



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE
ALIMENTARI E FORESTALI



Il Green Design e l'Economia Circolare per un Distretto Ecosostenibile

Simona Bisillo - Mario Fagnoli – Massimo Tronci

Convegno:

“L’Economia Circolare, strumento di
innovazione e sviluppo del sistema produttivo”

Roma, 07 aprile 2017



IL CONTESTO

Il concetto di Economia Circolare (EC) è stato:

- ✓ proposto da diversi studiosi già alla fine del secolo scorso nell'ambito degli approcci per uno sviluppo sostenibile sia dal punto di vista ambientale, che economico e sociale
- ✓ recentemente riconosciuto come strategia chiave per il raggiungimento di obiettivi legati alla crescita economica e sociale e alla riduzione dell'impatto ambientale

La comunicazione della Commissione UE del 2 dicembre 2015* richiama la necessità di migliorare la sostenibilità di prodotti e processi, mantenendo al contempo la competitività sul mercato (in termini di costi e prestazioni) e aumentando le opportunità di impiego attraverso l'incremento delle attività di recupero di prodotti e materiali

***COM(2015) 614**: *L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare.*



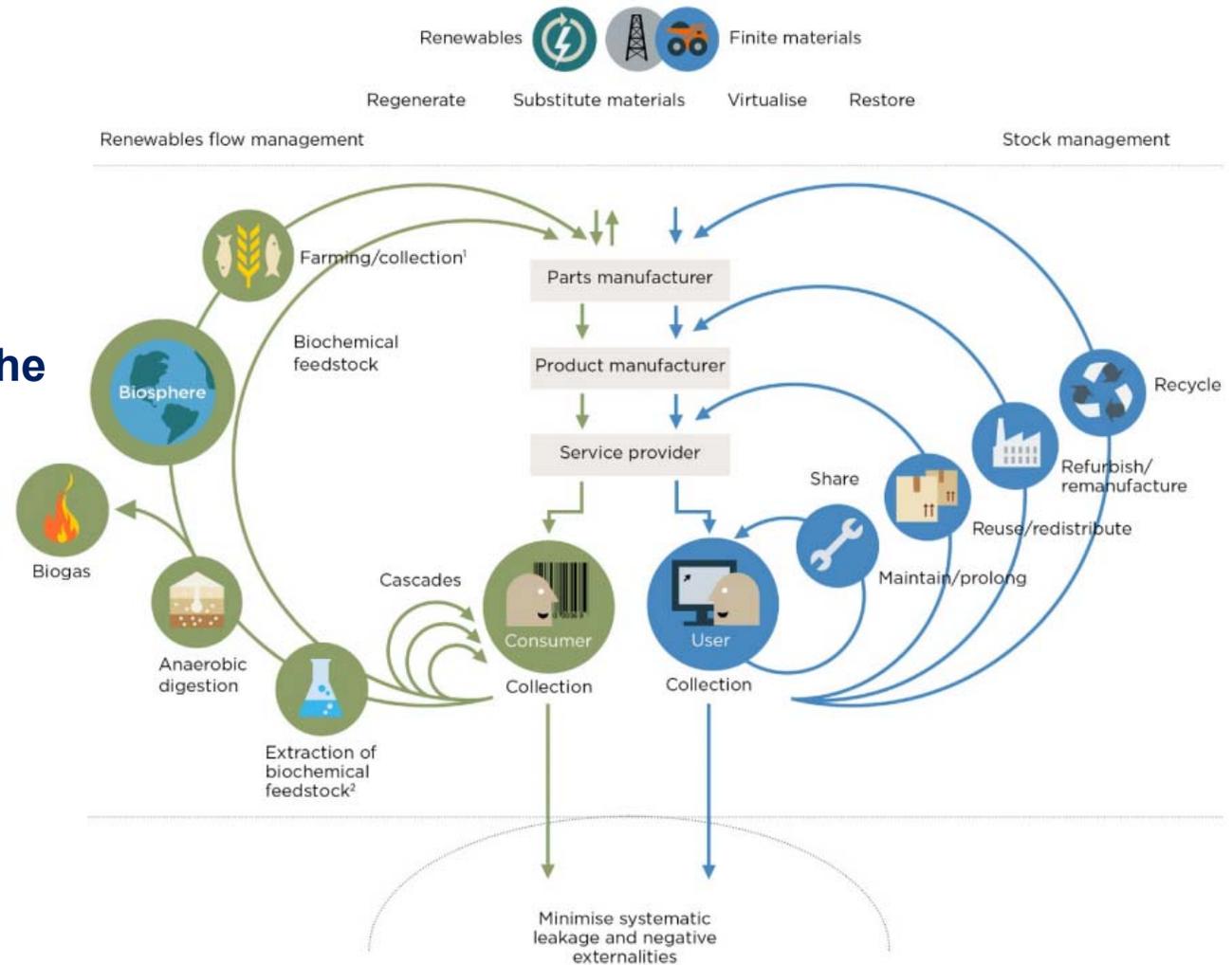
PRINCIPI GUIDA DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

