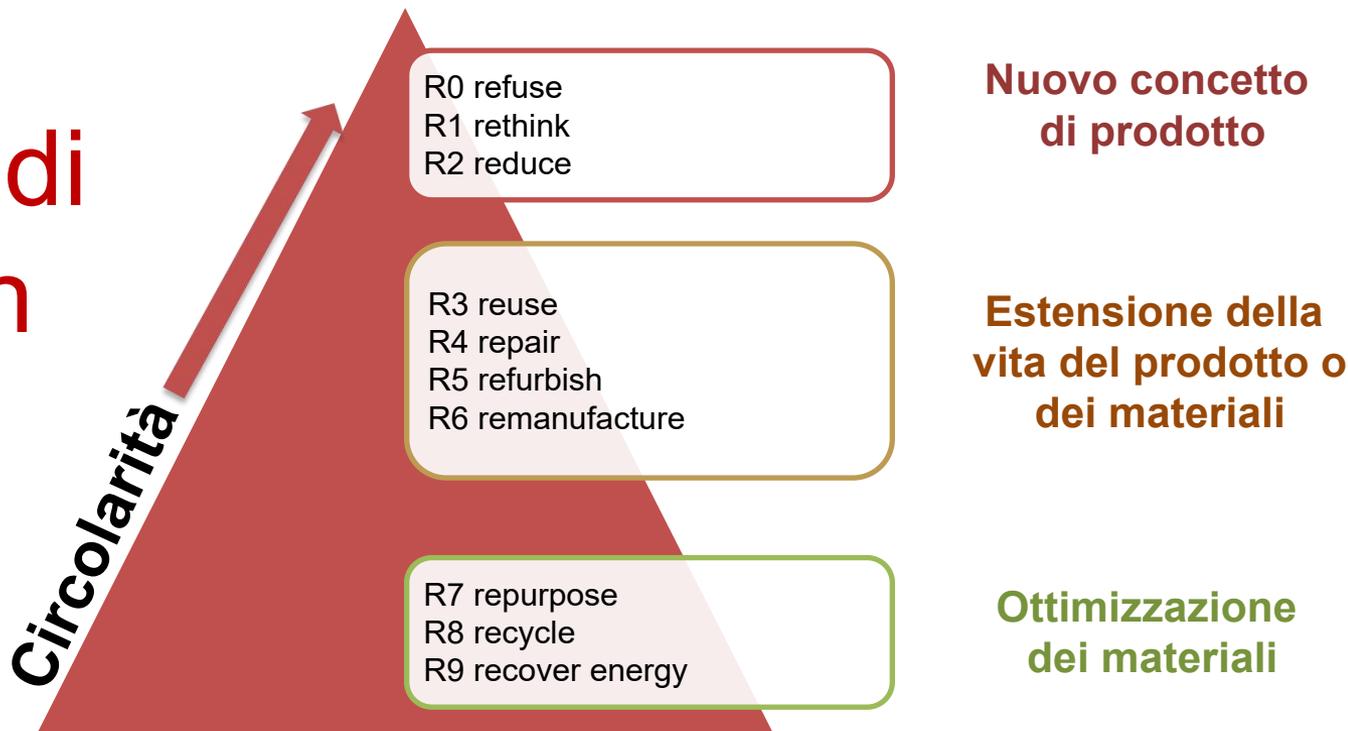
L'ecodesign: l'importanza della progettazione



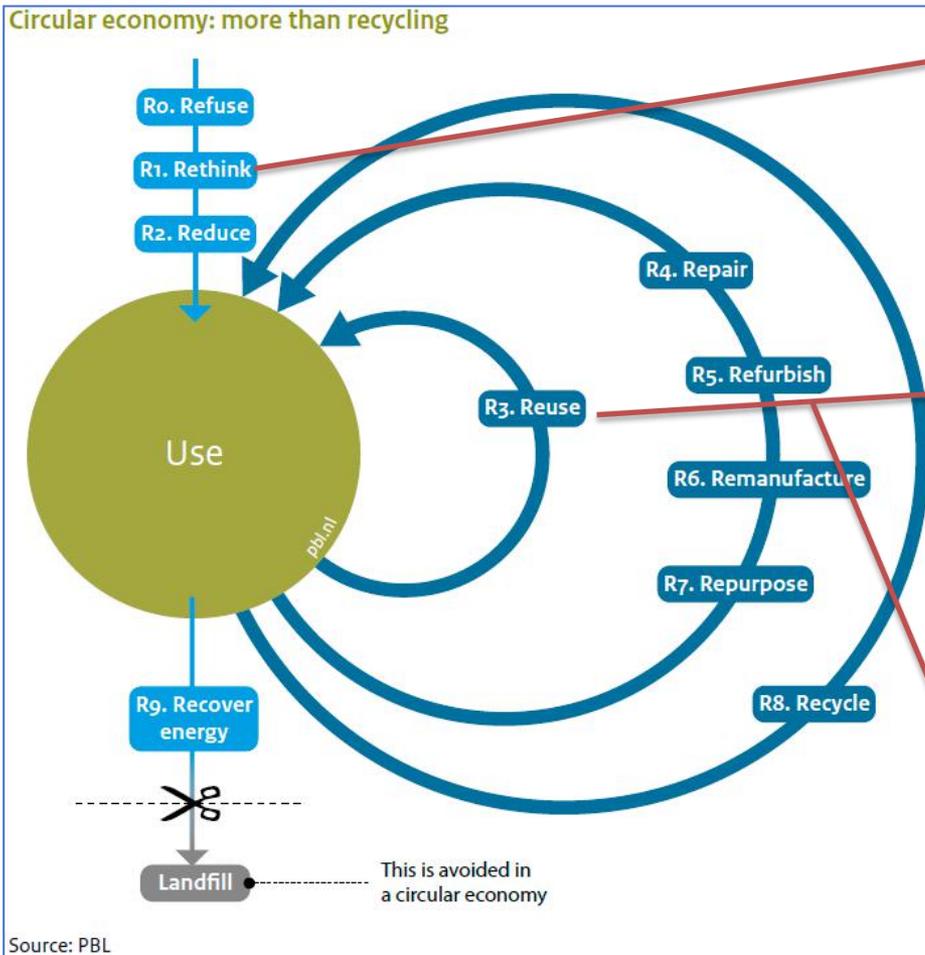
62% delle emissioni di gas serra avviene durante il processo di estrazione e lavorazione delle materie prime

