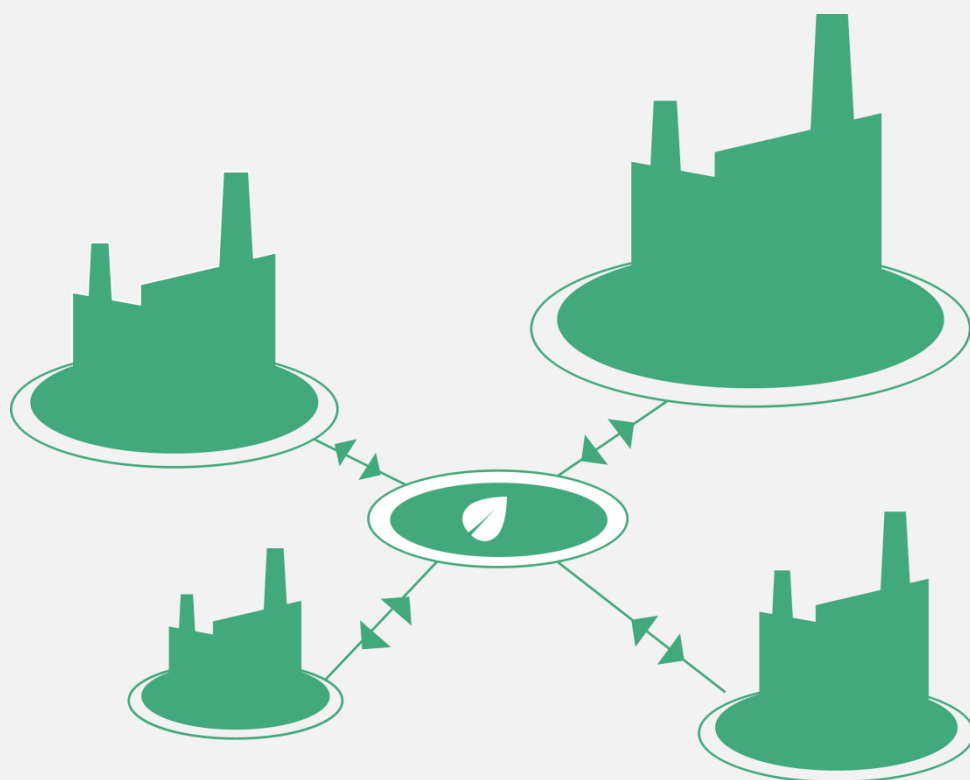




Laboratorio valorizzazione delle risorse
nei sistemi produttivi e territoriali



ENEA

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

4° sessione: Efficienza energetica, economia circolare e gestione dei rifiuti

*IX Conferenza nazionale per l'efficienza energetica
Difendere l'ambiente e la bolletta*

Roma,

Dipartimento di Architettura di Roma Tre

28 novembre 2017

Laura Cutaia, ENEA

LETTERA ENCICLICA

LAUDATO SI'

DEL SANTO PADRE

FRANCESCO

SULLA CURA DELLA CASA COMUNE

22. Questi problemi sono intimamente legati alla cultura dello scarto, che colpisce tanto gli esseri umani esclusi quanto le cose che si trasformano velocemente in spazzatura. Rendiamoci conto, per esempio, che la maggior parte della carta che si produce viene gettata e non riciclata. Stentiamo a riconoscere che il funzionamento degli ecosistemi naturali è esemplare: le piante sintetizzano sostanze nutritive che alimentano gli erbivori; questi a loro volta alimentano i carnivori, che forniscono importanti quantità di rifiuti organici, i quali danno luogo a una nuova generazione di vegetali. Al contrario, il sistema industriale, alla fine del ciclo di produzione e di consumo, non ha sviluppato la capacità di assorbire e riutilizzare rifiuti e scorie. Non si è ancora riusciti ad adottare un modello circolare di produzione che assicuri risorse per tutti e per le generazioni future, e che richiede di limitare al massimo l'uso delle risorse non rinnovabili, moderare il consumo, massimizzare l'efficienza dello sfruttamento, riutilizzare e riciclare. Affrontare tale questione sarebbe un modo di contrastare la cultura dello scarto che finisce per danneggiare il pianeta intero, ma osserviamo che i progressi in questa direzione sono ancora molto scarsi.

Economia circolare, Commissione Europea
«il valore dei prodotti e dei materiali si mantiene il più a lungo possibile; i rifiuti e l'uso delle risorse sono minimizzati e le risorse mantenute nell'economia quando un prodotto ha raggiunto la fine del suo ciclo vitale, al fine di riutilizzarlo più volte e creare ulteriore valore»

- 2/12/2015 – EU Action Plan for the Circular Economy

General measures

- + Product design
- + Production process
- + Consumption
- + From waste to resources (secondary raw materials)
- + Innovation, investment and other cross-cutting issues

Actions for specific materials and sectors

A number of materials and sectors face specific challenges in the context of the circular economy. These challenges need to be addressed in a targeted way.