1. Gestione efficiente dei materiali

2. Riduzione delle sostanze tossiche

3. Efficienza energetica

4. Incentivi economici



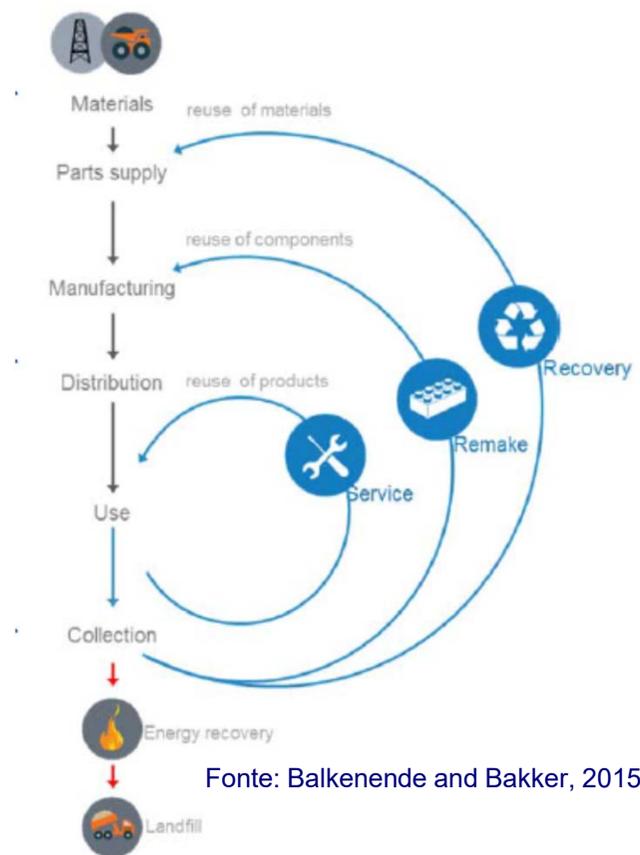
1. Hunting and fishing
2. Can take both post-harvest and post-consumer waste as an input

IL CONTESTO

L'approccio proposto dall'Economia Circolare si contrappone a quello "*linear economy*", ovvero al modo tradizionale di produrre («take-make-use-dispose»)

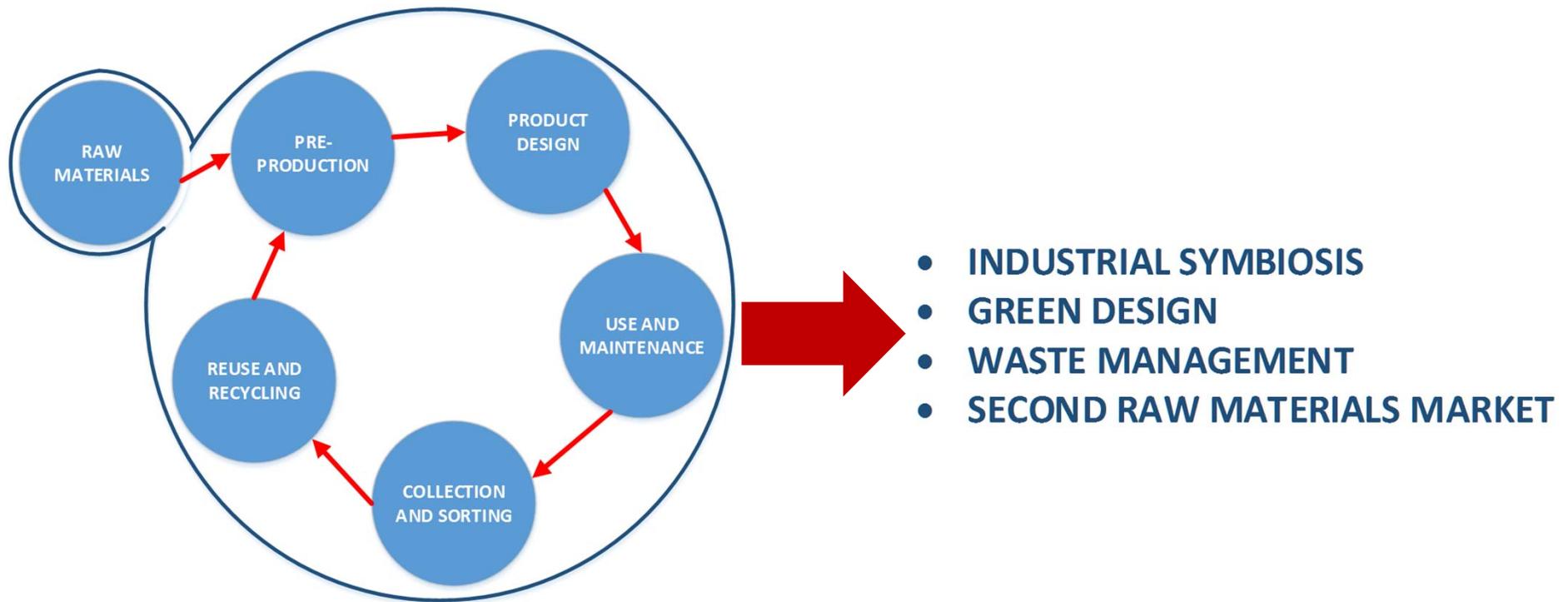
L'elemento chiave è costituito dalla **valorizzazione delle fasi finali del ciclo di vita di un prodotto allo scopo di minimizzare gli scarti**: i rifiuti devono essere valorizzati attraverso misure atte al recupero («**reuse-recycle-remanufacture**»)