38% sono emessi in fase di consegna o utilizzo dei prodotti

Strategie di ecodesign le 9 «R»



Esempi di strategie di ecodesign



Scegliere materiali rinnovabili



Preservare e accrescere il capitale naturale

Impiegare materiali riciclati



Ottimizzare la produttività delle risorse

Favorire il disassemblaggio



Raggiungere l'efficacia di sistema

BIOMATERIALI – MATERIALI RINNOVABILI



Prodotti naturali a base di materiali rinnovabili e riciclabili (scarti di frumento reperibili a km 0) che in caso di dismissione sono addirittura biodegradabili.



Modugno (Bari) - Puglia

<https://youtu.be/rbE-ukXnrkY>

RIUSO E RECUPERO

REVI

UPCYCLING
FURNITURE
DESIGN



- Prevenzione/riuso
- Sharing Economy
- Progetti di arredo, recupero/riciclo e noleggio

Bari -Puglia

<https://www.revi-art.com/>

RICICLO

Avanzi di cibo domestici,
scarti del giardinaggio,
rifiuti agro-alimentari,
rifiuti organici dalla zootecnia
scarti dei tessuti naturali



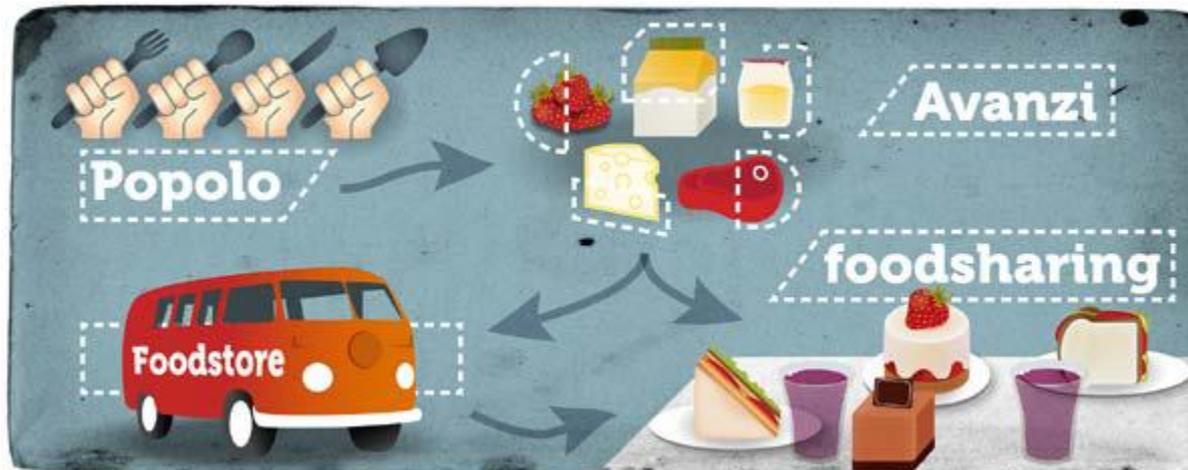
Produzione di fertilizzanti
organici per l'agricoltura:
Ammendante
Compostato Misto (ACM).

