



■ AMBIENTEITALIA ■

**LE ATTIVITÀ DI ASSISTENZA
TECNICA IN 4 AREE PRODUTTIVE IN
REGIONE TOSCANA:**

**Risultati raggiunti, punti di forza e criticità
emersi dalle esperienze di applicazione del
regolamento n. 74/2009, proposte per il
ruolo del soggetto gestore e progetti di
economia circolare**

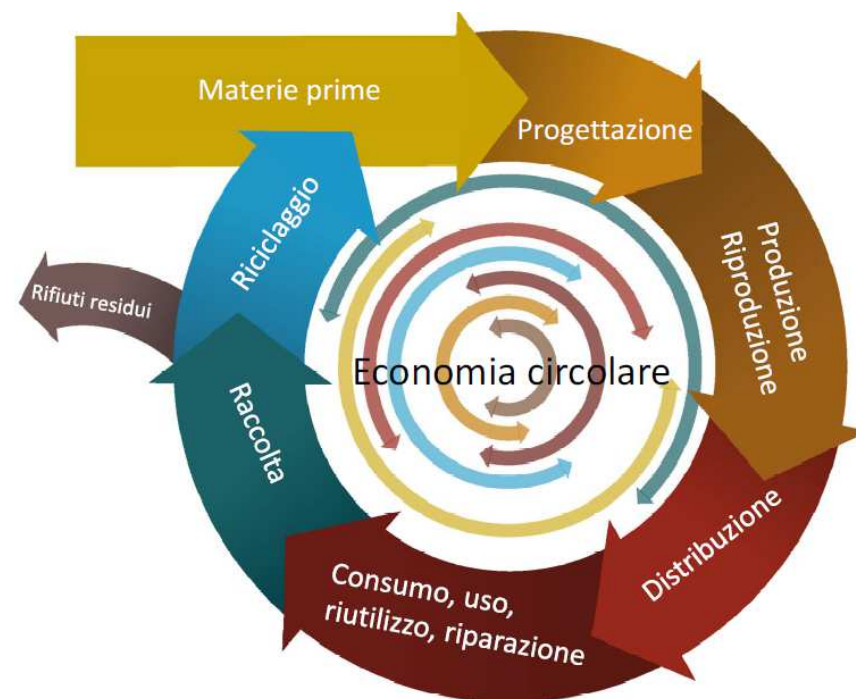
Firenze, 20 Aprile 2017

Roberto Cariani e Orsola Bolognani

IL CONCETTO DI ECONOMIA CIRCOLARE

- Nei sistemi di economia circolare i **prodotti mantengono il loro valore aggiunto il più a lungo possibile e non ci sono rifiuti.**

Quando un prodotto raggiunge la fine del ciclo di vita, le risorse restano all'interno del sistema economico, in modo da poter essere riutilizzate più volte a fini produttivi e creare così nuovo valore.



