



"Circularity-oriented" Management Systems

*Come rimodulare i Sistemi di Gestione
Ambientale EMAS e ISO 14001 per
orientarli all'Economia Circolare*

a cura di

Dott. Luca Marrucci



Siamo concordi su cosa vuol dire economia circolare?

Ellen MacArthur Foundation fornisce la
prima definizione di Economia Circolare

«è un termine generico per definire un'economia
pensata per potersi rigenerare da sola» [2010]

“an industrial system that is restorative or regenerative by
intention and design. It replaces the end-of-life concept
with restoration, shifts towards the use of renewable
energy, eliminates the use of toxic chemicals, which
impair reuse, and aims for the elimination of waste
through the superior design of materials, products,
systems, and, within this, business models” [2012]



*Negli ultimi dieci anni è esploso il
fenomeno ECONOMIA CIRCOLARE*

Sono state censite le definizioni di
economia circolare ed il risultato è:

114!



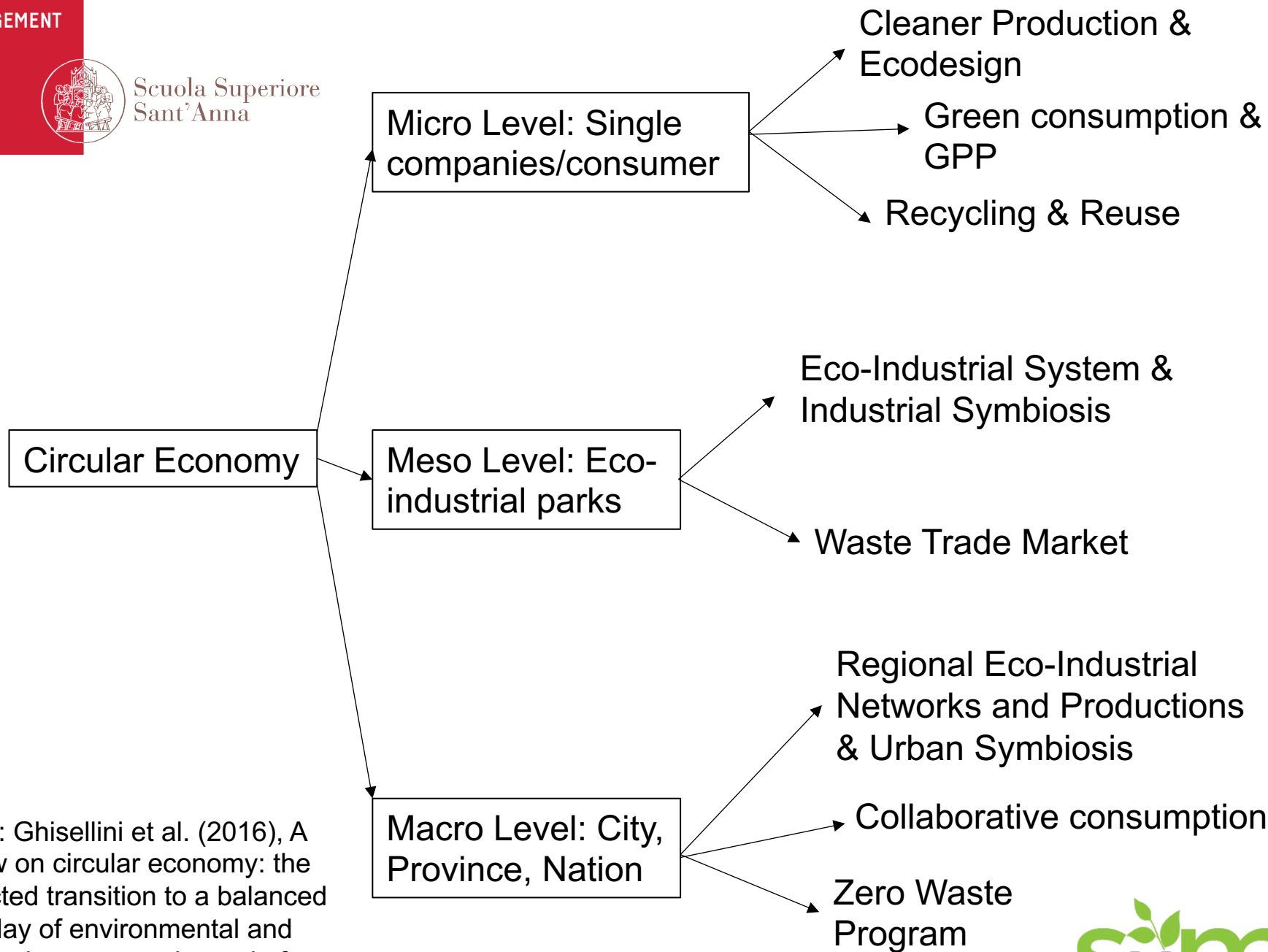
Fonte: Kirchherr et al. (2017), Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions, Resources, Conservation & Recycling.

- L'economia circolare viene frequentemente considerata come un sinonimo di riciclaggio;
- Raramente il concetto di EC fa riferimento al framework delle 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Recover) in maniera integrata;
- Molti autori considerano l'EC come una strada verso la prosperità economica;
- Scarso link con lo sviluppo sostenibile;



Fonte: Kirchherr et al. (2017), Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions, Resources, Conservation & Recycling.

- Pochissime definizioni fanno riferimento esplicito ai modelli di business;
- Pochissime definizioni includono la dimensione sociale;
- Soltanto 1/3 delle definizioni analizzate tiene in considerazione la gerarchia dei rifiuti;
- Soltanto il 40% delle definizioni concettualizza l'economia circolare con un approccio sistemico;



Fonte: Ghisellini et al. (2016), A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems, Journal of Cleaner Production.