- + Plastics
- + Food value chain
- + Critical raw materials
- + Construction and demolition
- + Biomass and bio-based products
- + Review of fertilisers legislation

Paese coordinatore	Finanziamento (2012-20)	
Austria	€	10.049.483
Belgio	€	29.585.365
Cipro	€	163.649
Danimarca	€	15.476.806
Estonia	€	274.517
Finlandia	€	36.235.679
Francia	€	42.690.231
Germania	€	93.620.020
Grecia	€	9.963.082
Irlanda	€	13.874.113
Italia	€	98.014.661
Norvegia	€	38.638.314
Paesi Bassi	€	102.784.489
Polonia	€	227.362
Portogallo	€	12.922.355
Regno Unito	€	46.713.743
Romania	€	79.647
Slovacchia	€	385.689
Slovenia	€	2.981.924
Spagna	€	141.621.486
Svezia	€	7.918.610
Svizzera	€	380.042
Turchia	€	50.000
Ungheria	€	2.992.935
Grand Total	€	707.644.200

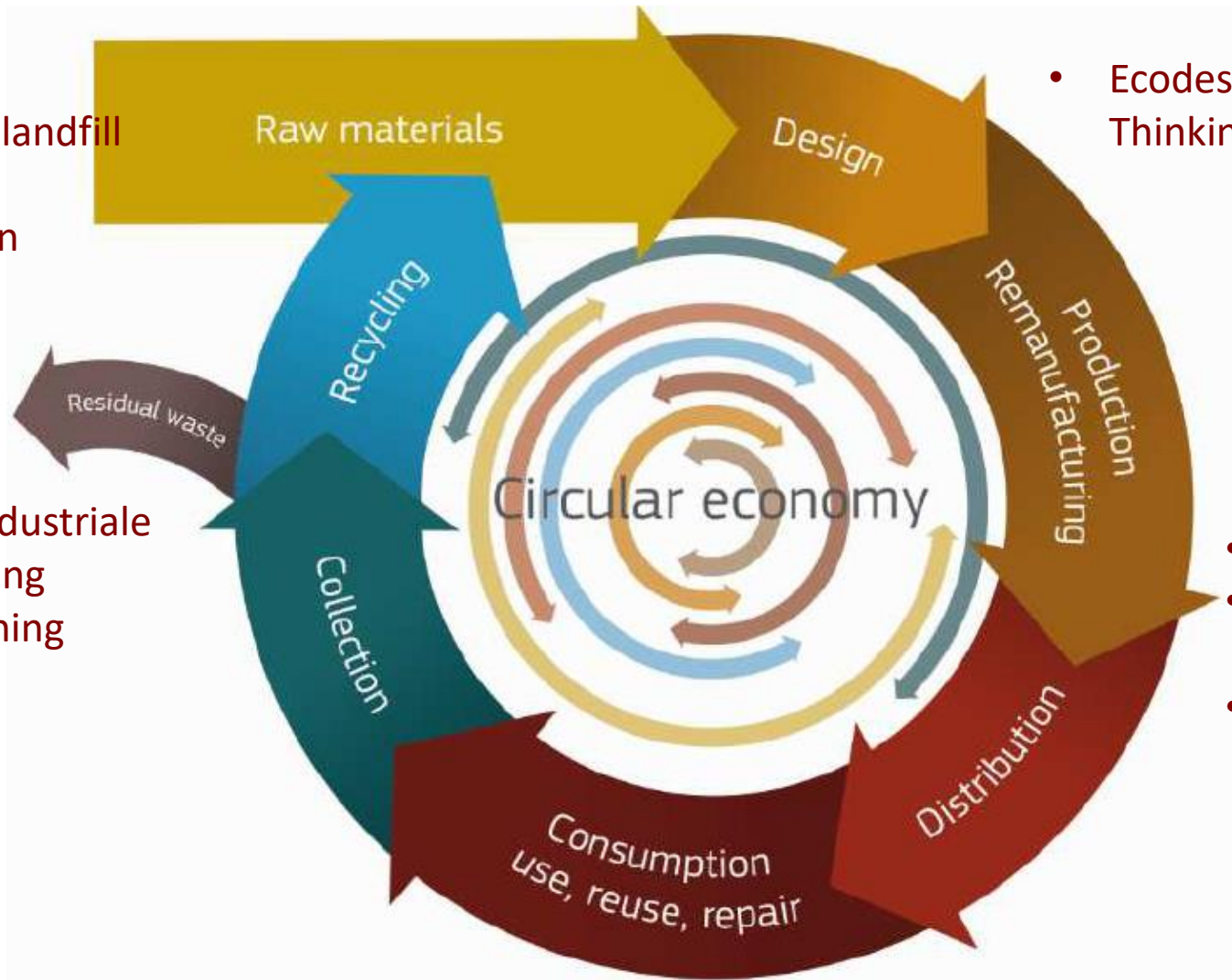
Paese coordinatore	Finanziamento (2012-20)	
Belgio	€	13.061.247
Francia	€	7.844.565
Germania	€	23.108.501
Italia	€	22.874.444
Norvegia	€	27.433.611
Paesi Bassi	€	24.999.610
Portogallo	€	6.722.837
Regno Unito	€	6.306.525
Spagna	€	37.681.407
Svezia	€	2.579.711
Grand Total	€	172.612.456