Laterza (TA) - Puglia

<https://youtu.be/PRBD7eUxI7Q>



MODELLO DI CONSUMO

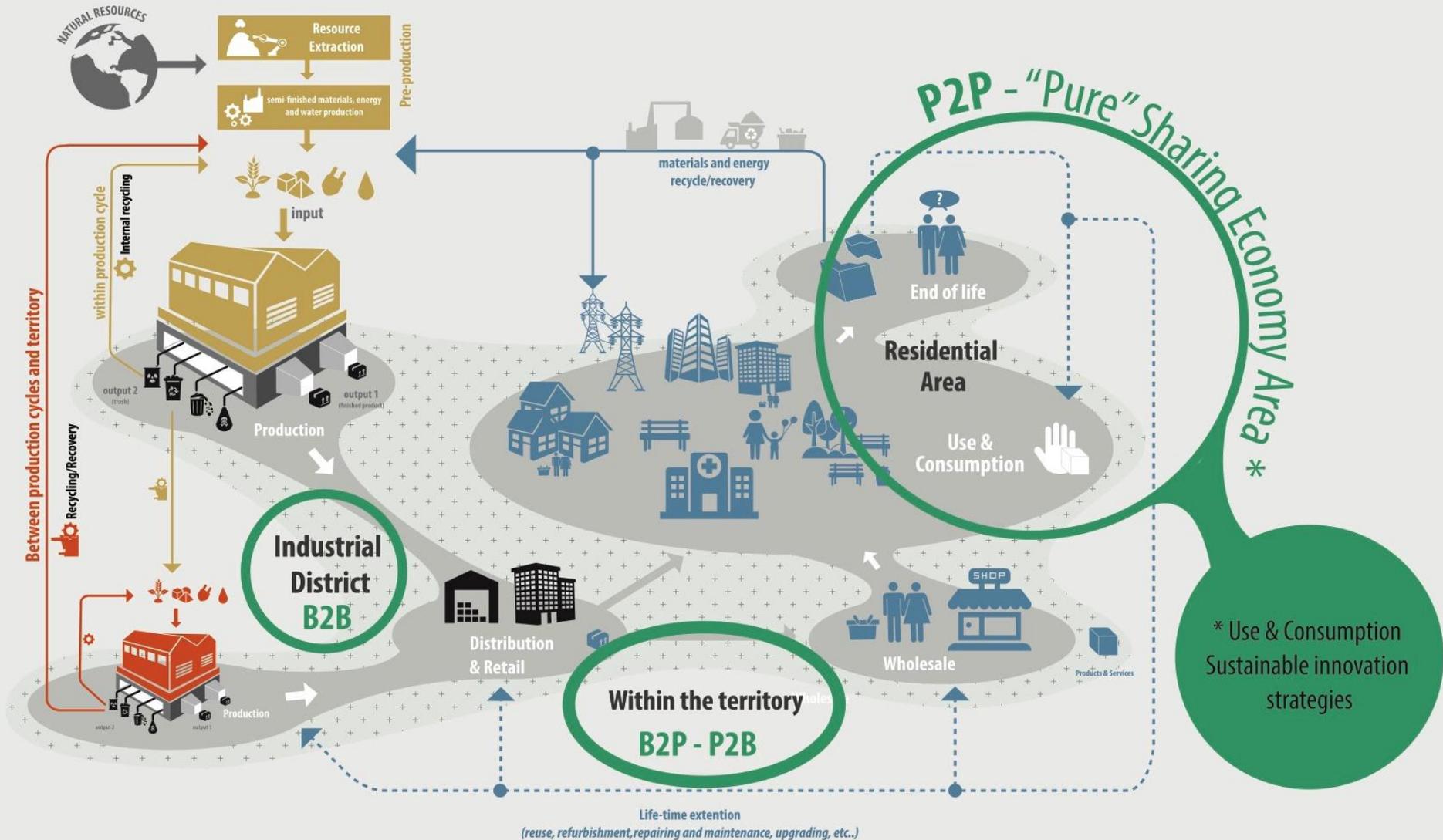


- **11.000 kg di cibo recuperato;**
- **50 commercianti solidali;**
- **41 eventi e iniziative create;**
- **604 utenti iscritti alla piattaforma online**

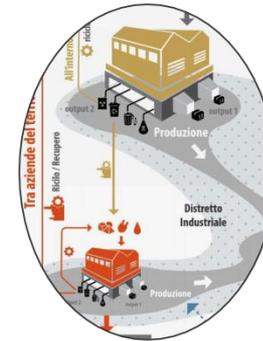
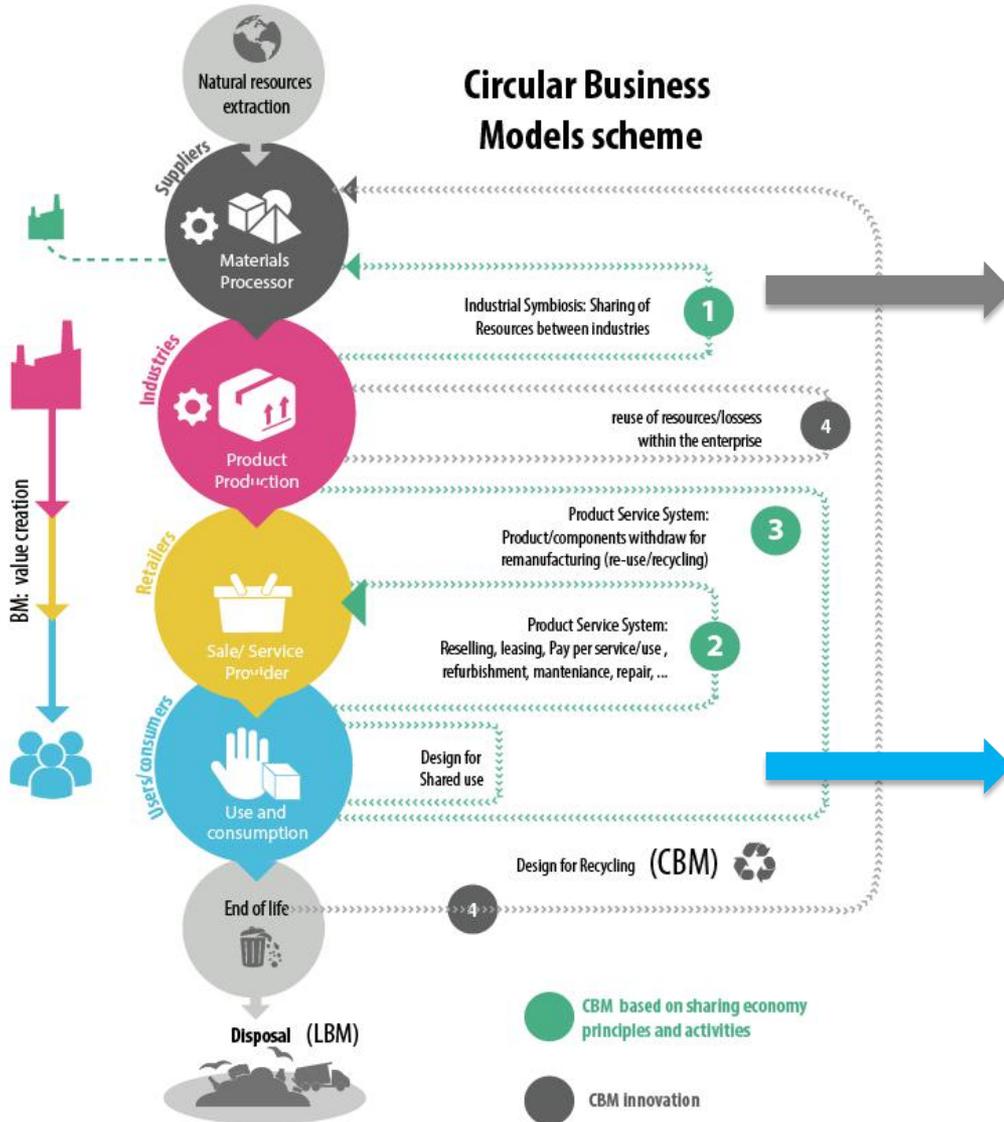
Bari - Puglia