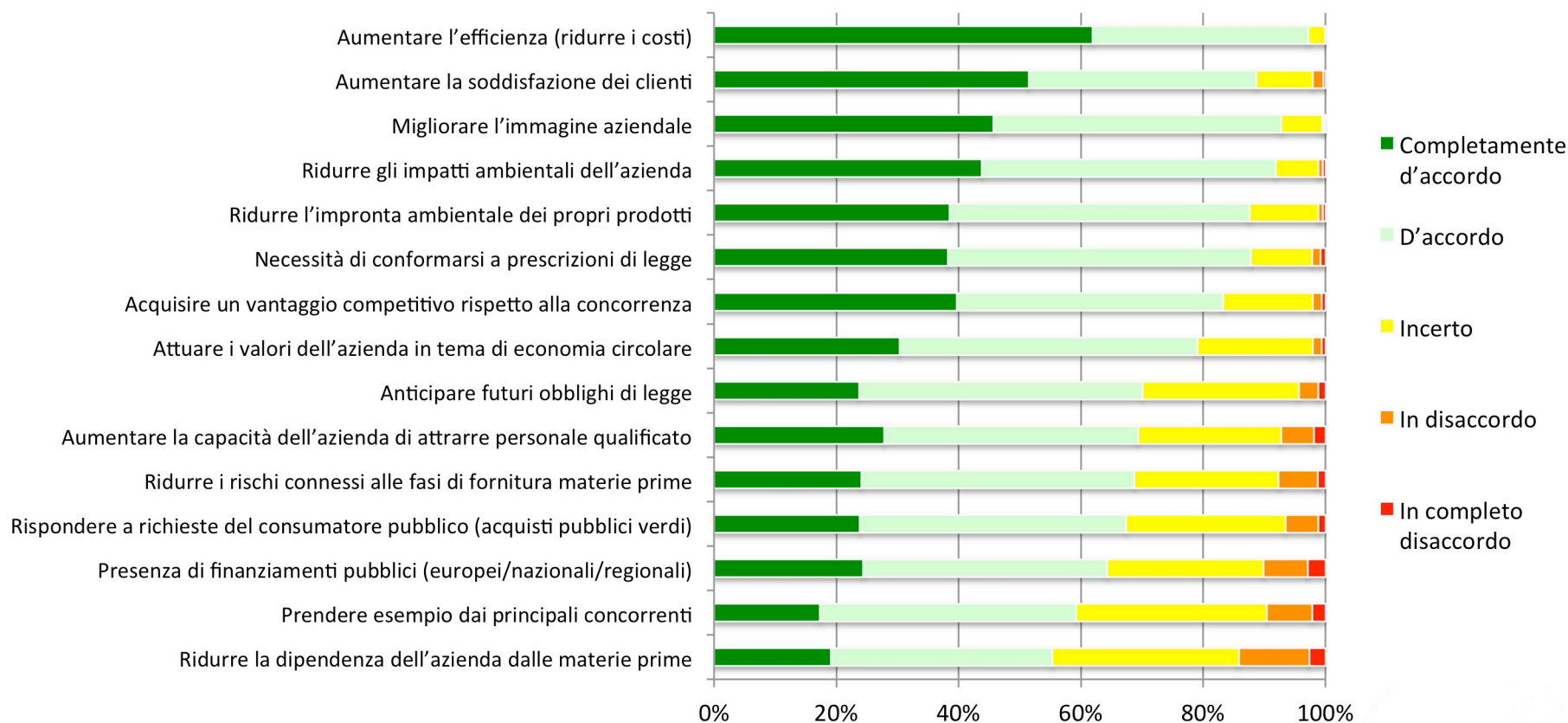


Fonte: Ghisellini et al. (2016), A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems, Journal of Cleaner Production.

- L'implementazione dell'economia circolare è, a livello globale, ancora in una fase iniziale di sviluppo, tuttavia costituisce un'affidabile strategia per il cambiamento radicale e per il miglioramento dell'attuale modello lineare;
- Solo un numero limitato di Paesi ha intrapreso azioni preliminari per la diffusione dell'economia circolare;
- Il riuso è il principio chiave dell'economia circolare. Deve essere prioritizzato con adeguate politiche;

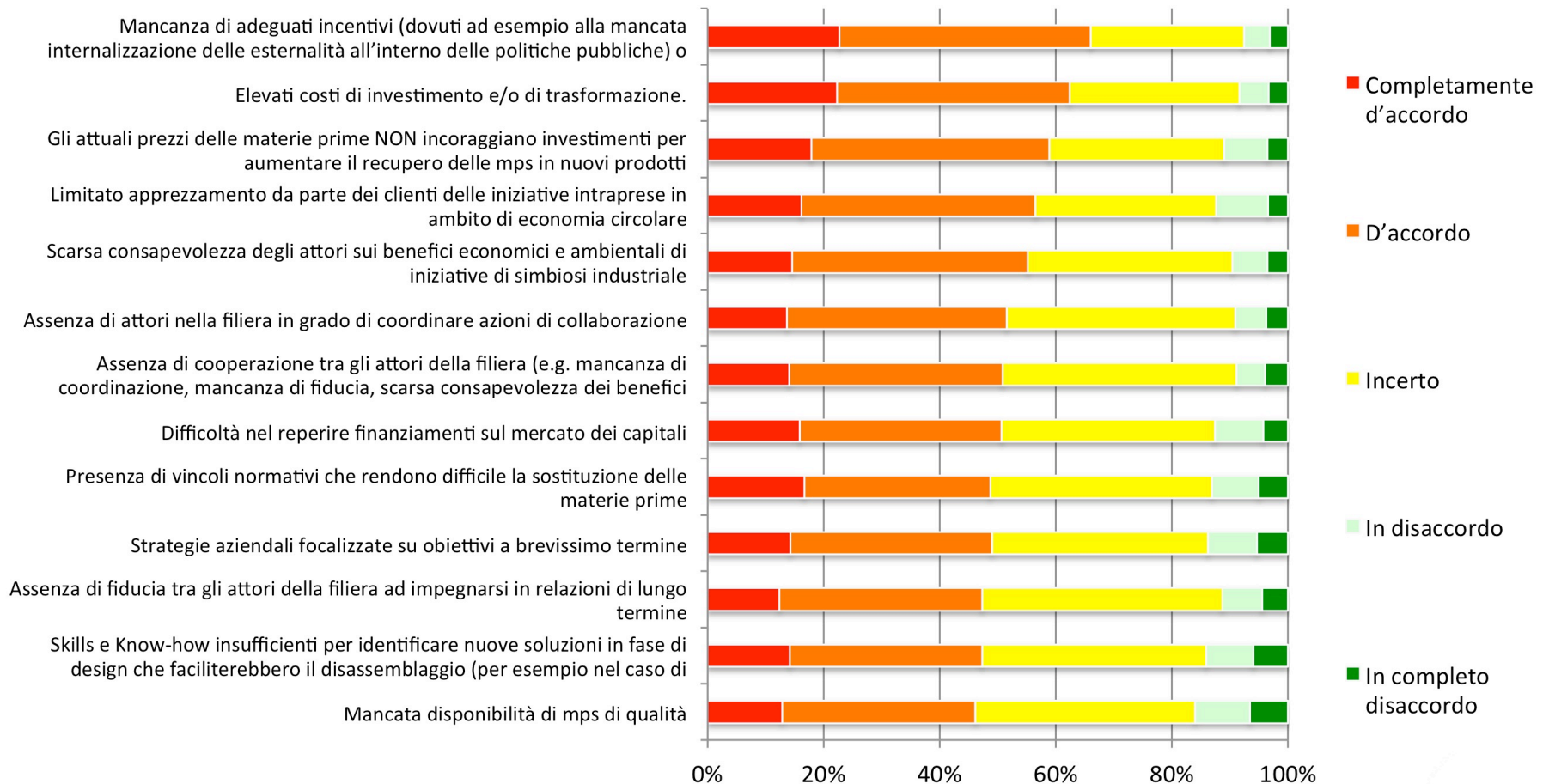


I principali drivers dell'economia circolare





Le principali barriere dell'economia circolare





- La nozione di economia circolare si basa su una raccolta frammentaria di idee derivanti da una varietà di discipline scientifiche e da diverse aree di ricerca;
- Negli ultimi anni, diversi concetti stanno ricadendo sotto il grande “ombrello” dell’economia circolare;
- Emerge sempre più evidente la necessità di sviluppare un linguaggio comune che faccia da collegamento fra “academic” e “practitioners”;



- Benché molte ricerche siano focalizzate su specifici case study o best “practices” relative all’economia circolare, sono rarissime le ricerche che presentano veri e propri modelli di business con un forte focus sulla circolarità;
- Si corre il rischio di lasciare l’economia circolare a un livello o estremamente teorico o estremamente pratico;
- È necessario identificare un approccio sistemico e una serie di strumenti propedeutici per uno sviluppo organico dell’economia circolare all’interno delle organizzazioni;