Simbiosi Industriale

Economia circolare

- Mining
- Urban and landfill mining
- Substitution
- Ecodesign
-

- Simbiosi Industriale
- Urban mining
- Landifll mining



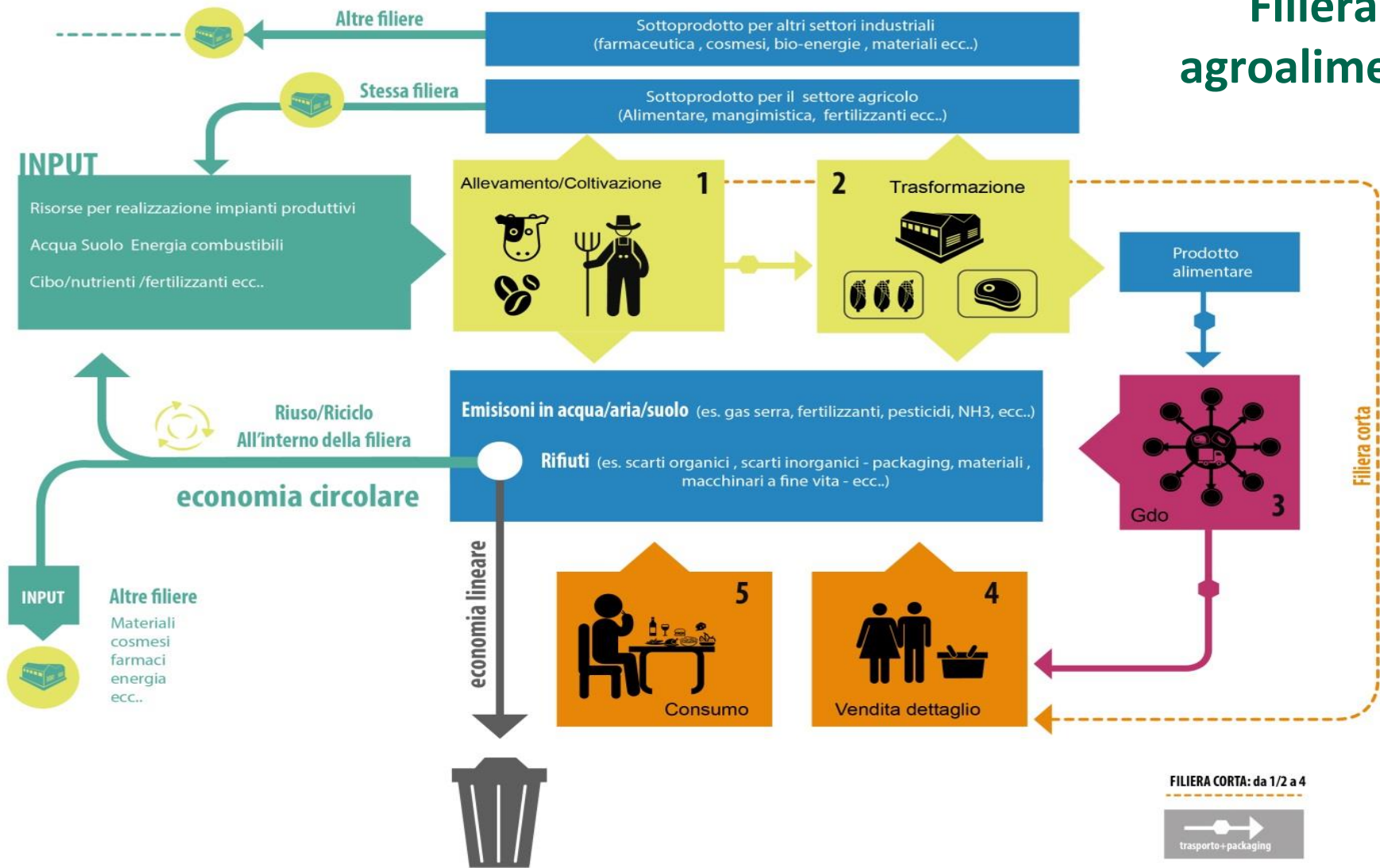
- Ecodesign, Life Cycle Thinking (LCT, LCA,..)