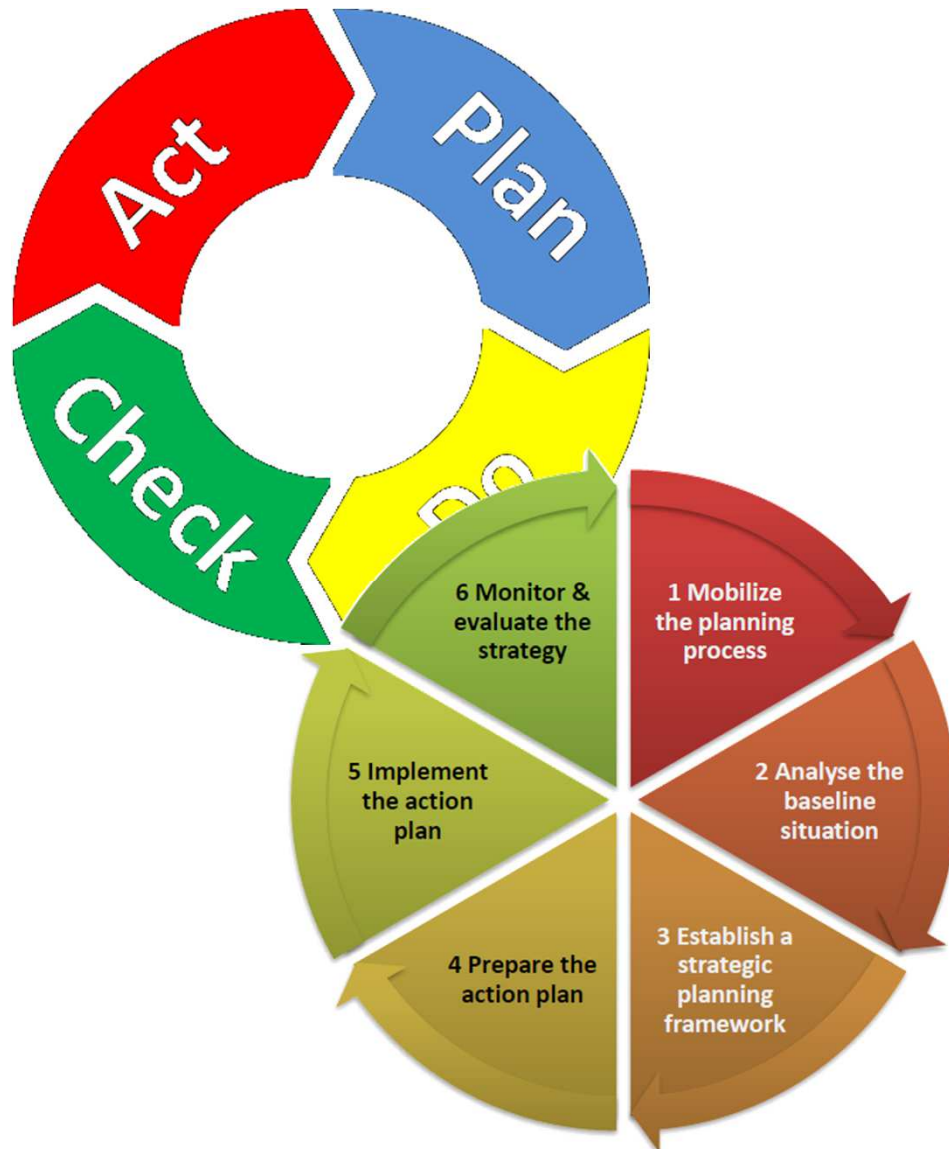
- Per passare ad un'economia più circolare occorre apportare cambiamenti nell'insieme delle catene di valore, dalla progettazione dei prodotti ai modelli di mercato e di impresa, dai metodi di trasformazione dei rifiuti in risorse alle modalità di consumo: ciò implica un vero e proprio **cambiamento sistemico** e un **forte impulso innovativo**, non solo sul piano della tecnologia, ma anche dell'organizzazione, della società, dei metodi di finanziamento e delle politiche [COM (2014) 398]

IMPLEMENTAZIONE DI UN MODELLO DI ECONOMIA CIRCOLARE: LIVELLI DI APPLICAZIONE

- **AREA TERRITORIALE:** applicazione all'insieme delle attività che si svolgono su un determinato territorio
- **FILIERA PRODUTTIVA:** applicazione all'insieme della catena di valore della filiera
- **AREA INDUSTRIALE:** applicazione all'insieme delle attività che vengono insediate nell'area industriale
- **SINGOLA IMPRESA:** applicazione all'intero processo produttivo dell'impresa, dall'approvvigionamento di materie prime fino allo smaltimento finale dei prodotti realizzati

IMPLEMENTAZIONE DI UN MODELLO DI ECONOMIA CIRCOLARE: PROCESSO E STRUMENTI

IL PROCESSO



GLI STRUMENTI

- Reporting ambientale e di sostenibilità, sistemi di indicatori e analisi territoriale con utilizzo GIS
- Strumenti di Life Cycle Thinking (LCA, SLCA, LCC) e Material Flow Analysis
- Calcolo impronte ambientali (ecological footprint, carbon footprint, water footprint, PEF, OEF, made green in Italy)
- Audit energetici / ISO 50001
- Mappatura e coinvolgimento stakeholder e definizione partecipata di Piani d'Azione
- Analisi e definizione scenari gestione rifiuti, acqua ed energia - Piani e azioni per la gestione sostenibile dei rifiuti e l'uso efficiente di acqua ed energia
- Sistemi di gestione e CSR