Le prime policies per l'economia circolare



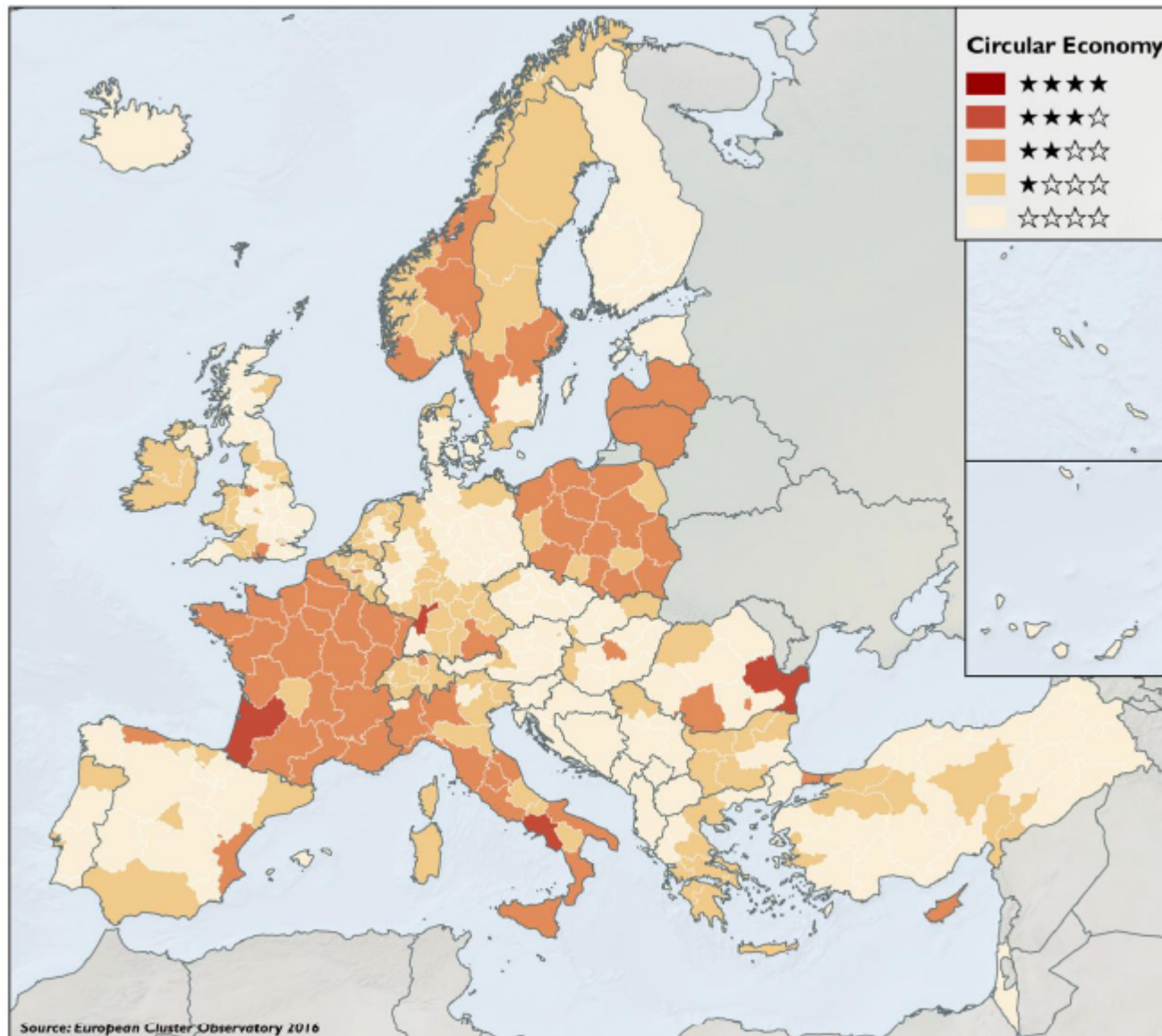
- Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe (2014);
- Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy (2015);

Circular Economy Package

- La Commissione Europea nel 2015 adotta il «Pacchetto per l'economia circolare» che include una serie di proposte di modifiche legislative nel campo dei rifiuti con più 50 azioni chiave per la promozione dell'economia circolare.



Gli effetti delle politiche UE sull'economia circolare





Gli effetti delle politiche UE sull'economia circolare

Il 4 Marzo 2019, la Commissione Europea ha promulgato un report sull'attuazione del piano d'azione per l'economia circolare.

- Progettazione circolare e processi di produzione;
- Responsabilizzazione dei consumatori;
- Trasformare i rifiuti in risorse;
- La necessità di un approccio sistemico;



The Circular Economy tools and instruments

Level(s) ▶

Building sustainable performance

ETV ▶

EU Environmental Technology Verification

PEF-OEF ▶

Product Environmental Footprint and Organisation
Environmental Footprint

EU Ecolabel ▶

Sustainable products and services

EMAS ▶

Eco-Management and Audit Scheme

GPP ▶

Green Public Procurement

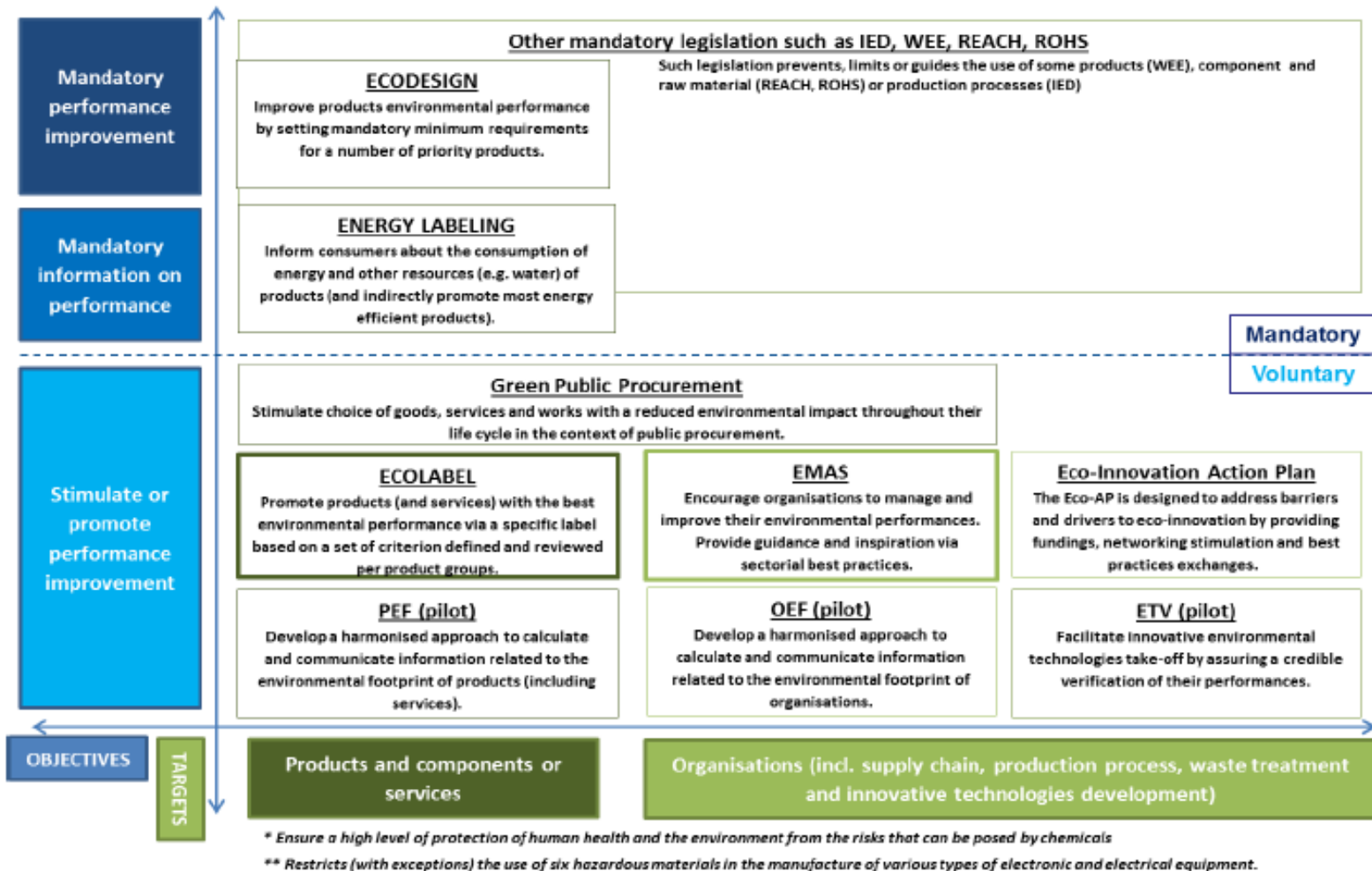
The Sustainable Consumption and Production Action Plan