- Tecnologie pulite
- Simbiosi industriale
- Nuovi business models

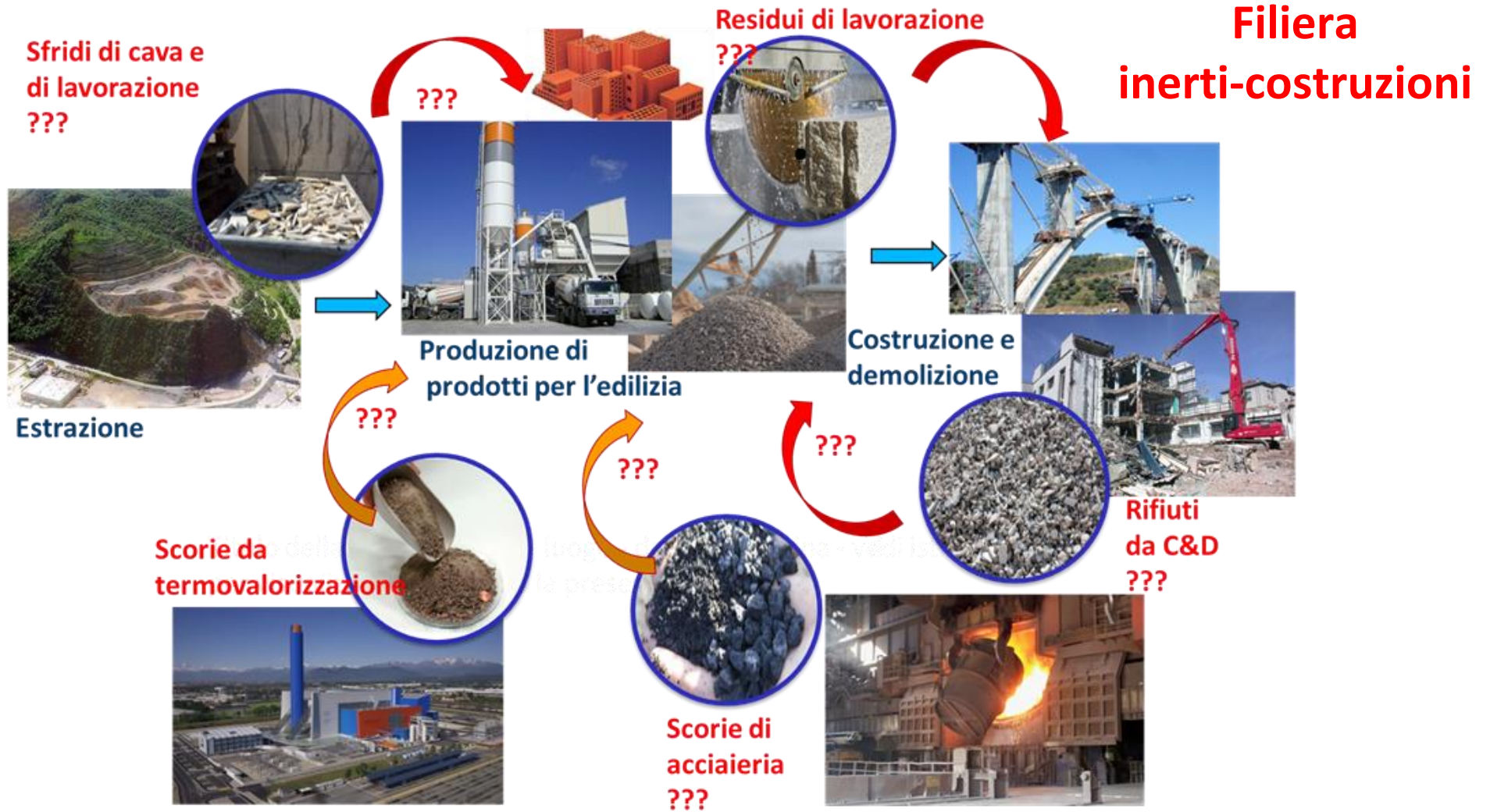
- Mercato , standard, capitolati (*GPP, green supply chain*)
- Strumenti fiscali ed economici
- Sharing economy e nuovi business models
- consumatori

L'E.C. nelle filiere e tra filiere

Filiera agroalimentare



L'E.C. nelle filiere e tra filiere



La politica più utilizzata sulla “resource efficiency” riguarda l’efficienza energetica.

Fruibilità delle informazioni. La numerosità delle tecnologie e degli strumenti di supporto all’uso efficiente delle risorse pone un problema di frammentazione e di fruibilità delle informazioni. I numerosi database progettuali esistenti sono stati sviluppati partendo da presupposti differenti che derivano da una logica progettuale, con diversi format e criteri di ricerca e in genere risultano di difficile consultazione. Le tecnologie e gli strumenti sviluppati, che spesso sono disponibili pubblicamente, non sono quindi immediatamente identificabili e fruibili da imprese e Amministrazioni Locali.

Mancanza di Approccio sistematico. Non è emersa finora in Italia la presenza di un approccio sistematico che affronti il tema dell’uso efficiente delle risorse naturali su scala temporale e geografica adeguata. La mancanza di tale approccio è sicuramente un limite che impedisce il pieno sfruttamento delle opzioni possibili. Molti Stati hanno politiche o piani di azione che incentivano l’uso efficiente delle risorse naturali ma esistono pochi studi sull’efficacia della loro implementazione. Manca inoltre una definizione esplicita condivisa del significato di risorsa e di uso efficiente delle risorse.

Incentivi finanziari per l’uso efficiente delle risorse. Gli strumenti finanziari finalizzati a supportare un uso più efficiente delle risorse (in particolare dei materiali), sono ad oggi piuttosto rari,