Ciò porta a prendere in considerazione tutto il ciclo di vita di un prodotto:
approvvigionamento delle risorse
(acquisizione di materiali e manufatti),
produzione, uso e manutenzione, gestione dei rifiuti

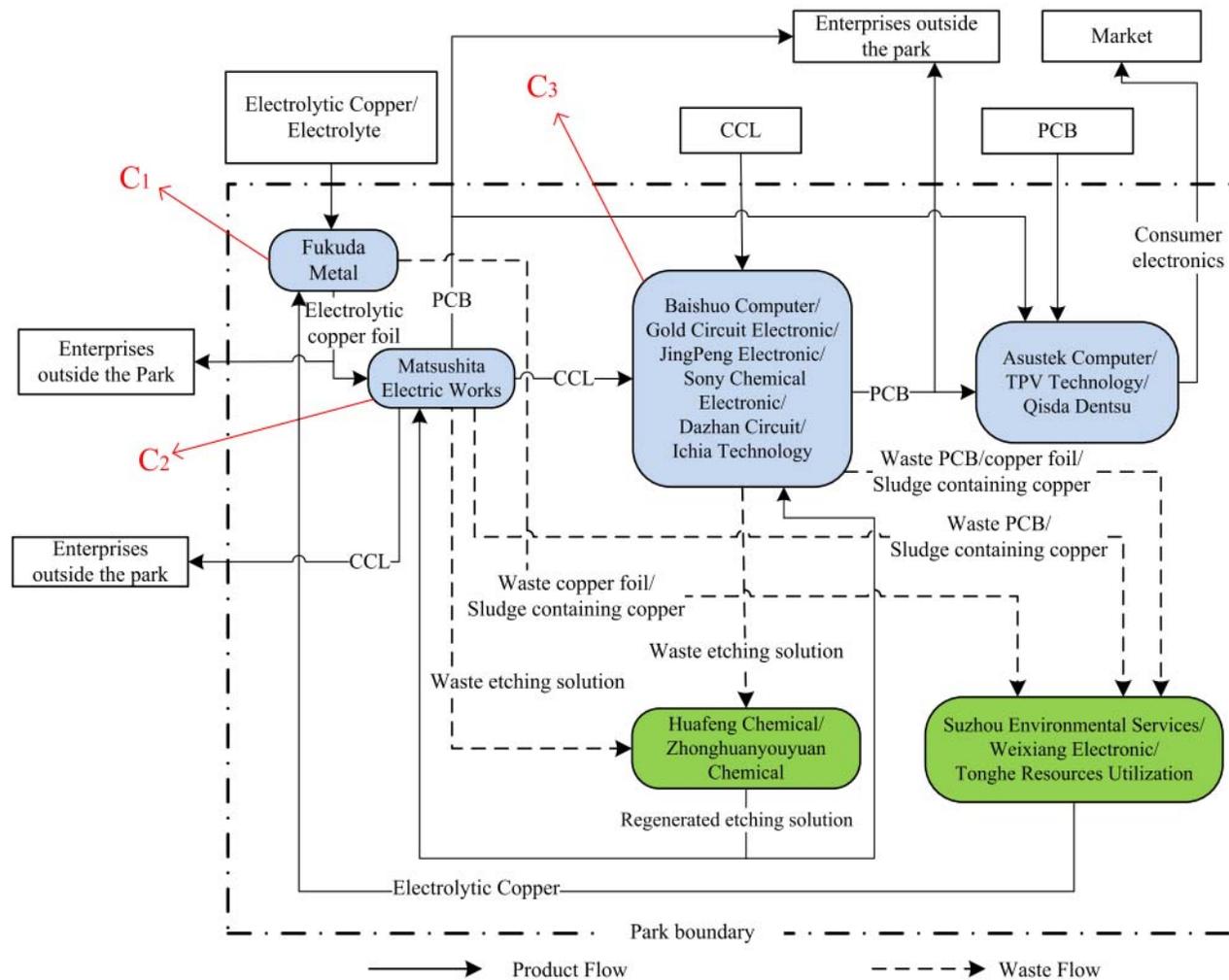


Fonte: Balkenende and Bakker, 2015

LE STRATEGIE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE



Simbiosi industriale per circuiti stampati



**INDUSTRIAL
SYMBIOSIS**

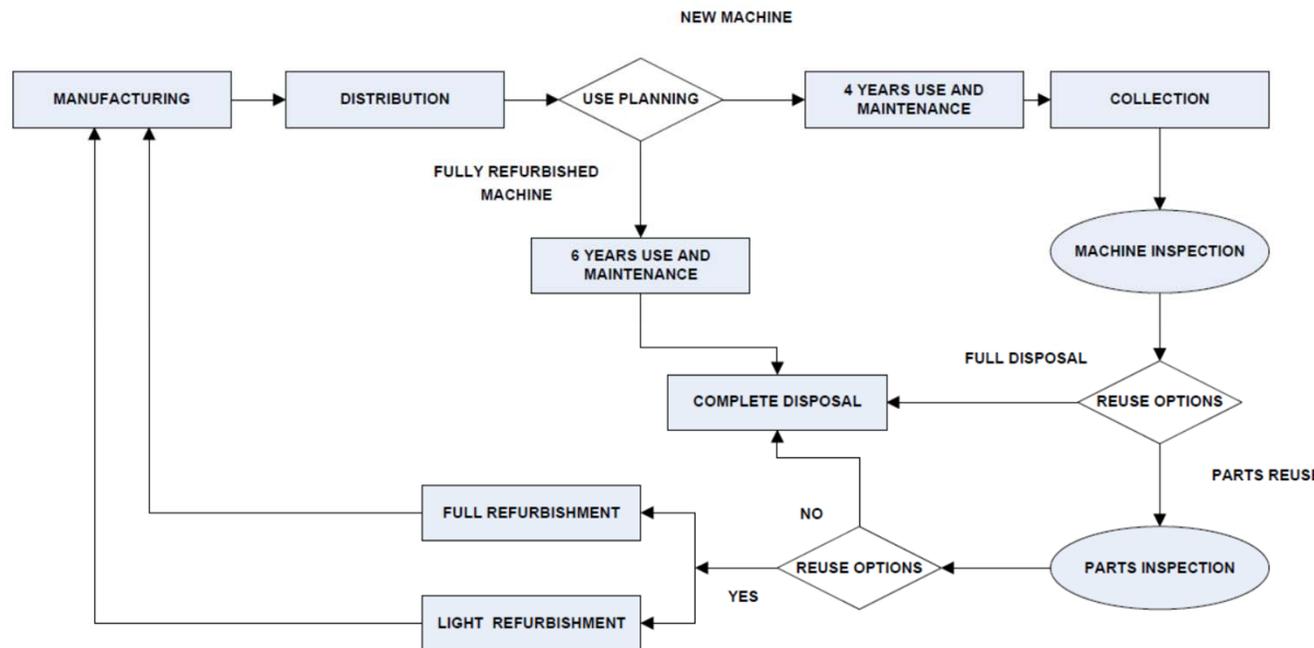
(Wen and Meng, 2015)



ECONOMIA CIRCOLARE & GREEN DESIGN

Il concetto di **Economia Circolare** è strettamente legato alla cosiddetta progettazione eco-compatibile, che ha