2008!

Dott. Luca Marrucci



SCP tools



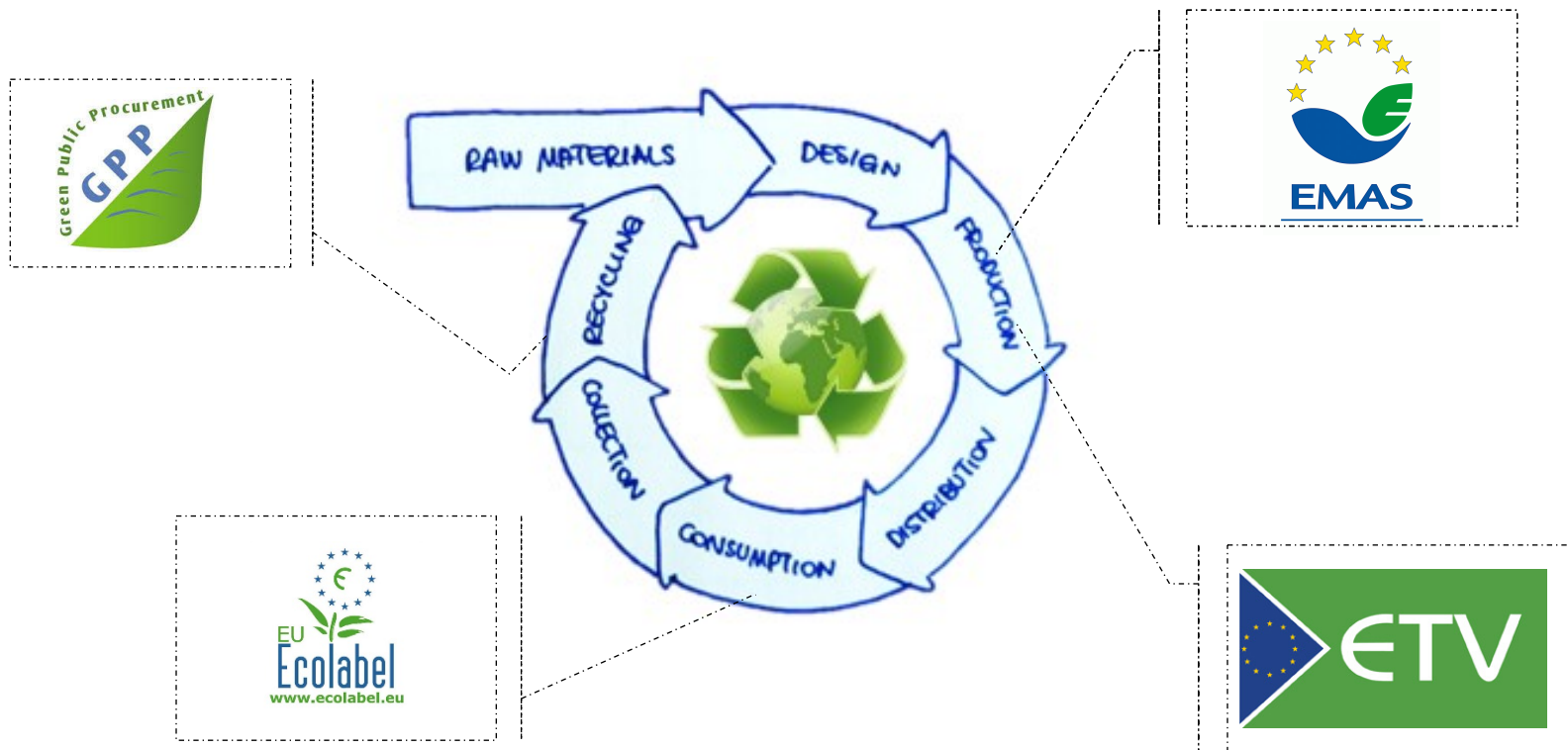


The Sustainable Consumption and Production Action Plan

*La sfida consiste nel creare un **circolo virtuoso**: migliorare la resa ambientale generale dei prodotti durante tutto il loro **ciclo vitale**, promuovere ed incentivare la domanda di prodotti migliori e di tecnologie di produzioni migliori, aiutando i consumatori a scegliere meglio grazie ad un'etichettatura maggiormente coerente e semplificata.*