ECONOMIA CIRCOLARE: Un possibile approccio a livello di area industriale

Avvio del processo	Analisi della situazione iniziale (livello di circolarità)	Individuazione criticità e potenzialità e definizione visione strategica	Definizione del Piano d'Azione	Implementazione del Piano d'Azione	Valutazione e monitoraggio del Piano d'Azione
• Mappatura stakeholder e analisi struttura organizzativa aziende insediate • Interviste e incontri informativi e formativi con dirigenza aziende insediate • Inquadramento contesto territoriale e di settore e relative tendenze evolutive e politiche in atto	• Monitoraggio dei flussi di materiali (materie prime, energia, acqua, rifiuti, logistica e trasporti) e identificazione di risorse/fabbisogni di infrastrutture e servizi delle aziende insediate • Analisi fornitori e clienti/mercato di riferimento e interrelazioni con contesto territoriale	• Strumenti Life Cycle Thinking applicati a scenario attuale e a possibili ipotesi di scenario evolutivo • Analisi INPUT-OUTPUT flussi materia per la creazione di collegamenti tra le aziende • Individuazione dei fattori critici, degli obiettivi strategici e delle priorità di intervento per superare criticità e aumentare circolarità	• Impostato perseguendo l'infrastrutturazione e la gestione dell'area in coerenza con i criteri APEA e secondo i modelli di SIMBIOSI INDUSTRIALE	• Analisi di fattibilità tecnica ed economica, progettazione e attuazione delle azioni individuate • Ricerca e acquisizione di finanziamenti per attività di ricerca e sviluppo o per la realizzazione di progetti pilota e/o dimostrativi	• Sistema di valutazione e monitoraggio integrato con sistemi di reporting di sostenibilità e sistemi di gestione integrata HSE

Struttura organizzativa

- Comitato di coordinamento: in capo a **SOGGETTO GESTORE APEA**

Coinvolgimento e comunicazione

- Organizzazione di iniziative di confronto tra imprese insediate e altre imprese/stakeholder, anche in collaborazione con associazioni di categoria e istituzioni (Regione, Comuni), per individuare sinergie (di filiera, di simbiosi industriale, di ambito territoriale)
- Realizzazione e promozione iniziative di informazione e comunicazione (convegnistica, comunicati stampa, sito web e social media)

SIMBIOSI INDUSTRIALE: MODELLI APPLICATIVI

La “**simbiosi industriale**” coinvolge industrie tradizionalmente separate con un approccio integrato finalizzato a **promuovere vantaggi competitivi attraverso lo scambio di materia, energia, acqua e/o sottoprodotti**. Tra gli aspetti chiave che consentono il realizzarsi della simbiosi industriale ci sono la **collaborazione tra imprese** e le **opportunità di sinergia disponibili in un opportuno intorno geografico ed economico**

Dal punto di vista organizzativo, la simbiosi industriale si può realizzare secondo **diversi modelli**:

- **esperienze di sviluppo di distretti di simbiosi industriale**
- **parchi eco-industriali**
- **reti per la simbiosi industriale**