<https://youtu.be/h3tWnrp0CiA>

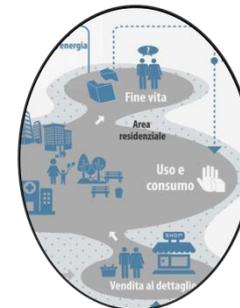
Economia circolare e modelli collaborativi



Modelli di business circolari



Simbiosi Industriale (B2B)



Sharing economy (B2C / C2B / P2P)

Modelli collaborativi

Studio condotto da ENEA nell'ambito della CONVENZIONE ENEA-MATTM



“Attività di studio ed analisi delle opzioni tecnologiche per l'efficienza nell'uso e gestione sostenibile delle risorse, per una strategia nazionale di sviluppo sostenibile e per il trasferimento tecnologico”

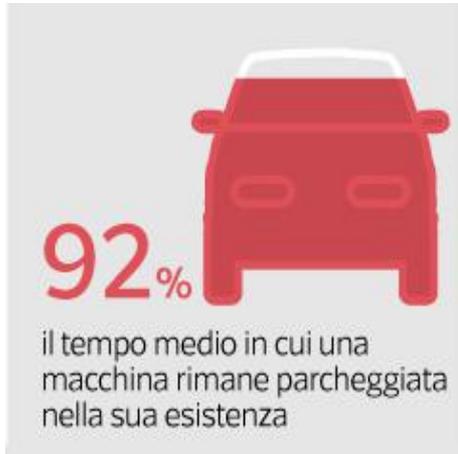
L'economia collaborativa si riferisce ai modelli imprenditoriali in cui le attività sono facilitate da piattaforme di collaborazione che creano un mercato aperto per l'uso temporaneo di beni o servizi spesso forniti da privati

“un valore inutilizzato è un valore sprecato”

Possibili forme di condivisione:

Riuso, redistribuzione, scambio, utilizzo simultaneo, affitto

Un esempio: il car sharing



- meno autoveicoli
- meno consumi
- meno costi e impatti
- più spazio per la città!