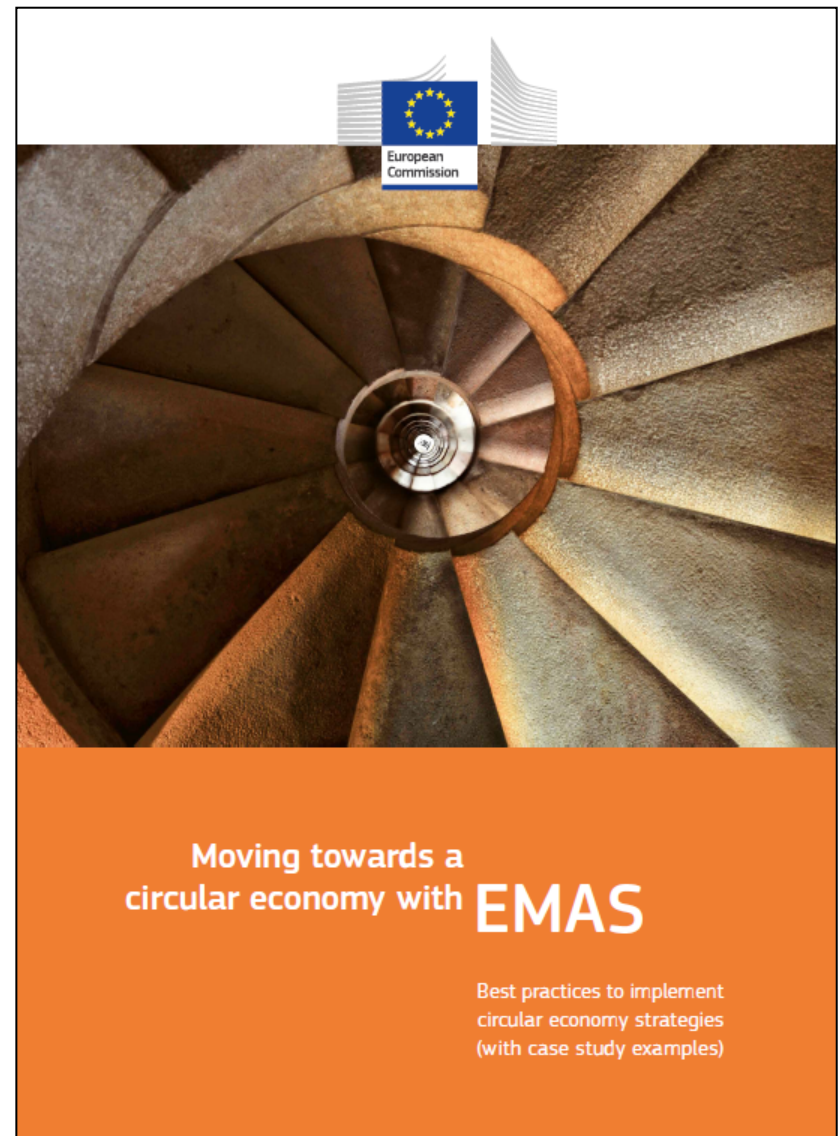
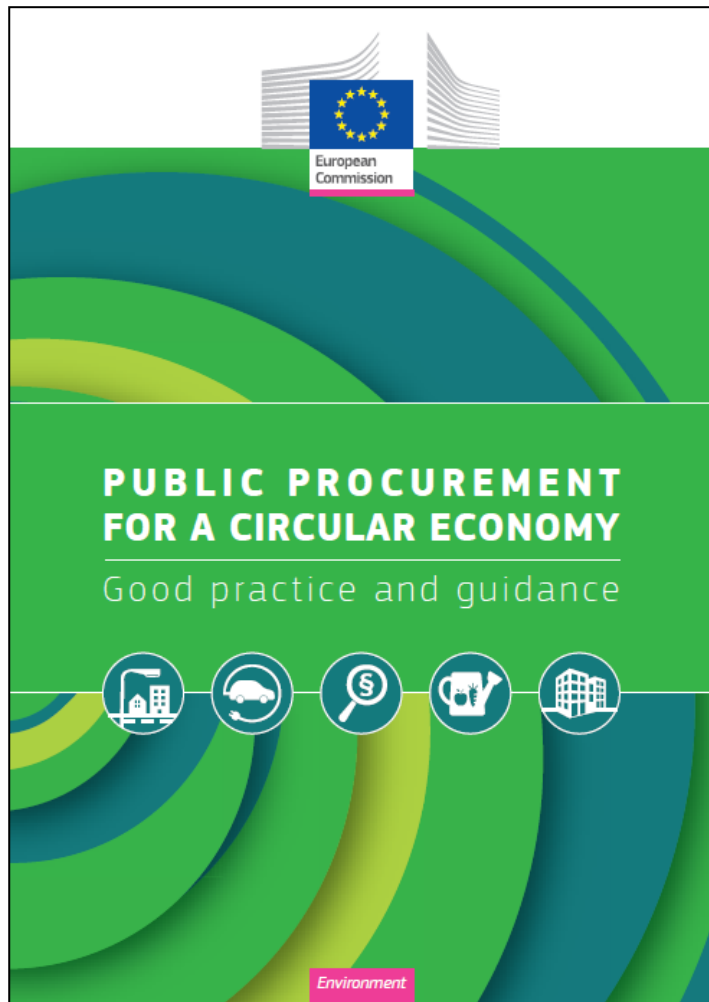


Gli strumenti SCP (Sustainable Consumption and Production) e l'economia circolare





Scuola Superiore
Sant'Anna



Dott. Luca Marrucci



"Qual è il livello di integrazione tra gli strumenti Sustainable Consumption and Production tools e Circular Economy?"

The integration of Circular Economy with Environmental Management Systems, Ecodesign, Green Public Procurement and other Sustainable Consumption and Production tools: systematic review and future research agenda

Luca Marrucci^{a,*}, Tiberio Daddi^a, Fabio Iraldo^a

^aSant'Anna School of Advanced Studies, Institute of Management, Piazza Martiri della Libertà 33, 56127 Pisa, Italy.



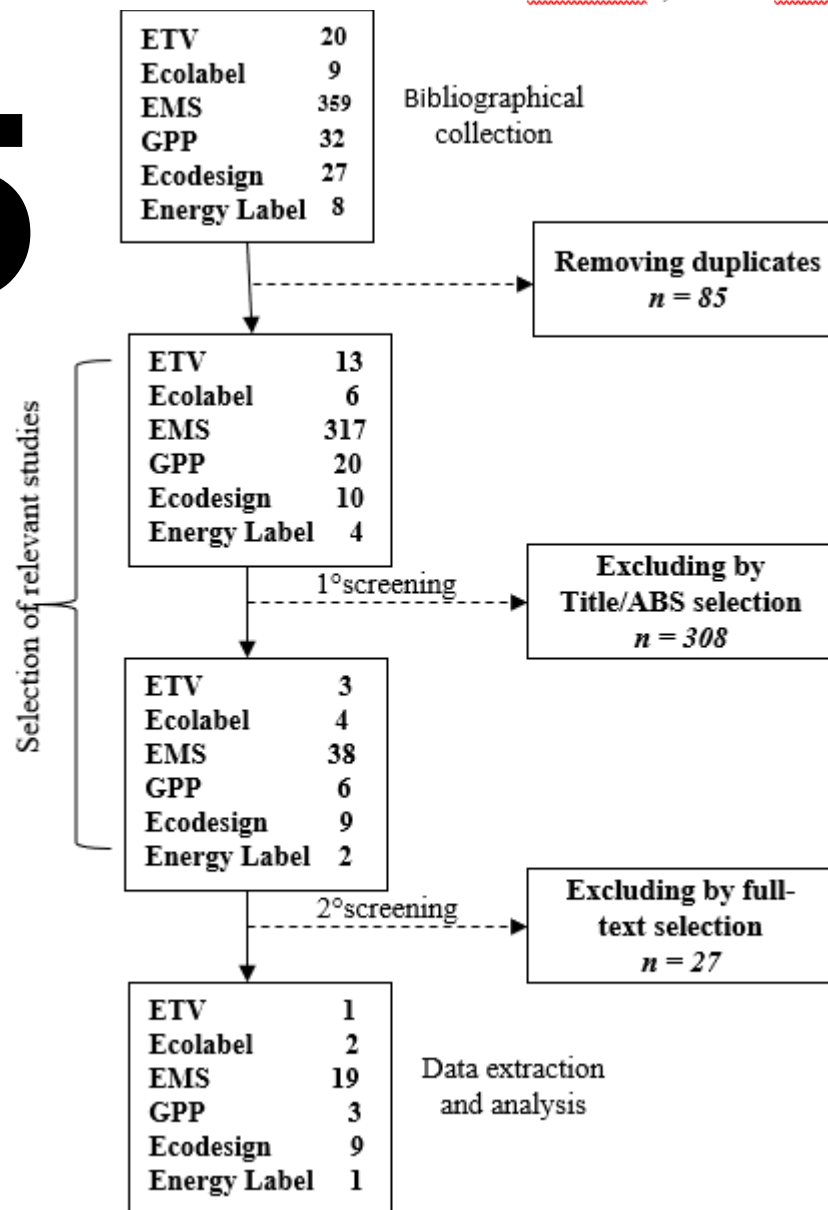
Topic		Keywords
Ecodesign		"ecodesign directive" OR "ecodesign polic*" OR "eco-design directive" OR "eco-design polic*"
Ecolabel		"EU Ecolabel" OR "ecolabelling schemes" OR "environmental certification Type 1" OR "European label" OR "European ecolabel" OR "EU Flower" OR "ISO 14020" OR "Type 1 label"
EMS		"EMS" OR "Environmental Management System" OR "EMAS" OR "ISO 14001" OR "environmental certification"
Energy Label		"Energy label*" OR "energy efficiency label*" OR "Energy Labelling Directive"
ETV		"ETV" OR "Environmental Technology Verification"
GPP		"GPP" OR "Green Public Procurement" OR "public green purchasing" OR "green procurement"
Circular Economy	1 st query (Q1)	"circular economy" OR "closed-loop supply chain" OR "industrial symbiosis" OR "industrial ecology" OR "eco-efficient services" OR "circular business model" OR "closed-loop economy" OR "eco industrial park" OR "urban symbiosis"
	2 nd query (Q2)	"reparability" OR "upgradability" OR "durability" OR "recyclability" OR "disassembly" OR "reusability" OR "remanufactur*" OR "recoverability" OR "collaborative consumption" OR "sharing economy"