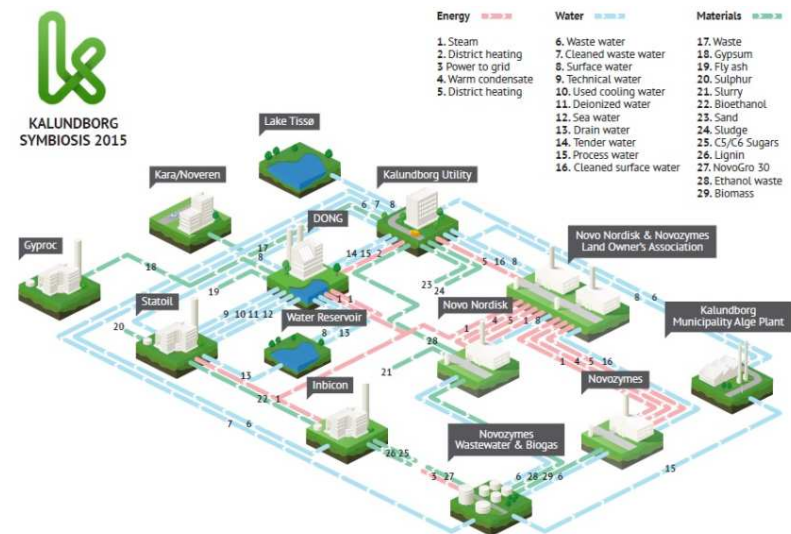
ESPERIENZE DI SVILUPPO DI DISTRETTI DI SIMBIOSI INDUSTRIALE

Esperienze caratterizzate dallo sviluppo di meccanismi di simbiosi industriale in **ambiti territoriali più o meno estesi**, tra **più realtà che nel tempo realizzano specifici interventi per la chiusura e l'ottimizzazione dei cicli**.

Si tratta cioè di un **approccio bottom-up**: il sistema di relazioni tra imprese nasce indipendentemente da una specifica programmazione, ma sulla base di specifici accordi tra due interlocutori che si accordano per realizzare scambi di materia, energia o servizi.



CASO STUDIO: KALUNDBORG (Danimarca)



PARCHI ECO-INDUSTRIALI

Iniziative di stampo statunitense, realizzate inizialmente, e principalmente, negli Stati Uniti/Canada ed in Asia. Si tratta di un **approccio top-down**, dove il parco eco-industriale è programmato, progettato e gestito sulla base dei principi dell'ecologia e della simbiosi industriale.

L'esperienza delle APEA costituisce un modello che si avvicina all'esperienza dei Parchi Eco-industriali. Tuttavia, nel caso delle APEA l'obiettivo è principalmente quello di **gestire in maniera unica ed integrata i servizi ambientali connessi con le attività industriali**, anche al fine di semplificare gli adempimenti amministrativi per la gestione degli aspetti ambientali, piuttosto che la vera e propria chiusura dei cicli delle risorse.



CASO STUDIO: Eco-industrial park of Rantasalmi (Finlandia)



RETI PER LA SIMBIOSI INDUSTRIALE

Le **reti per la simbiosi industriale** sono strumenti di tipo conoscitivo/relazionale finalizzati a consentire l'**incontro tra domanda ed offerta di risorse** tra interlocutori che per attività economica e sociale non hanno altrimenti occasione di incontro



CASO STUDIO: Programma nazionale NISP (UK)

CASO STUDIO: Piattaforma di simbiosi industriale (ENEA)



Home | Cosa è | Chi siamo | Partecipa | Strumenti | Eventi | Pubblicazioni | Documenti | Stampa