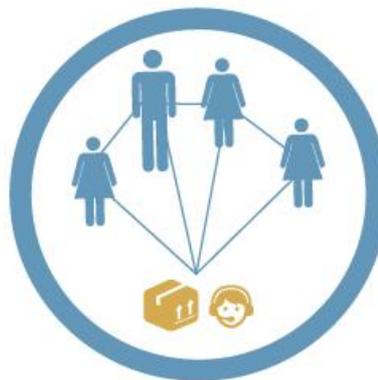


Applicazioni della sharing economy

a livello di prodotto/servizio offerto



POSSESSO

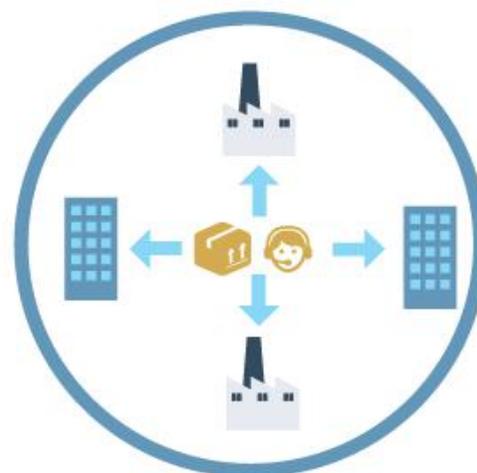


ACCESSO

a livello gestione ed organizzazione della propria / distretto industriale

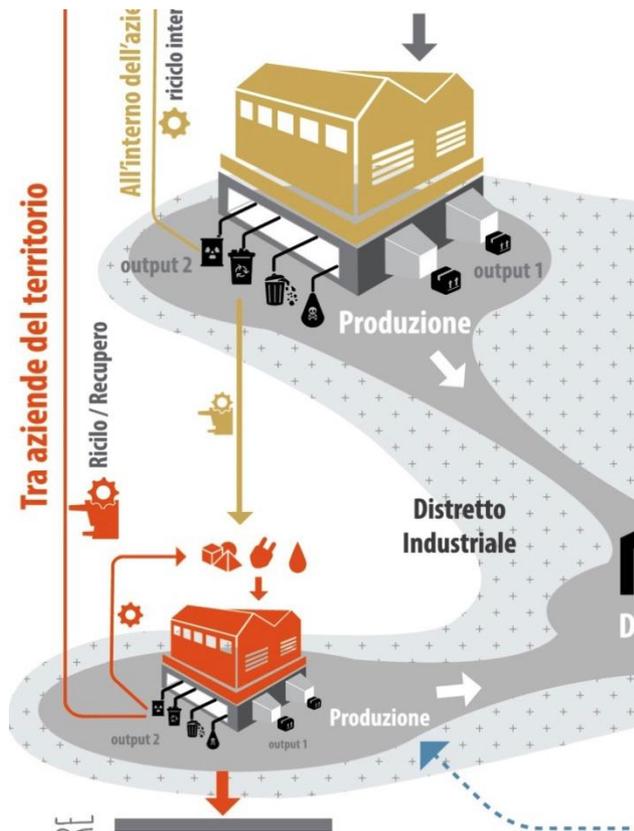


POSSESSO



ACCESSO

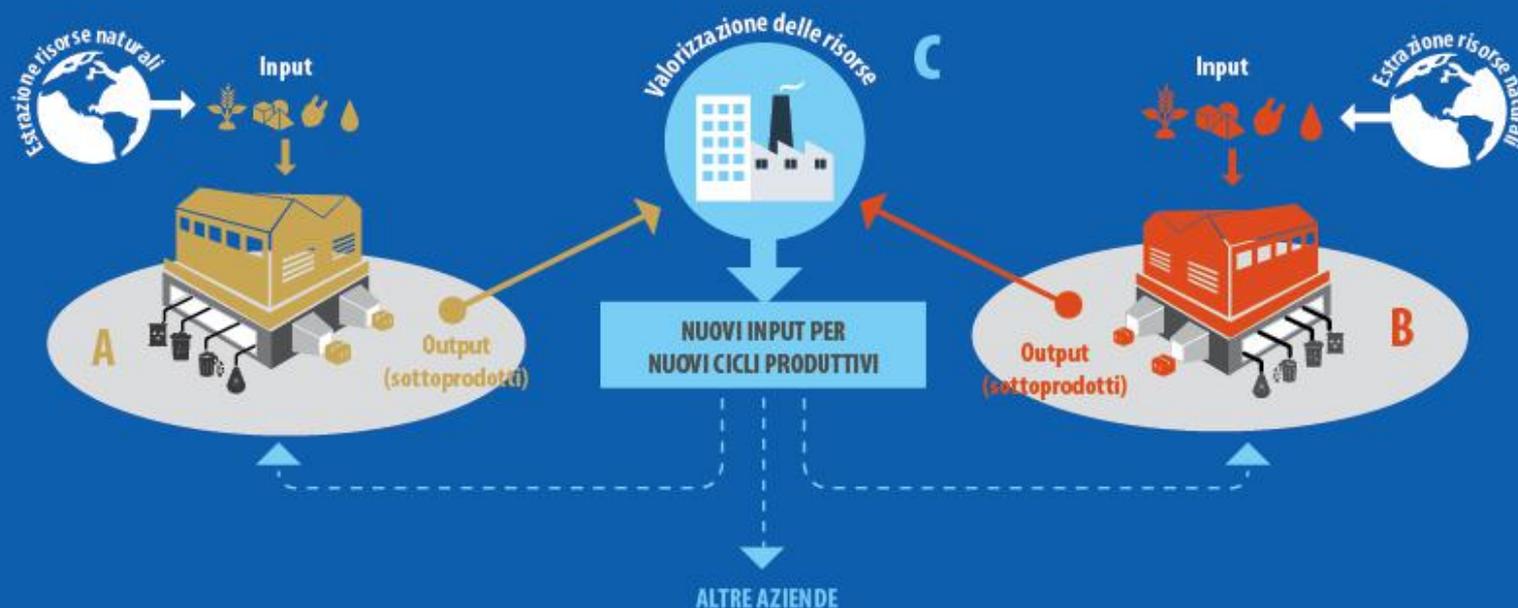
Modelli collaborativi per l'economia circolare : *la simbiosi industriale*