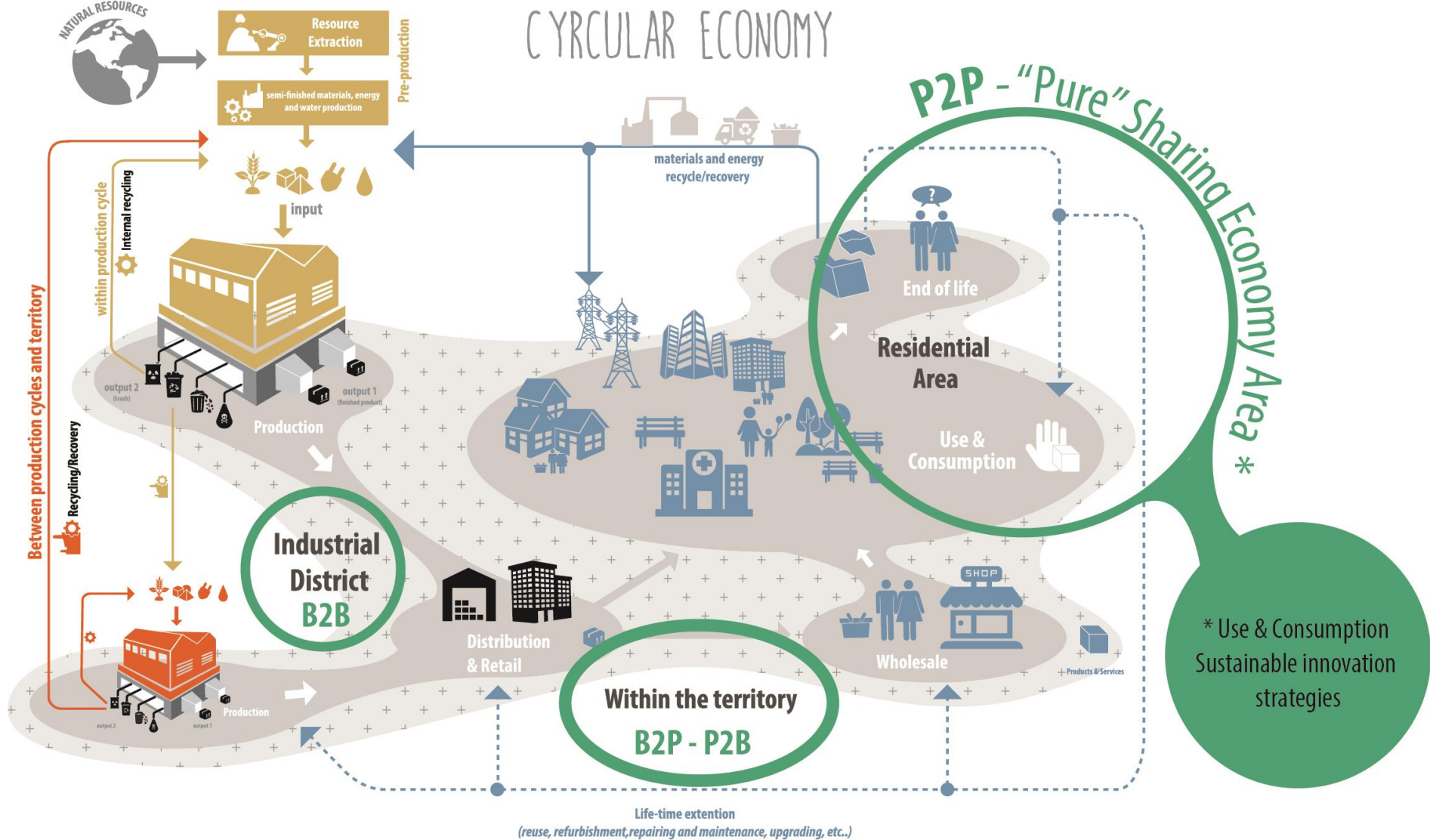
Gli **Elementi di criticità emersi dalle interviste** agli operatori finanziari pubblici e privati vanno dalla mancanza di una road map nazionale a lungo termine sui temi dell’eco-innovazione e della “resource efficiency”, alla necessità di una maggiore cooperazione tra intervento pubblico ed operatori finanziari. Vincoli di natura culturale, formativa e comunicativa e la mancanza di adeguate informazioni limitano lo sviluppo dell’eco-innovazione.

economia circolare e risorse

conoscere, gestire, programmare



Sharing economy



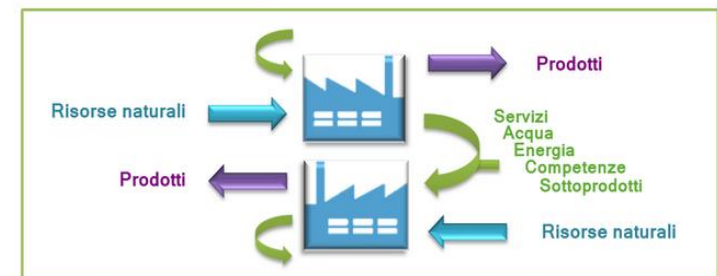
La simbiosi industriale

- “...There are relationships between industries, sometimes simple, but often quite complex, which enter into and complicate the analysis. Chief among these is the phenomenon of **industrial symbiosis**. By this is meant the **consorting together of two or more of dissimilar industries**. ...”
 - Renner, Renner, G.T.. Geography of Industrial Localization. Economic Geography 23, no. 3: 167–189., 1947
- “Industrial symbiosis engages traditionally separate industries and other organisations in a **network** to foster **innovative strategies** for more sustainable resource use (**including materials, energy, water, assets, expertise, logistics etc.**).....”

