

11 OTTOBRE 2017

CONDIVIDI   

L'Esperienza del Progetto "Green – Simbiosi Industriale"

di L. Cutaia, C. Scagliarino, U. Mencherini, M. La Monica

11-10-2017

Il progetto "Green – Simbiosi Industriale", sviluppato tra il 2012 e il 2015, ha avuto come obiettivo la diffusione della cultura dell'economia circolare in Emilia-Romagna attraverso l'individuazione e lo sviluppo su scala regionale di percorsi di simbiosi industriale (SI).

A tal fine, le attività hanno riguardato lo sviluppo di filiere regionali finalizzate al trattamento e alla valorizzazione di scarti e sottoprodotti agro-industriali, con particolare (ma non esclusivo) interesse nei confronti delle soluzioni destinate alla produzione di bioprodotti ad alto valore aggiunto (biopolimeri, resine, solventi, building blocks). Tale scelta è correlata alla rilevanza delle possibili ricadute che questi percorsi potrebbero avere sull'economia e sul tessuto imprenditoriale regionale.

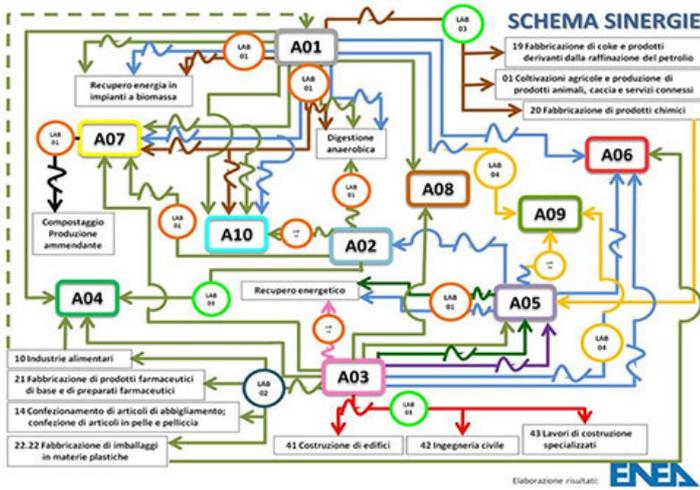
Il progetto "Green – Simbiosi Industriale" è stato articolato in due fasi. La prima, promossa da ASTER e Unioncamere Emilia-Romagna con il supporto scientifico di ENEA (UTTAMB), ha proposto un'applicazione della pratica della SI in Emilia-Romagna alla filiera dell'industria agro-alimentare (Cutaia et al., 2014). Nella seconda fase, alcuni percorsi di simbiosi opportunamente selezionati sono state approfonditi al fine di arrivare alla loro realizzazione pratica (Cutaia et al., 2016).

Durante la prima fase sono stati coinvolti 9 laboratori della Rete Alta Tecnologia dell'Emilia Romagna aventi competenze nell'ambito dei processi di valorizzazione dei sottoprodotti individuati (es. sottoprodotti della lavorazione di ortaggi, pomodori e di pasta alimentare) e 13 aziende del territorio, operanti prevalentemente nel settore agro-alimentare (es. aziende di produzione di pasta, sughì e prodotti da forno; imprese di trasformazione e conservazione di frutta e di ortaggi). Sono state coinvolte tre tipologie di aziende: quelle che producevano sottoprodotti; quelle che utilizzavano i sottoprodotti come input nel loro processo di produzione; quelle che potevano eventualmente realizzare sui sottoprodotti delle trasformazioni necessarie a renderli riutilizzabili come input.

Le principali attività realizzate durante la prima fase del progetto sono state le seguenti:

- Spiegazione degli obiettivi e dei compiti da svolgere dai soggetti coinvolti.
- Raccolta ed elaborazione dei dati da parte di ENEA e dei laboratori, finalizzate all'individuazione di possibili sinergie tra le imprese per la valorizzazione di flussi di risorse (scarti e sottoprodotti) condivise.
- Incontro con le aziende e i laboratori per la discussione dei primi risultati e visita ai laboratori per approfondire le possibili tecnologie per la trasformazione delle risorse.
- Incontro finale per la presentazione dei risultati ai partecipanti al progetto e agli stakeholder e diffusione dei risultati, con l'obiettivo di stimolare il dibattito sulle opportunità e sulle barriere connesse all'adozione di metodologie di SI, con particolare riferimento al caso emiliano-romagnolo e ai possibili sviluppi futuri.

Le attività della prima fase del progetto hanno consentito di identificare 8 flussi principali di risorse, 28 destinazioni possibili di utilizzo produttivo e un totale di 90 potenziali sinergie (Figura 1). E' interessante rilevare che tali sinergie sono state ipotizzate non solo tra le imprese partecipanti al progetto, ma immaginando il coinvolgimento anche di altre aziende operanti in Emilia-Romagna.



Elaborazione risultati: ENEA

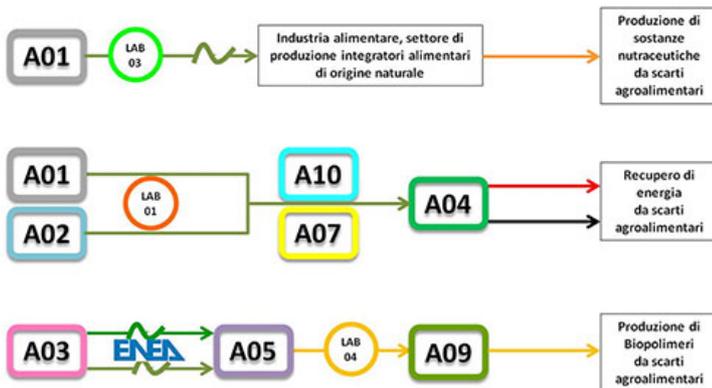
Fonte: Cutaia et al., 2014. I rettangoli rappresentano le aziende, ognuna identificata

da un proprio codice e colore, i cerchi i laboratori proponenti quella specifica sinergia, le frecce rappresentano i flussi e assumono colori differenti a seconda della tipologia (verdi per gli scarti agroalimentari, blu per le plastiche, ecc..)