come obiettivo il raggiungimento di elevati standard di eco-efficienza dei prodotti e dei processi, nell'ambito dei loro cicli di vita

Proprio i concetti di “**eco-efficienza**” e “**life cycle thinking**” costituiscono l'anello di congiunzione tra i principi dell'EC e quelli che caratterizzano la **progettazione eco-compatibile (Ecodesign o Green Design)**



Esempio di product life-cycle management

(Fagnoli M., Palladino G., Tronci M., 2014)

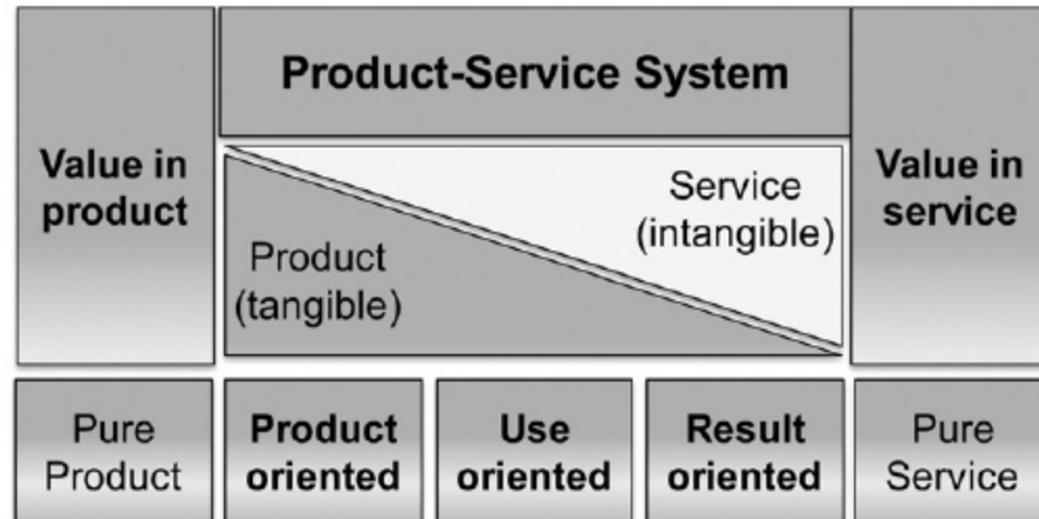
GREEN DESIGN & PRODUCT-SERVICE SYSTEMS

Sono necessari non solo nuovi modi di produrre beni e servizi, ma anche nuovi modelli di utilizzo e consumo