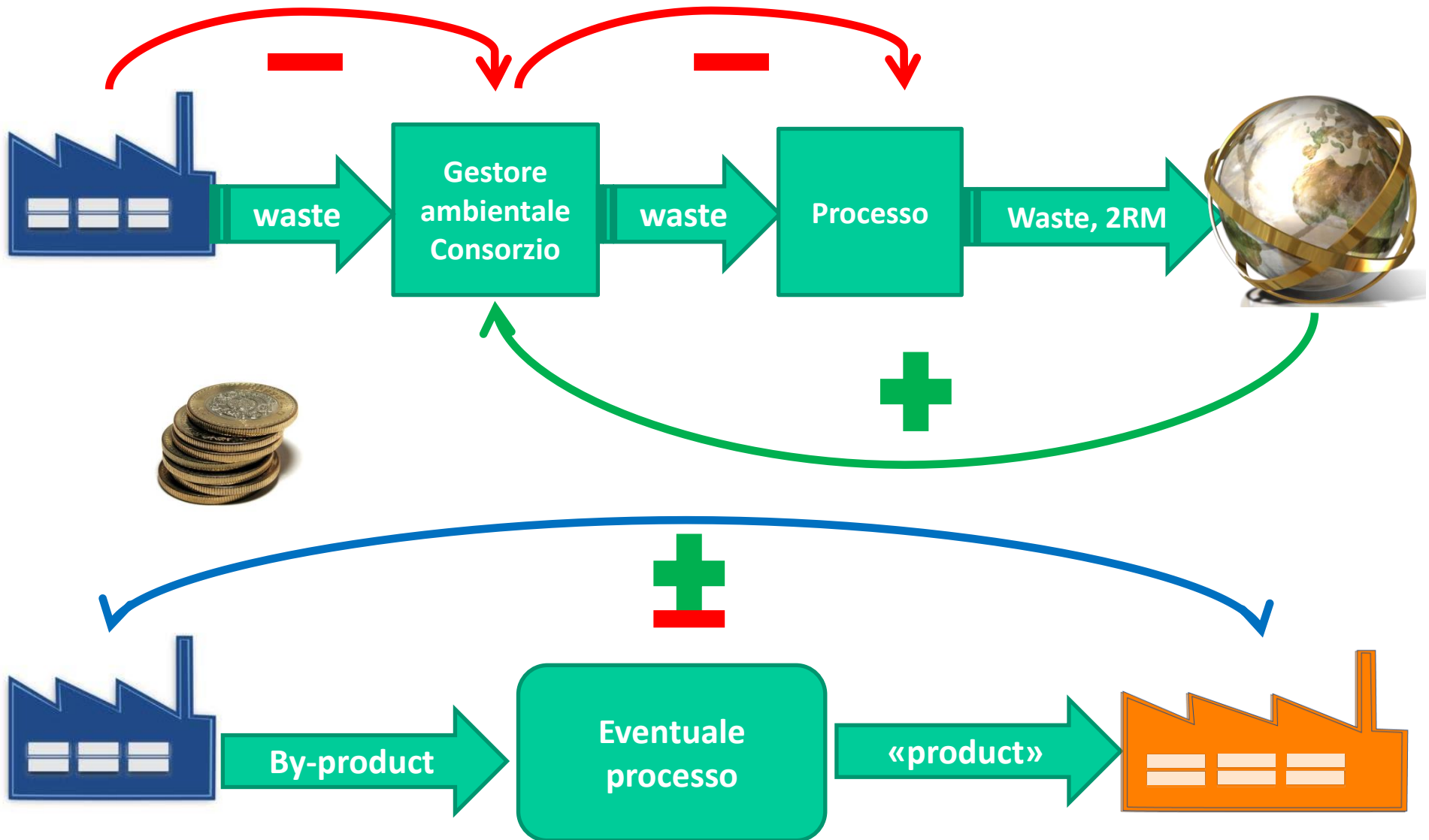
Sistema tradizionale



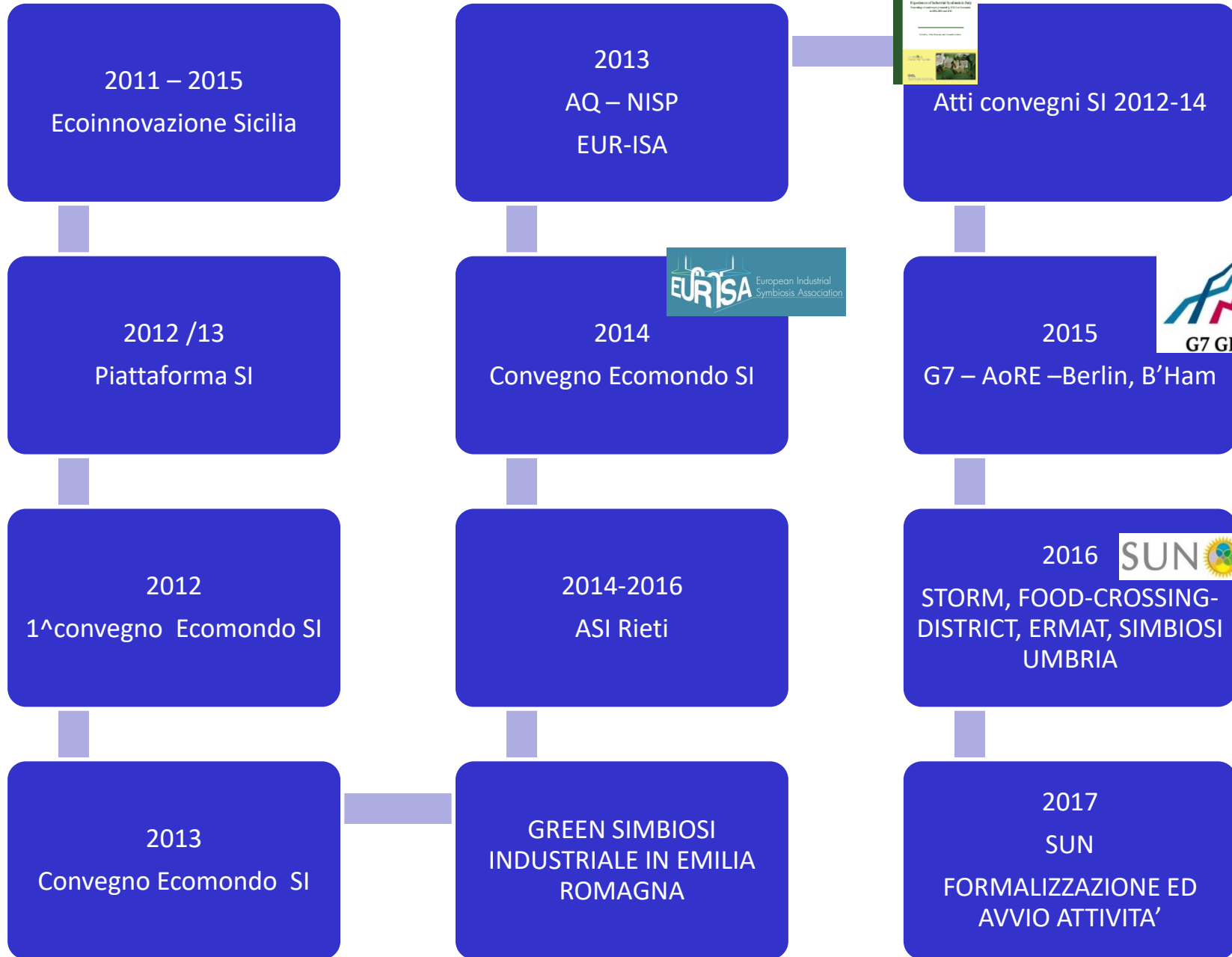
Sistema circolare



SI vs BaU



La strada percorsa



Progetti terminati



Nome	“Ecoinnovazione Sicilia”	“Green Simbiosi Industriale”	“Parco eco-industriale di Rieti”
Scopo	Azioni sostenibilità ambientale, competitività aree industriali e turismo sostenibile	Interazioni economiche tra diversi settori di produzione, ricerca industriale e territorio	Opportunità di realizzare percorsi operativi per le imprese del consorzio industriale di Rieti
Territorio	Sicilia	Emilia-Romagna	Lazio (ASI Rieti Cittaducale)
Fondi	Legge finanziaria del 2010 art. 2 – comma 44.	Unioncamere Emilia Romagna e ASTER	DDR ENEA - UNITUS
Durata	05.2011 – 12.2015	1°fase 10.2013 - 02.2014; 2°fase 10.2014 - 06.2015	09.2014 – 03.2016
ENEA	Responsabile progetto, esecuzione	Coordinamento tecnico-scientifico, co-esecuzione	Coordinamento tecnico-scientifico, co-esecuzione
Stakeholders	Confindustria Sicilia, Camera di Commercio	Unioncamere RER, ASTER, Laboratori Rete Alta Tecnologia RER	Consorzio per lo sviluppo industriale della provincia di Rieti
Target	Aziende delle province di Catania, Siracusa, Ragusa	Aziende RER settore agroindustria	Aziende residenti nell’ASI di Rieti
Risultati	80 aziende / +400 risorse condivise / +600 sinergie potenziali	13 aziende / +100 risorse condivise / +90 sinergie potenziali	27 aziende / 150 risorse condivise / 110 sinergie potenziali
	«Modello a rete»		« Mod. parco eco- industriale»

KIC RM – NoI – STORM (Industrial Symbiosis for the Sustainable Management of Raw Materials) 2016-2018

KIC RM – NoI – ERMAT (Efficient use of residual materials) 2016-2018

POR FESR ER – FOOD CROSSING DISTRICT -
04/2016-03/2018

Progetto Pilota Simbiosi Industriale in Umbria
(2017)



Industrial Symbiosis **platform**:
www.industrialsymbiosis.it