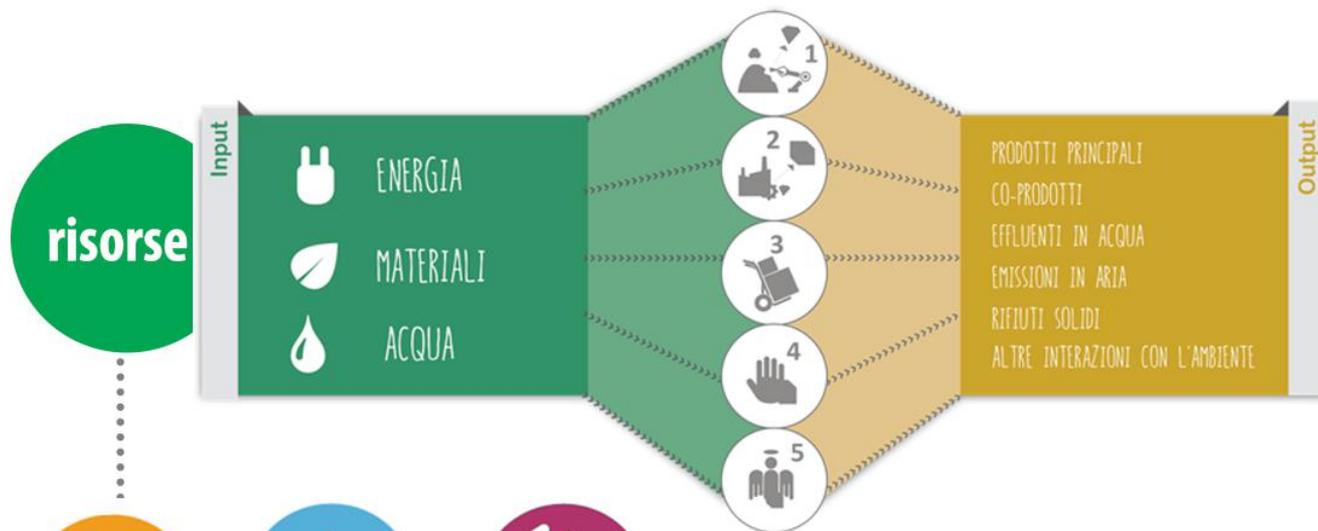
Simbiosi Industriale

Cos'è la simbiosi industriale

La simbiosi industriale è una collaborazione fra due o più aziende allo scopo di scambiare, condividere o gestire congiuntamente le risorse, con vantaggi economici e ambientali per tutte le parti coinvolte e la possibilità di creare nuove opportunità di business.



Come funziona la simbiosi industriale



Quali risorse?

*Non solo materiali, energia, acqua,
ma anche servizi, competenze, spazi ecc..*



Quando funziona?