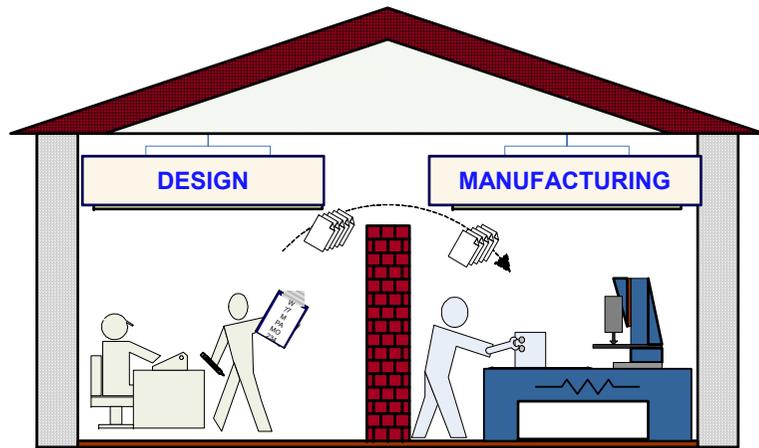
L'attenzione del mondo industriale si sta spostando sempre di più verso l'offerta di prodotti integrati, ovvero di prodotti-servizi (i cd. **Product-Service Systems**), che garantiscono al produttore di poter meglio gestire tutte fasi del ciclo di vita del prodotto (inclusa la gestione delle attività legate alla manutenzione ed alla dismissione) e al cliente di poter fruire di prodotti sempre aggiornati e convenienti dal punto di vista economico che ambientale

Classificazione dei PSS

(Tukker A., 2004 & 2015)