Tu sei qui: Home / Cosa è

Cosa è

La Simbiosi industriale

La simbiosi industriale dal basso: il caso "scuola" di Kalundborg

Il modello a rete: il NISP dell'UK

Esempi di utilizzo produttivo di sottoprodotti industriali

Cosa è

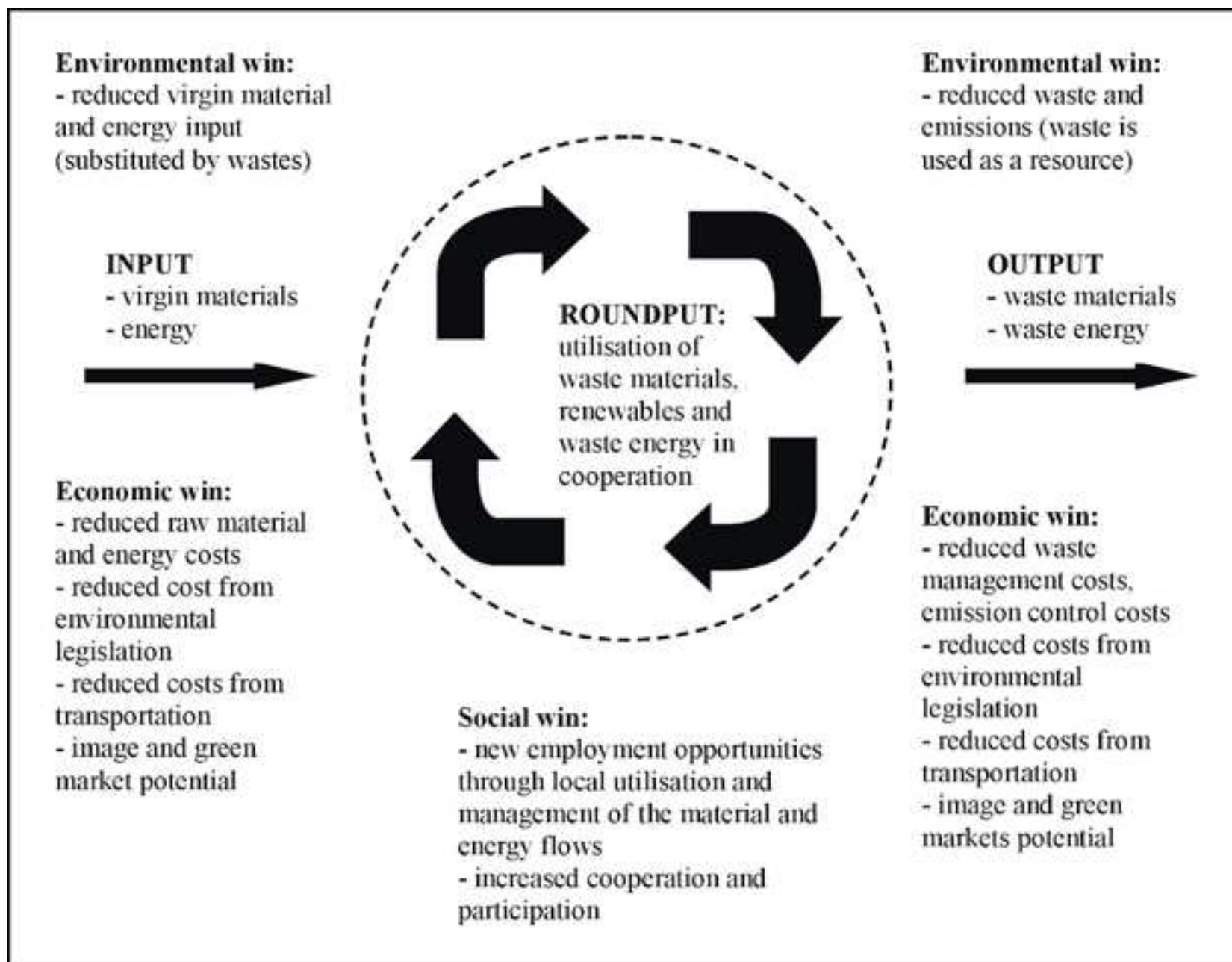
<http://www.simbiosiindustriale.it/>

Per "**simbiosi industriale**" si intende una strategia di ottimizzazione dell'uso delle risorse tramite la quale due o più industrie dissimili condividono delle risorse: il sottoprodotto di una diventa risorsa un'altra.

La Piattaforma di simbiosi industriale è uno strumento operativo per fare incontrare domanda ed offerta di risorse che si basa:

- su una struttura esperta che individua possibili soluzioni di simbiosi industriale;
- su una struttura informativa complessa, anche georeferenziata (che serve a descrivere il territorio, le sue strutture, gli interlocutori);
- su di una rete che serve a mettere in comunicazione interlocutori diversi.