*Se gli scambi portano vantaggi
sia economici che ambientali*

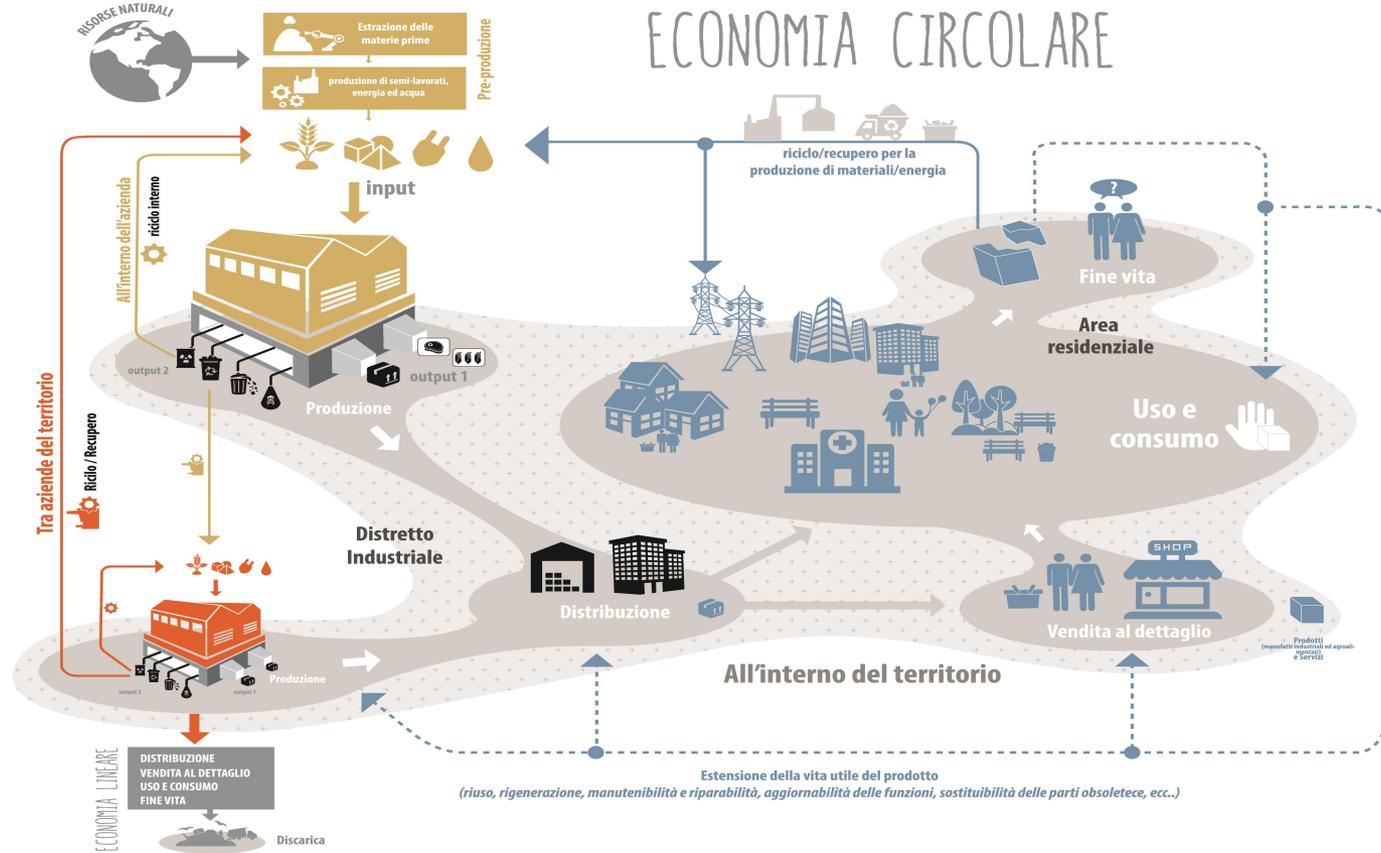


Concludendo

L'economia circolare punta a:

- **conservare il più a lungo possibile il valore degli oggetti e dei materiali**
- propone un **approccio sistemico e cooperativo** tra tutti i soggetti attivi nelle filiere: dal produttore fino al consumatore
- è un'opportunità di innovazione a livello sistemico.

Economia circolare: un approccio sistemico



La partecipazione degli stakeholder è vitale per la transizione.
(Report on the implementation of the Circular Economy Action Plan, March 2019)

Piattaforma italiana di stakeholder nel settore dell'economia circolare - ICESP



La **Piattaforma Italiana degli attori dell'Economia Circolare (ICESP)** è nata nel maggio 2018 su iniziativa dell'ENEA per dar vita ad **un'interfaccia nazionale all'ECESP in Europa**.

L'obiettivo è di **rafforzare il ruolo dell'Italia** quale paese-chiave per la promozione, implementazione e diffusione di strategie circolari ad alto valore aggiunto e, al contempo, **di aumentare il peso e la rappresentatività del nostro paese nella comunità internazionale**.

European Circular Economy Stakeholder Platform

A joint initiative by the European Commission and the European Economic and Social Committee



ECESP si propone di:

- ✓ Promuovere la diffusione delle conoscenze
- ✓ Favorire il dialogo e le sinergie possibili
- ✓ Mappare le buone pratiche
- ✓ Favorire l'integrazione delle iniziative a livello europeo
- ✓ Realizzare uno strumento operativo permanente per facilitare il dialogo e le interazioni intersettoriali
- ✓ Diffondere le eccellenze europee in ambito di economia circolare

Partner



ICESP: Coordinamento e modalità di lavoro

- **Coordinamento**
 - ✓ Chair: *Roberto Morabito*
 - ✓ Componente italiano del gruppo di coordinamento ECESP: *Laura Cutaia*
 - ✓ Coordinamento Tecnico: *Grazia Barberio*
- **Comitato dei coordinatori**
- **Assemblea dei membri firmatari (94 organizzazioni)**
- **Partecipanti ai GDL (tra firmatari ed esperti) (176 organizzazioni)**
- **Comitato di revisione delle buone pratiche**

dati aggiornati a maggio 2020



***Durante la conferenza annuale ICESP si ratificano i nuovi firmatari che hanno presentato domanda. Ad oggi sono state fatte 2 Conferenze per gli anni 2018 e 2019**

ATTIVITA' ICESP: i gruppi di lavoro

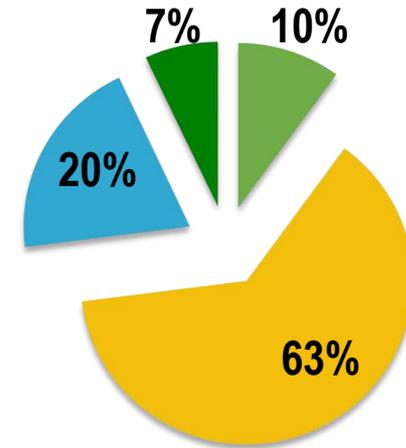
Gruppo	Coordinamento	Partecipanti - Prodotti/attività
GDL1 - Ricerca ed eco-innovazione, Diffusione conoscenza e Formazione <i>Sottogruppi Ecoinnovazione, Formazione</i> 	CNA, Regione Puglia-ARTI, Università di Bologna	70 - Rassegna "Eco-innovazione in Italia: ricerca e diffusione della conoscenza" (2018); Questionari per implementazione eco-innovazione nelle imprese (2019); Definizione degli scenari di intervento (2020)
GDL2 - Strumenti di Policy e Governance <i>Sottogruppo End of Waste</i> 	MATTM, MiSE, FISE-Unicircular	56 - Documento di posizionamento (2018) e creazione di una Task Force focalizzata sul problema regolatorio dell'End of Waste (2019)
GDL3 - Strumenti per la Misurazione dell'economia circolare  	ENEA, Comune di Pesaro, Radici SpA	44 - Rassegna "Iniziative di misurazione dell'economia circolare" (2018), Elaborazione di schede per mappare iniziative di misurazione della circolarità e suoi strumenti (es. simbiosi industriale), WS territoriali con aziende ed enti locali
GDL4 - Sistemi di progettazione, produzione, distribuzione e consumo sostenibili e circolari <i>Sottogruppi filiere C&D, TAM, mobilità elettrica, plastiche, agrifood</i> 	ENEA, ENEL	62 - Position paper su filiere: C&D, mobilità elettrica, tessile-abbigliamento e moda. Raccolta buone pratiche e WS tematici (in particolare C&D)
GDL5 - Città e territorio 	ACT, ENEA, Università Iuav	56 - Rassegna "L'economia circolare nelle aree urbane e periurbane" (2018-2019), WS nazionale e WS territoriali su aspetti prioritari (link a dove scaricarlo)
GDL6 - Buone pratiche ed Approcci integrati 	ENEA, Regione Puglia-ARTI,	37 - Elaborazione format per la raccolta di Buone Pratiche (BP), Database BP ICESP che