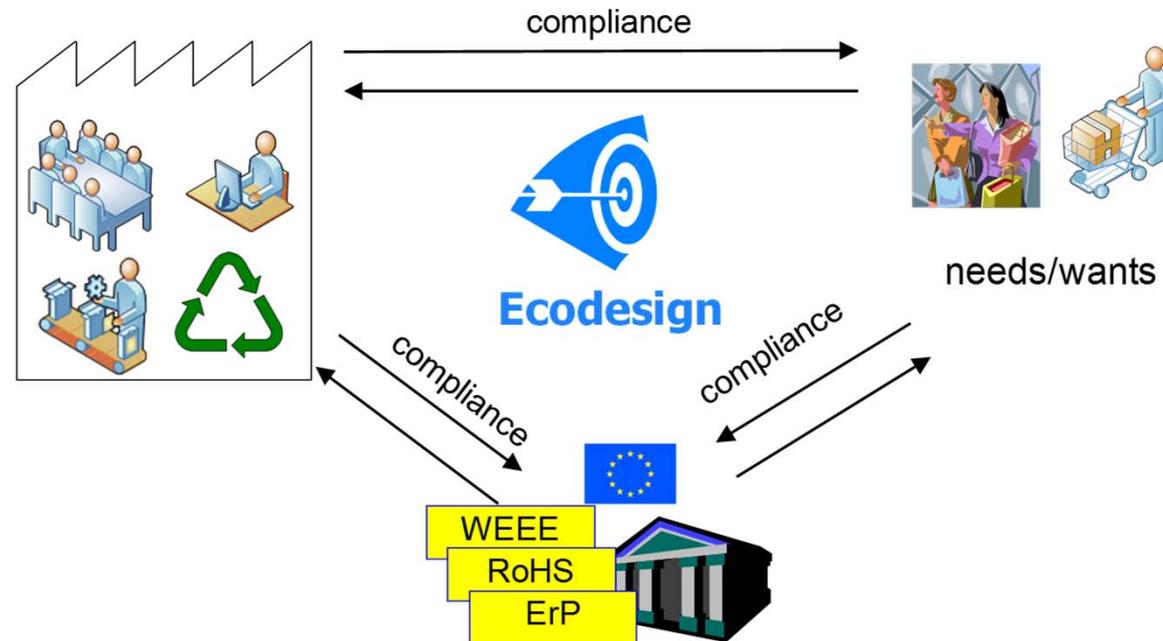


GREEN DESIGN & QUADRO NORMATIVO

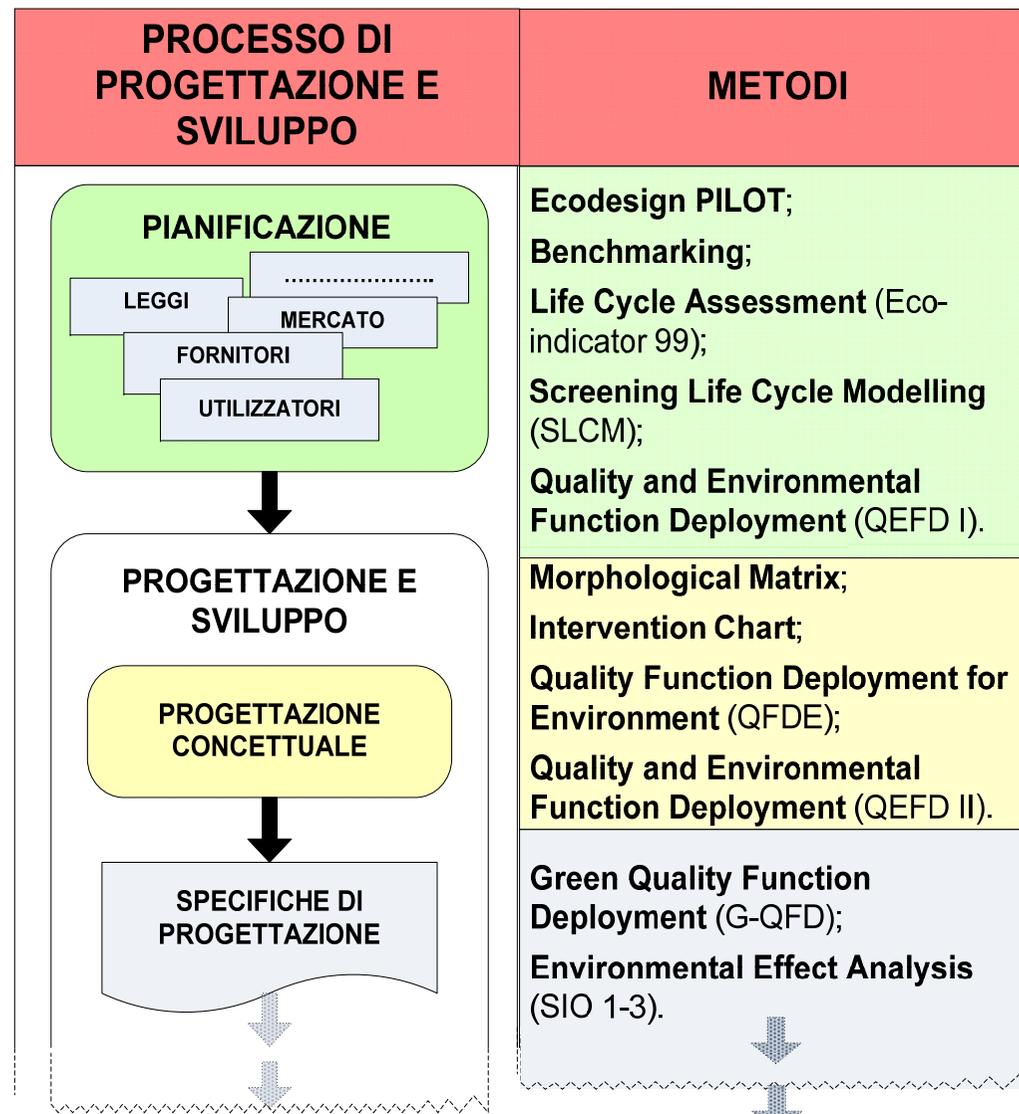
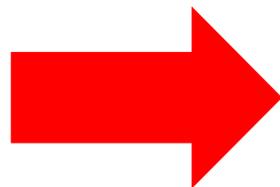
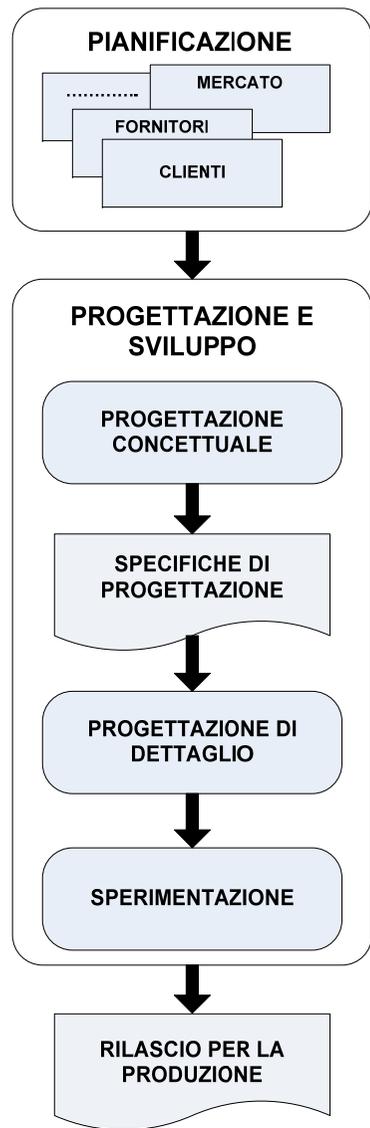


ECODESIGN

“integration of environmental aspects into product design and development, with the aim of reducing adverse environmental impacts throughout a product’s life cycle” (ISO 14006: 2011)



GLI STRUMENTI PER IL GREEN DESIGN



IL PROGETTO LIFE+ MO.RE. & MO.RE

Obiettivo principale



Creare un modello, e dimostrarne la fattibilità, tecnica ed economica, per un distretto geografico in grado di non generare rifiuti verso l'esterno ma di gestirli al suo interno, minimizzando gli impatti sul territorio