BENEFICI AMBIENTALI, ECONOMICI E SOCIALI



ASPETTI CRITICI

AMBITI	CRITICITA'
Questioni tecniche	In generale, le imprese che agiscono in simbiosi devono essere fisicamente vicine in modo da evitare grandi costi e sprechi di energie durante il trasporto. I sottoprodotti di alto valore rappresentano in genere eccezioni. Le simbiosi industriali a livello di area industriale di solito incorporano almeno una grande struttura come ad esempio una centrale elettrica oppure una raffineria con un consistente e continuo flusso di sottoprodotti. Anche i rifiuti prevalentemente di natura organica, così come materie prime agricole o sottoprodotti forestali, possono essere considerati validi. La garanzia della sicurezza è importante per gli utenti dei flussi del sottoprodotto, così come lo è l'affidabilità dei fornitori di materie prime. E' importante ottenere un volume sufficiente nell'aggregazione dei sottoprodotti perché, anche se i materiali di scarto vengono raccolti da numerose imprese, il volume complessivo può scendere ben al di sotto delle materie prime necessarie per sostenere una nuova operazione. Si possono determinare nel tempo condizioni che scoraggiano l'innovazione.
Questioni normative	La regolazione del trattamento, stoccaggio e smaltimento dei rifiuti secondo disciplinari rigidi è finalizzata ad evitare una gestione impropria per i rifiuti, ma può limitare o impedire gli scambi di sottoprodotti. Ciò rende complesso, dal punto di vista normativo, il riutilizzo di scarti o rifiuti di un processo produttivo come materia prima altrove (cessazione della qualifica di rifiuto).
Questioni economiche	Anche se i principali attori privati possono approfittare dei benefici connessi a miglioramenti ambientali di sistema, la simbiosi industriale è complessa soprattutto in considerazione del fatto che il livello di benefici delle imprese ai diversi partner non è uniforme. Tutti i progetti di sviluppo significativi richiedono molto tempo, notevoli investimenti di capitale e devono sempre soddisfare il fatto che l'investimento deve creare ricavi sufficienti. Questi temi fanno emergere la necessità di pianificazione e coordinamento tra più soggetti interessati, e il bisogno di considerare i costi di transazione, incluso il rischio che un partner proposto si trasferisca.
Questioni sociali	La comunicazione e la fiducia sono ritenuti fattori importanti per la cooperazione tra imprese. Sono necessari ambiti garantiti di comunicazione e collaborazione tra imprese.



RUOLO CHIAVE DEL SOGGETTO GESTORE DELL'APEA

FATTORI DI SUCCESSO E RUOLO DEL SOGGETTO GEESTORE

- close proximity of companies
- matching exchanges of materials and energy
- diversity of actors
- continuity of flows
- economic viability
- low economic risks
- economic gains are shared equally
- direct expenses payable by the firms remain low
- clear economic benefits to all actors
- existing institutional platforms
- environmental awareness in the firms
- balanced interdependence relationships between partners
- balance of power between partners
- similar organisational cultures of firms
- enough information and knowledge
- realistic expectations of firms
- active participation
- commitment
- continuing interest
- trust
- vision of the eco-industrial park's future and goals
- driver/coordination agent
- anchor tenant
- contracts / informal control mechanism
- legal support
- political support

RUOLO DEL SOGGETTO GESTORE

- Individuare e costruire **sinergie e collaborazioni** tra aziende all'interno e all'esterno dell'area industriale
- **Promuovere e valorizzare il dialogo** tra aziende, azionisti, investitori, stakeholder
- **Mantenere e gestire i servizi e le infrastrutture** di area
- **Gestire gli scambi di materia ed energia**
- **Attirare nuove aziende** che possano favorire scambi di materia ed energia
- **Migliorare le performance ambientali** dell'area industriale e delle singole aziende insediate
- Gestire un **sistema informativo condiviso**
- Realizzare attività di **informazione e formazione** per le aziende insediate
- Promuovere e coordinare i **rapporti tra aziende insediate e istituzioni pubbliche**
- Realizzare attività di **marketing territoriale**

AMBIENTEITALIA

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

roberto.cariani@ambienteitalia.it

orsola.bolognani@ambienteitalia.it