455

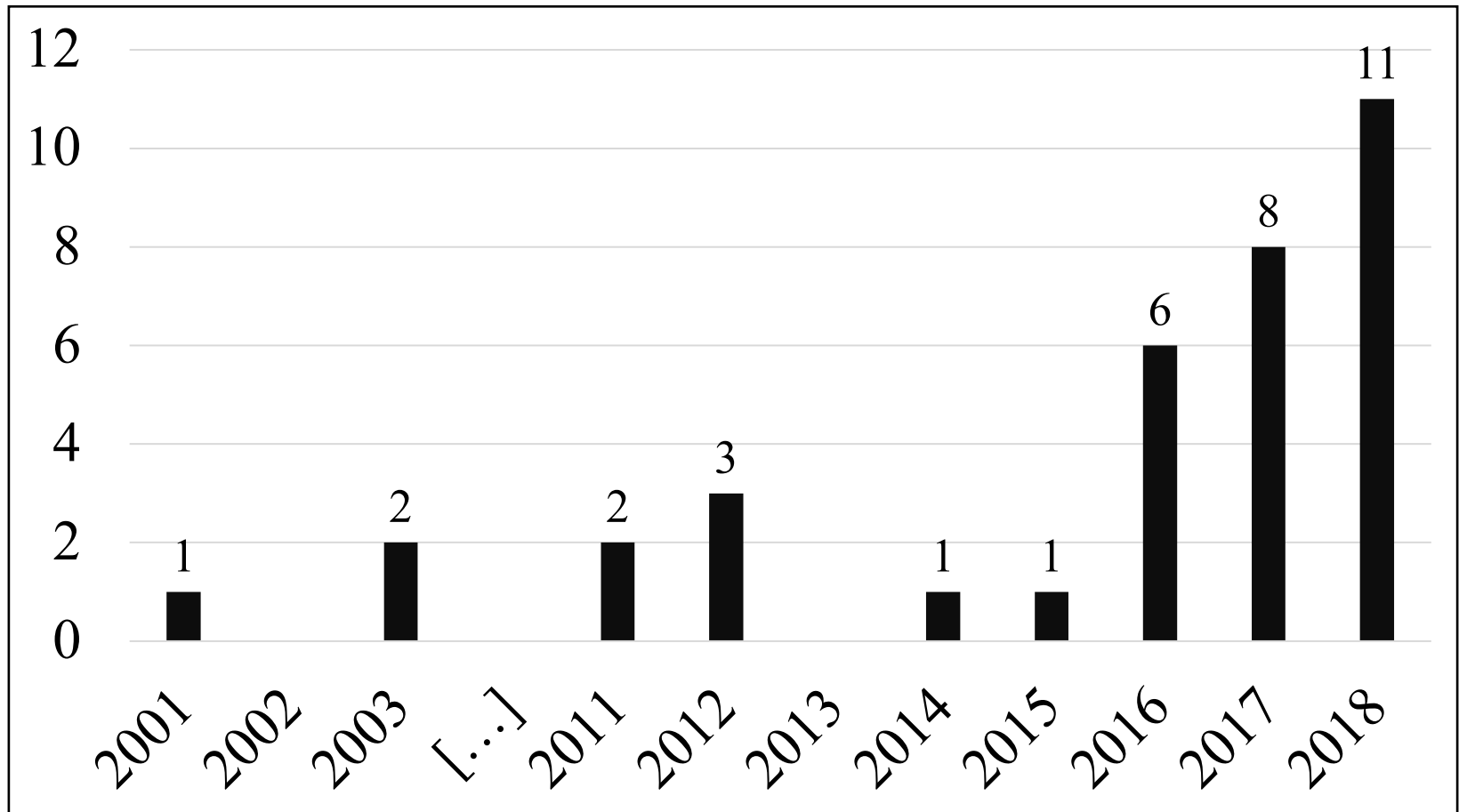


35



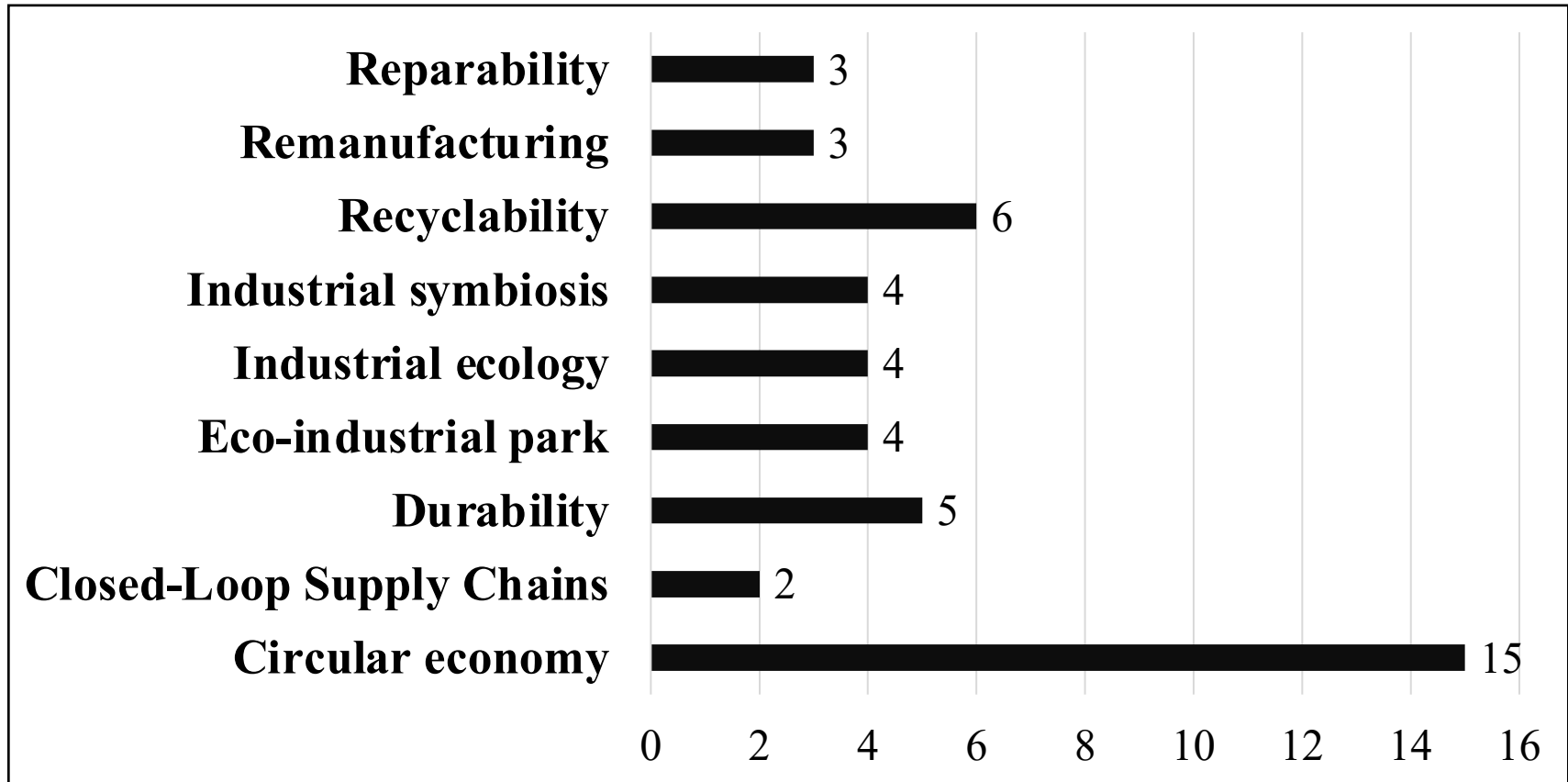


Anno di pubblicazione dei papers selezionati





Parole chiave dei papers selezionati





- ✓ La nostra ricerca, in linea con gli studi precedente, conferma che l'economia circolare ha ancora un enorme potenziale di sviluppo;
- ✓ Il basso numero di studi identificati può essere un indicatore del disallineamento fra politiche preventive, strumenti propedeutici ed effettiva attuazione dell'economia circolare;
- ✓ Tuttavia, questi sono argomenti relativamente giovani, ma soprattutto argomenti con una connotazione prevalentemente tecnica e orientata al mondo aziendale;

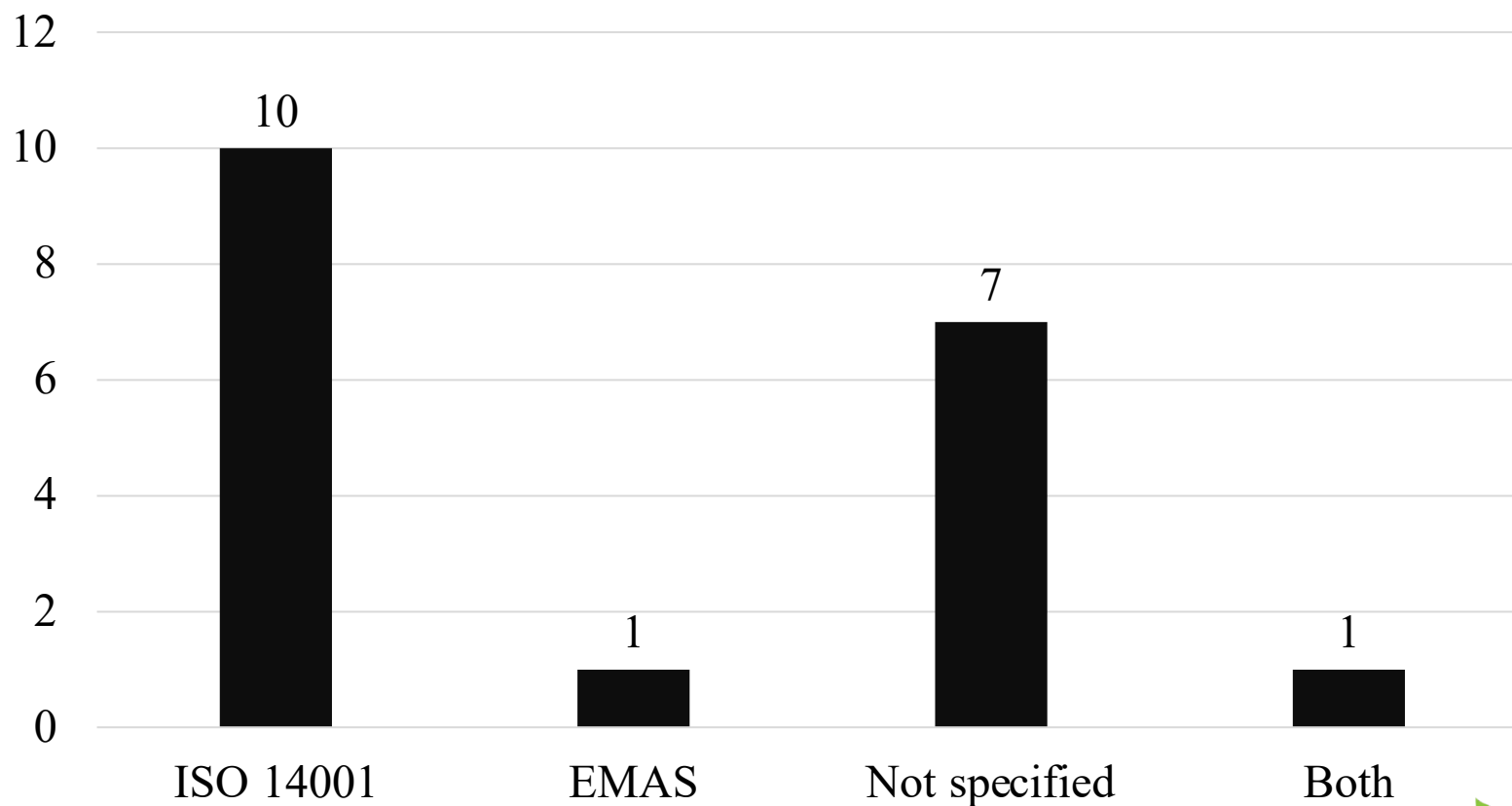


Abbiamo individuato tre direzioni principali per il futuro al fine di concentrare meglio gli sforzi nel processo di integrazione delle politiche, delle strategie e delle azioni nel campo dell'economia circolare:

1. Eco-design & ETV (Fase di produzione)
2. GPP, Ecolabel and Energy Label (Fase di consumo)
3. Sistemi di gestione ambientale (SGA)

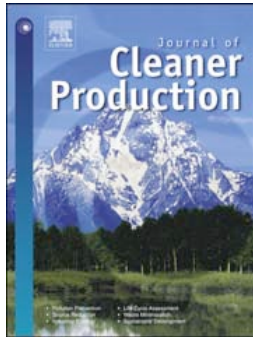


Papers su SGA divisi per tipologia





EMAS: lascio o continuo?



“The EMAS impasse: factors influencing Italian organizations to withdraw or renew the registration”

Roberto Merli, Michele Preziosi

- Despite that fact that smaller organizations are reported in the greatest difficulty in maintaining the registration, findings show that they are the most positive concerning EMAS renewal. On the other hand, larger organizations, especially from energy supply and waste management have a higher disposition to drop out of the certification
- The study has revealed a generalized satisfaction for the Scheme outcomes, showing that EMAS is a valuable tool that organizations may employ as a starting point toward more sustainable business models, especially in terms of resource efficiency management.



EMAS: lascio o continuo?



“Analysing the causes of environmental management and audit scheme (EMAS) decrease in Europe”

Tiberio Daddi, Maria Rosa De Giacomo, Marco Frey & Fabio Iraldo

Three main reasons:

- The lack of financial and human resources;
- The lack of market and stakeholder recognition;
- The unclear added value of EMAS.