Symbiosis Users **Network**: Italian network of
Industrial Symbiosis, promoted by ENEA.
www.sunetwork.it



Eur-ISA, launched on November 6th 2013, aims to
connect the industrial symbiosis **networks across**
European member states.



ENEA is a founding member (with Belgium,
Denmark, England, Finland, Hungary, Ireland,
Netherlands, Northern Ireland and Turkey).
www.eur-isa.org

- promuovere l'eco-innovazione e la transizione verso l'economia circolare tramite l'applicazione della simbiosi industriale;
- promuovere la collaborazione dei diversi operatori, pubblici e privati, sul tema della simbiosi industriale;
- promuovere SUN quale riferimento italiano per gli operatori che vogliono applicare la simbiosi industriale, a livello industriale di ricerca e di territorio;
- promuovere la raccolta e la condivisione di esperienze, l'esame di problematiche, lo sviluppo di opportunità a livello economico, territoriale e sociale sui temi della simbiosi industriale;
- incoraggiare la collaborazione e promuovere contatti e scambi di informazioni, conoscenze ed esperienze tra enti di ricerca, università, P..A., imprese, ecc;
- individuare soluzioni alle principali criticità di carattere tecnico e normativo alla implementazione di percorsi di simbiosi industriali;
- trasferire e diffondere informazioni agli aderenti tramite banche dati, siti web, ..;
- organizzare conferenze e seminari.

La Rete

SUN riunisce 19 partner provenienti da Università, Istituzioni politiche, Enti di ricerca, Società private, reti tecnologiche ed Enti locali. Tramite la collaborazione sul tema della simbiosi industriale tra i diversi operatori, pubblici e privati, SUN rappresenta l'occasione per condividere esperienze, problematiche, e di studio delle opportunità a livello economico, territoriale e sociale sui temi della simbiosi industriale.