ICESP: numeri di partecipazione (Dati dicembre 2019)

✓ **TOTALE FIRMATARI 94 >> + 76 dopo il primo anno di attività**

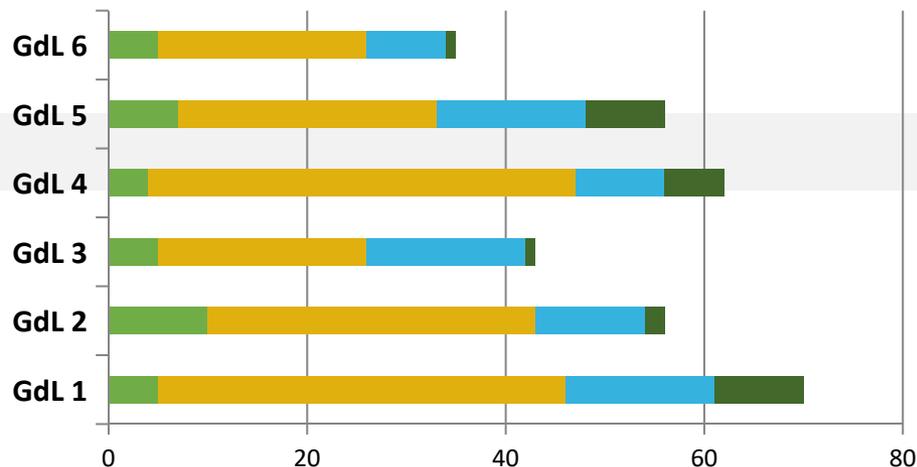
Tipologia	Adesioni al 31-mag-18	Adesioni al 27-nov-19	Totale adesioni fine 2019
Istituzioni (locale e centrale)	5	5	10
Imprese e associazioni di categoria	10	50	60
Mondo della formazione, ricerca e innovazione	3	15	18
Cittadini e terzo settore	0	7	7
TOTALE	18	76	94

Composizione dei Firmatari (94) ad ICESP



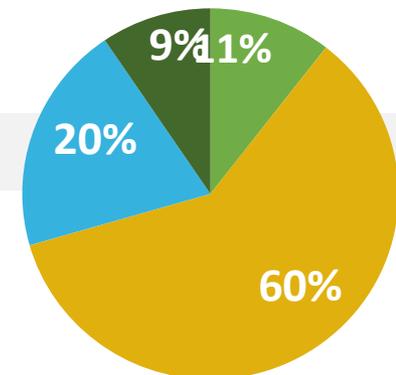
✓ **TOTALE PARTECIPANTI 176 >> + 255 dopo il primo anno di attività (2018= 120)**

Composizione dei Partecipanti (375) nei diversi GdL di ICESP



Composizione dei Partecipanti (176) ad ICESP

- Istituzioni (locale e centrale)
- Imprese e associazioni di categoria
- Mondo della formazione, ricerca e innovazione
- Cittadini e terzo settore



ICESP: numeri di partecipazione (dati dicembre 2019)

✓ **TOTALE FIRMATARI 94 >> + 76 dopo il primo anno di attività**

I partecipanti alla Piattaforma

Le iniziative della Piattaforma si rivolgono a una pluralità di attori tra cui Pubblica Amministrazione, imprese, mondo della ricerca e società civile. Attualmente ICESP è formata da **94 firmatari e 176 partecipanti**.



Istituzioni, pubblica
amministrazione centrale e locale



Imprese e associazioni di
categoria



Mondo della formazione, ricerca e
innovazione



Cittadini e terzo settore

Composizione (%) dei firmatari (94) al 2019



Composizione (%) dei partecipanti (176) al 2019





- www.icesp.it : Strumento operativo per informazioni, regolamento e Carta ICESP, database Buone Pratiche, GdL, manifestazioni di interesse e adesione.
- info@icesp.it: per comunicazioni e informazioni

  @ICESPItalia  ICESP



Gruppi di lavoro



Database Buone Pratiche

Modulo per aderire (entro 20/11/2020)



Scaricare
report risultati
di ricerca dei
GdL



Consultare e
ricercare le BP
italiane



Caricare una BP
attraverso modulo
on-line

[Brochure ICESP](#) [Carta ICESP](#) [Regolamento ICESP](#)

ADERISCI

Prendi visione del [Regolamento](#) e manifesta il tuo interesse compilando la scheda di adesione e inviandola a info@icesp.it

[Scheda di adesione ICESP](#)

Grazie per l'attenzione!

Francesca Cappellaro
francesca.cappellaro@enea.it