Emergono due problemi principali da quest'analisi:

1. Le politiche sull'economia circolare mancano di proporre un largo spettro di pratiche e strumenti integrati in un approccio sistemico e sistematico;
2. I sistemi di gestione ambientale, in particolare EMAS, benché ormai comprensivi del life-cycle thinking, contribuiscono limitatamente alla promozione dell'economia circolare;



EMAS – Lasci o raddoppi?

- *EMAS is not fully exploited because the scheme is not well integrated into the development, implementation and enforcement of other environmental policies (Fitness check, 2017);*
- EMAS Evaluation Study (2015) and RAVE study (2017), a large consultation of key EMAS stakeholders, have identified the “*lack of recognition and integration of EMAS in environmental policy*” as a key cause of the withdrawal problem;
- È tempo di portare i sistemi di gestione ambientale, in particolare EMAS, a un livello superiore;



EMAS – Lasci o raddoppi?

- Promuovere lo sviluppo e la diffusione di un nuovo approccio sistemico volto a rafforzare il ruolo di EMAS nell'economia circolare;
- “Circular EMAS Position Document”, un documento volto ad includere specifici riferimenti a CE all'interno di EMAS;
- Le modifiche che verranno proposte consentirebbero di considerare EMAS non più uno standard di sistema di gestione ambientale, ma un vero e proprio sistema di gestione dell'economia ambientale e circolare.



Circular EMAS

1. Le organizzazioni EMAS nell'Analisi Ambientale Iniziale dovranno anche concentrarsi su una revisione del livello di "circularità" (ad es. opportunità di scambio di materiali e sottoprodotti, opzioni per l'uso di materie prime e prodotti riciclati);
2. La stesura di un programma di miglioramento che conterrà azioni per aumentare la circularità delle organizzazioni EMAS;
3. L'implementazione di una prospettiva del ciclo di vita efficace in EMAS al fine di sfruttare gli aspetti chiave circolari dei prodotti dalle organizzazioni EMAS quali la durabilità, la disassemblabilità, l'uso di materie prime e prodotti riciclati, ecc.



Circular EMAS

4. L'inclusione nel regolamento di un elenco di indicatori chiave specifici per l'economia circolare;
5. Un audit periodico di circolarità per verificare il raggiungimento degli obiettivi dell'economia circolare;
6. La necessità di includere nella Dichiarazione Ambientale informazioni e dati utili per la promozione e lo sviluppo di simbiosi industriali.



Analisi Ambientale Iniziale

- Analisi Del Contesto: individuazione dei fattori interni/esterni che posso facilitare o limitare la transizione a un'economia circolare;
- Valutazione Dei Rischi/Opportunità: i fattori che caratterizzano il contesto in cui opera l'organizzazione e/o le aspettative delle parti interessate che popolano il contesto, risultati essere significativi, sono oggetto di una valutazione dei rischi/opportunità



Analisi Ambientale Iniziale

- Descrizione del processo produttivo: descrivere in dettaglio le varie fasi dell'intero ciclo produttivo e di seguito gli aspetti di circolarità legati alle attività svolte;
- Aspetti circolari diretti/indiretti:
 - Gli aspetti ambientali sui quali l'azienda è in grado di esercitare un controllo gestionale totale;
 - Gli aspetti indiretti sono riconducibili a quelle attività o servizi sui quali l'azienda non ha un controllo gestionale totale, ma soltanto un certo grado di influenza.



Programma Ambientale

Identif	Aspetto ambientale/Obiettivo	Traguardo	Azioni	Livello di circolarità	Scadenza	Indicatore di monitoraggio	Risorse	Respons.	Risultato
01/01	RIFIUTI Modifica processo produttivo per miglioramento qualità sottoprodotti	Attivazione filiera di recupero sottoprodotto in altra organizzazione	Introduzione nuovo macchinario per incremento qualità sottoprodotto	Alto	Dicembre 2019	N.ro attività connesse con l'installazione	10.000 €	Direzione	IN CORSO (è stato identificato il nuovo macchinario e richiesto preventivo)
02/01	CONSUMI ENERGETICI Miglioramento consumo energetico aziendale	Rinnovo parco caldaie	Raccolta preventivi e verifica finanziamenti Progettazione impianto Installazione nuovi caldaie	Medio	Settembre 2019	N.ro attività connesse con l'installazione	50.000 €	Direzione	RAGGIUNTO
03/01	AMIANTO/ CONSUMI ENERGETICI	Sostituzione della copertura in amianto dello stabilimento e installazione pannelli fotovoltaici	Realizzazione studio di fattibilità In caso di esito positivo sostituzione amianto con pannelli fotovoltaici	Basso	Aprile 2019 (raggiunto) Marzo 2020	Stato avanzamento studio fattibilità m² di copertura sostituita	Interne 200.000 € (stima)	Direzione	IN CORSO (lo studio di fattibilità è stato fatto)

- Politica ambientale: riferimento preciso a impegno aziendale per la transizione a un'economia circolare;



Dichiarazione Ambientale

- Inquadramento Territoriale: mappare gli stakeholders e il contesto al fine rendere l'azienda parte di un sistema di networking territoriale;
- Dichiarazione di circolarità: mostrare a tutti gli stakeholders tramite la DA non soltanto gli aspetti di circolarità raggiunti, ma anche le possibilità opportunità che l'azienda offre e che ricerca (elenco sottoprodotti, disavanzi energetici/idrici, ecc.)



Prospettiva del ciclo di vita

- Pianificazione della realizzazione del prodotto: valutare ciascuna fase necessaria alla realizzazione del prodotto in ottica di circolarità (approvvigionamento MP, design, ecc.);
- Processi relativi al cliente: sviluppare business models che prendano in considerazione anche la fase successiva alla vendita del prodotto (sviluppo di servizi accessori, revamping, re-use, take-back system, ecc.)



Circular Audit

- Attivare un processo di verifica, sistematico e documentato, per fornire evidenze oggettive che determinate attività, condizioni e sistemi di gestione ambientale, sono conformi ai principi dell'economia circolare;
- Sviluppare una checklist di supporto sia per l'azienda sia per il verificatore per la realizzazione dei Circular Audit;
- Contribuisce a fornire una base «oggettiva» per la comunicazione esterna dei propri risultati;



Circular Economy Core Indicators

Key areas	Input or impacts
Energy efficiency	Total direct energy use/Total renewable energy use
Material efficiency	Annual mass-flow of different materials used
Water	Total annual water consumption
Waste	Total annual generation of waste/Total annual generation of hazardous waste
Biodiversity	Land use
Emissions	Total annual emissions of greenhouse gases/Total annual air emissions

Come si misura la circolarità?



Conclusioni

- Scelta di fondo: una norma specifica sul management dell'economia circolare o integrazione nelle norme esistenti?
- Molte aziende stanno già attuando soluzioni «home-made» in un senso e nell'altro, alla ricerca di riferimenti più solidi
- Rivitalizzare EMAS con l'economia circolare porterebbe essere una occasione di rilancio, ma cosa farà la Commissione Europea?
- Partiti i lavori sia in sede UNI (ma siamo agli albori), sia in sede ISO, ma senza una decisione su quale sarà il punto d'arrivo.
- Molto lavoro soprattutto sul tema degli indicatori cui eventualmente ispirarsi, ma poco sulle altre componenti «core» di un sistema di gestione.



Grazie

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

Piazza Martiri della Libertà, 24 - 56127 Pisa
Tel. 050 883111



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



Dott. Luca Marrucci <https://www.linkedin.com/in/luca-marrucci/>



<https://it-it.facebook.com/istitutodimanagement/>