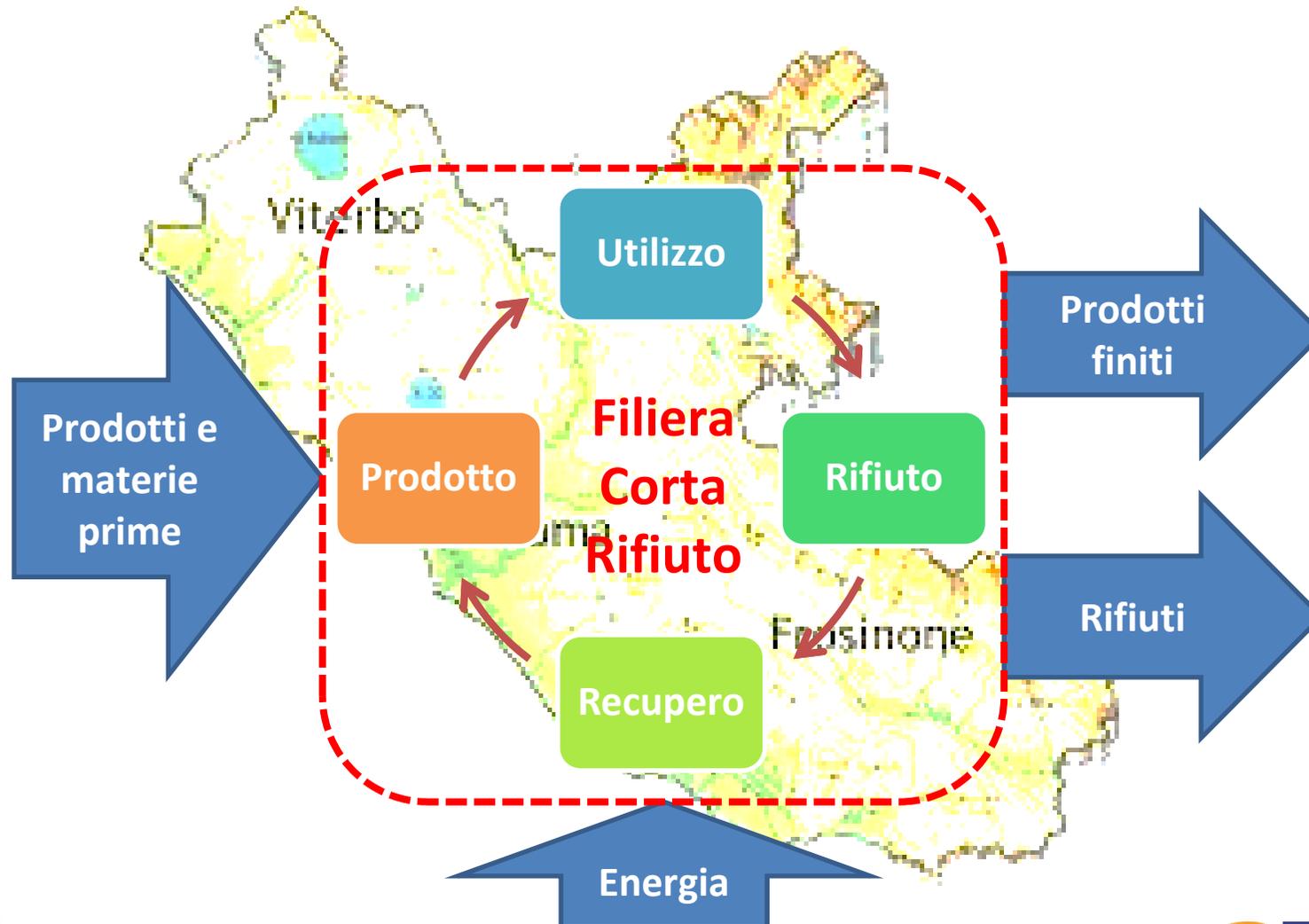
L'IDEA PROGETTUALE

 Applicare i concetti del mercato (domanda-offerta) alla gestione dei rifiuti, considerando i territori non solo come fonte di produzione di rifiuti (offerta) ma anche come aree in cui sono/dovrebbero essere, localizzati processi in grado di neutralizzare, attraverso il recupero ed il riciclaggio, gli scarti prodotti da cittadini (RSU) ed imprese (Rifiuti Speciali)

 Ampliare il concetto di filiera, estendendolo a tutto il ciclo di vita dei prodotti in quanto non è sufficiente separare e conferire correttamente ma è necessario anche pianificare e rendere operative tutte le fasi successive che portano alla trasformazione del rifiuto in risorsa

 Considerare, anche nella fasi preliminari per lo sviluppo di un'area, quali fattori di pianificazione territoriale, i processi di recupero e di riciclaggio dei rifiuti

IL BILANCIO DI MATERIA A LIVELLO REGIONALE



LA METODOLOGIA - 1

-  Mappatura del territorio di riferimento per arrivare a definire i “profili delle filiere” ed i gap esistenti tra il “profilo del riciclo localmente disponibile” confrontato, per ciascuna tipologia di rifiuto, con il “profilo della produzione di rifiuto”, basato sui dati raccolti e messi a disposizione dagli osservatori per i rifiuti e/o dalle società deputate alla raccolta

-  Confronto per definire il gap riscontrato per ciascuna filiera permetterà di definire la quantità e la tipologia di interventi da realizzare a livello di pianificazione territoriale

LA METODOLOGIA - 1

 **Definizione di metodologie e strumenti applicativi per attuare gli interventi necessari a colmare ogni gap riscontrato**

 **Analisi critica dei percorsi e processi relativi alla raccolta ed al trattamento dei rifiuti, con un procedimento a ritroso, partendo da coloro che trasformano lo scarto in materia prima secondaria, per evidenziare gli interventi da adottare con l'obiettivo di massimizzare la percentuale di riutilizzabilità del rifiuto, in ciascuna filiera**

Esempio di riutilizzo: Scarti Settore Olivicolo - 1

Tipologia di scarto: SCARTI DELLA PRODUZIONE OLIVICOLA –
acque di vegetazione, sansa

Codice rifiuto: CER 02 XX XX

Attività economica da cui proviene lo scarto: PRODUZIONE
OLIVICOLA – ATTIVITA' AGRICOLA

Processo produttivo che può impiegare lo scarto:

- ESTRAZIONE DEI POLIFENOLI (per la produzione di polifenoli che sono principi attivi da utilizzare in ambito cosmetico, farmaceutico e anche alimentare per la conservazione degli alimenti);
- LAVORAZIONE DELLA SANSA (per la produzione di energia elettrica).