Fai parte del Network

SUN è aperta all'adesione di altri interessati (imprese, istituzioni, associazioni, mondo della formazione e della ricerca) che vogliano contribuire ad arricchire il patrimonio di competenze e a farsi promotori di iniziative comuni per facilitare l'applicazione della simbiosi industriale in Italia.

REPRESENTATIVE'S NAME	ORGANISATION	REPRESENTATIVE'S TITLE	COUNTRY
AFFRE Alexandre	BusinessEurope	Director of Industrial Affairs	EU
BOURSIER Jean-Marc	FEAD, European Federation of Waste Management and Environmental Services	Chairman	EU
BROWN Andrea	World Business Council for Sustainable Development	Director of the Circular Economy Programme	Switzerland
CLOOTS Lieze	The Public Waste Agency of Flanders (OVAM)	Head of the international policy team	Belgium
COLINO CARO Esther	Ecoembes	European and Regulatory Affairs Manager	Spain
CUTAIA Laura	Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali - ENEA-SSPT (Department for Sustainability, Italian national agency for new technologies, environment and sustainable economic development – ENEA-SSPT)	Head of Valorisation resources lab	Italy
FRIEDL Harald	Circle Economy	CEO	Netherlands
GODINA KOŠIR Ladeja	Circular Change	Director	Slovenia
HERLEVI Kari	The Finnish Innovation Fund Sitra	Project Director	Finland
JOHANNESSEN Maja	Ellen MacArthur Foundation	Government & Cities Programme Associate	United Kingdom
KUHNDT Michael	Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production	Founder and Executive Director	Germany
KULCZYCKA Johanna	Waste Management and Recycling Cluster	President of the Board	Poland
LAKATOS Elena Simina	Centrul pentru Inițiere și Dezvoltare Organizațională (Centre for Innovation and Organisational Sustainability)	President and CEO	Romania
LAMBERT François-Michel	Institut de l'économie circulaire	President, founder and MP	France
LEN Michal	Reuse and Recycling European Union Social Enterprises (RREUSE)	Network Coordinator and Director	EU
McDONALD-BAERTL Alyssa Jade	Ecopreneur.eu, European Sustainable Business Federation	Board member	EU
MICHAUX-NAUDET Philippe	Association of Cities and Regions for Recycling and Sustainable Resources Management (ACR+)	Deputy Secretary General	EU
NEAGU Oana	Copa and Cogeca	Director of the General Affairs team	EU
NIELSEN Dorthe	Eurocities	Policy Director	EU
SCHARFF Christoph	Circular Economy Coalition for Europe (CEC4E or CEC4Europe)	Chairman	Austria
STAHEL Walter R.	Product-Life Institute	Founder	Switzerland
VERAS Vanya	Municipal Waste Europe	Secretary General	EU
WACHHOLZ Carsten	European Environmental Bureau	Senior Policy Officer for Product Policy and Resource Conservation	EU
ZIBELL Laurent	European Trade Union - IndustriALL	Policy adviser, Industrial and technology policy	EU

“La Commissione Europea ha nominato l'**ENEA HUB nazionale italiano nella Piattaforma Europea per l'Economia Circolare**. ENEA è uno dei sei rappresentanti europei del mondo dell'innovazione e della ricerca ed agirà da interfaccia tra gli stakeholder italiani e la piattaforma, con l'obiettivo di promuovere la condivisione delle migliori pratiche di attuazione di economia circolare sul territorio”



<http://circulareconomy.europa.eu/platform/en>

Nell'ambito del Piano di azione sull'economia circolare della Commissione Europea è stata lanciata a fine giugno 2017 una call per la candidatura a partecipare alla *Coordination Group* della *Stakeholder Platform on Circular Economy* Europea nata per iniziativa della Commissione Europea per supportare l'implementazione delle politiche per l'economia circolare agendo come network dei network intersettoriale.

La piattaforma punta a rinforzare l'interazione tra gli stakeholder attivi sul tema dell'Economia Circolare, identificando specifiche esigenze e promuovendo il dialogo cross settoriale. É composta da 24 membri che, con un sistema a matrice, rappresentano i settori e i Paesi Membri, includendo network e piattaforme multistakeholder, industrie e associazioni di imprese, istituzioni locali, regionali e nazionali, comunità scientifica e società civile.



L'ENEA, rappresentata da Laura Cutaia del Dipartimento SSPT, ha presentato la propria candidatura ed è stata selezionata come membro del gruppo di coordinamento della piattaforma con incarico triennale.

L'ENEA è uno dei sei rappresentanti della Comunità scientifica selezionati a livello europeo e, oltre a rappresentare il mondo della ricerca e dell'innovazione su scala Europea, è chiamato ad agire, quale unico membro italiano, da interfaccia tra gli stakeholder italiani nel settore dell'Economia Circolare e la Commissione Europea.

Tale gruppo di coordinamento sarà operativo a partire da novembre 2017 con il compito di coordinare le attività della piattaforma degli stakeholder Europei, rinforzare l'interazione tra gli stakeholder attivi nel settore dell'economia circolare, supervisionare e facilitare lo scambio e la mappatura delle buone pratiche per strategie di economia circolare a livello locale, regionale, nazionale; promuovere il dibattito Europeo sulle tematiche dell'economia circolare e identificare gli approcci utili per rimuovere gli ostacoli alla transizione verso l'economia circolare.

Grazie per l'attenzione