Esempio di riutilizzo: Scarti Settore Olivicolo - 2

Dettaglio della mappa dell'offerta: SCARTI DELLA PRODUZIONE OLIVICOLA						
Aziende Produttrici dello scarto			Aziende Trasformatrici dello scarto		Aziende Utilizzatrici del prodotto finale	
Nominativo azienda	Quantitativo annuo prodotto	Distretto di appartenenza	Nominativo azienda	Distretto di appartenenza	Nominativo azienda	Distretto di appartenenza
Società Agricola Sabinum	10.000 q	Provincia di Rieti	Leadervy ligh Spa (PhenoPharm)	Provincia di Rieti	Fiorucci (azienda interessata ai polifenoli come conservanti naturali degli alimenti)	Zone limitrofe
Azienda Agricola Tenuta di Pietra Porzia	18.005 q	Castelli Romani	Sabina Sansifici	Provincia di Rieti	SA.NO. (azienda interessata ai polifenoli come conservanti naturali degli alimenti)	Provincia di Rieti
Azienda Agricola Casale Marchese	190 q	Castelli Romani			Johnson&Johnson (azienda interessata ai polifenoli da utilizzare nella cosmesi)	Zone limitrofe
Associazione Laziale Frantoi Oleari	12.000 q	Castelli Romani			Palmolive (azienda interessata ai polifenoli da utilizzare nella cosmesi)	Zone limitrofe
Cantina dei Colli Sabini	5.040 q	Provincia di Rieti			IDI Farmaceutica (azienda interessata ai polifenoli da utilizzare in ambito farmaceutico)	Zone limitrofe
Consorzio Sabina DOP	n.d.	Provincia di Rieti			Menarini Spa (azienda interessata ai polifenoli da utilizzare in ambito farmaceutico)	Zone limitrofe
					Baxter (azienda interessata ai polifenoli da utilizzare in ambito farmaceutico)	Provincia di Rieti
					ACRAF –Gruppo Angelini (azienda interessata ai polifenoli in campo farmaceutico)	Zone limitrofe

Esempio di riutilizzo: Scarti Settore Legno

Dettaglio della mappa dell'offerta: SCARTI DI LEGNO				
Aziende Produttrici dello scarto			Aziende Trasformatrici/Utilizzatrici dello scarto	
Nominativo azienda	Quantitativo annuo prodotto	Distretto di appartenenza	Nominativo azienda	Distretto di appartenenza
Emec	7,3 q	Provincia di Rieti	Eco-Imballaggi (azienda interessata allo scarto per alimentare un possibile impianto a biomassa)	Zone Limitrofe
Falegnameria Artigiani Sulpizi	462 q	Provincia di Rieti	Self Garden (azienda interessata allo scarto per la produzione e vendita di compost di qualità)	Zone Limitrofe
Tecnolegno	n.d.	Provincia di Rieti		
Nagni Arredamenti	21 q	Castelli Romani		
Frasca Legnami	300 q	Castelli Romani		
Gargiulo Legnami	3.200 q	Castelli Romani		
Fratelli Chianese	1.000 q	Castelli Romani		
Piero della Valentina	22.080 q	Castelli Romani		
Imballaggi Crocetta	n.d.	Castelli Romani		

Esempio di riutilizzo: Scarti Settore Plastica

Dettaglio della mappa dell'offerta: SCARTI DI PLASTICA						
Aziende Produttrici dello scarto			Aziende Trasformatrici dello scarto		Aziende Utilizzatrici del prodotto finale	
Nominativo azienda	Quantitativo annuo prodotto	Distretto di appartenenza	Nominativo azienda	Distretto di appartenenza	Nominativo azienda	Distretto di appartenenza
AMS	270 q	Provincia di Rieti	TerniPolimeri	Provincia di Rieti	Basaplast (azienda interessata ai granuli ottenuti dal riciclo della plastica per la produzione di manufatti in materie plastiche)	Castelli Romani
A&P TecnoMeccanica	n.d.	Castelli Romani	Imballaggi Crocetta	Castelli Romani	Ecoplast (azienda interessata ai granuli ottenuti dal riciclo della plastica per la produzione di manufatti in materie plastiche)	Zone Limitrofe
Azienda Agricola Iacchelli	n.d.	Castelli Romani	Eco-Imballaggi	Provincia di Rieti	Tomea Materie Plastiche (azienda interessata ai granuli ottenuti dal riciclo della plastica per la produzione di manufatti in materie plastiche)	Zone Limitrofe
Azienda Agricola Tenuta di Pietra Porzia	141 q	Castelli Romani				
Agriturismo Le Sabine	n.d.	Provincia di Rieti				
Baxter	50 q	Provincia di Rieti				
Cantine San Marco	100 q	Castelli Romani				
Fontana di Papa	196 q	Castelli Romani				

Grazie per l'attenzione!



Ing. Simona Bisillo

s.bisillo@novaconsulting.it

http://www.life-moreandmore.eu

Ing. Mario Fagnoli

mario.fagnoli@uniroma1.it

m.fagnoli@politicheagricole.it

Prof. Massimo Tronci

massimo.tronci@uniroma1.it