Nella seconda fase sono stati selezionati alcuni percorsi di SI per passare dalla "teoria" all'effettivo utilizzo degli scarti e dei sottoprodotti che le imprese avevano messo in condivisione con le altre. Tali sinergie sono state scelte principalmente in base:

- all'interesse da parte delle aziende per il tipo di valorizzazione proposta,
- ai quantitativi trattati;
- alla particolare rilevanza che lo scarto possedeva per l'economia del territorio.

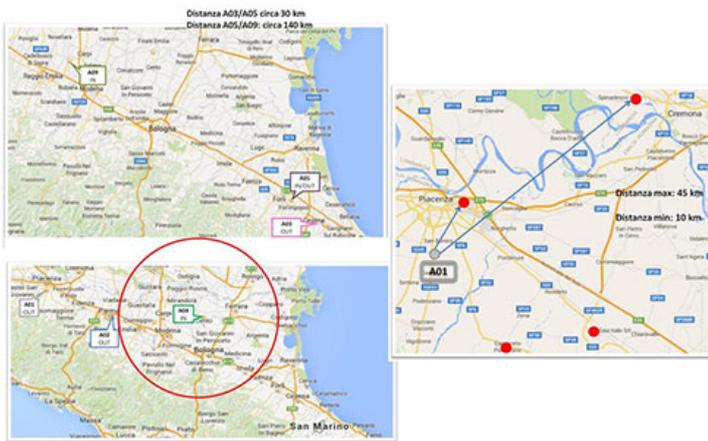
Sulla base di queste considerazioni sono state individuate tre possibili filiere green da realizzare attraverso la SI, finalizzate alla seguenti valorizzazioni: produzione di biopolimeri, sostanze nutraceutiche, recupero di energia (Figura 2).



Fonte: Cutaia et al., 2016

E' importante sottolineare inoltre che nell'analisi e valutazione dei possibili percorsi di SI è stato utilizzato anche uno strumento di geolocalizzazione delle aziende e degli impianti necessari alla valorizzazione delle risorse, che ha permesso di ottimizzare le scelte delle soluzioni in base a criteri di economicità e sostenibilità ambientale (Figura 3).

Fig. 3. Georeferenziazione delle imprese per la scelta ottimale delle possibili aziende ricettrici



Fonte: Cutaia et al., 2016

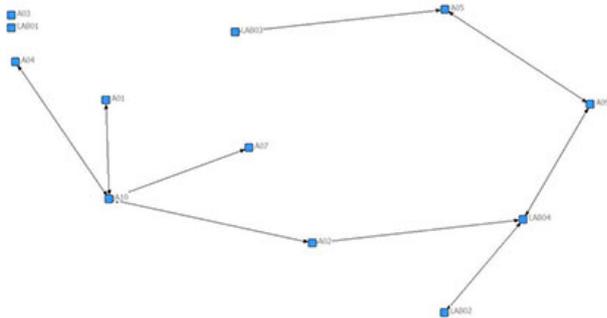
Al termine delle seconda fase per ognuno dei tre percorsi di SI individuati sono stati redatti dei Manuali Operativi utilizzando la metodologia sviluppata da ENEA nel progetto "Ecoinnovazione Sicilia" (Cutaia et al, 2016; 2017), così da ottenere delle utili guide per chiunque fosse interessato al riutilizzo di scarti similari a quelli esaminati.

Risultati e conclusioni

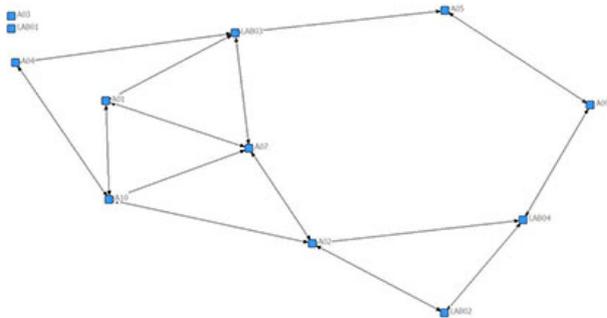
Tra i più significativi risultati ottenuti dal progetto vi è stato sicuramente il rafforzamento della coesione dei rapporti tra i soggetti partecipanti. In particolare, le attività realizzate hanno favorito la creazione di sei nuovi rapporti di collaborazione (anche di natura non strettamente legata alle finalità del progetto) tra le diverse imprese e i laboratori di ricerca partecipanti, rispetto ai nove che si avevano già all'inizio del progetto (Figura 4).

Fig. 4. La rete dei rapporti di collaborazione tra le aziende e i laboratori di ricerca prima (a) e dopo (b) il progetto "Green – Simbiosi Industriale"

4a) Rapporti di collaborazione tra le imprese e i laboratori di ricerca all'inizio del progetto "Green – Simbiosi Industriale"



4b) Rapporti di collaborazione tra le imprese e i laboratori di ricerca alla fine del progetto "Green – Simbiosi Industriale"



Fonte: Cutaia et al, 2016

Per quanto riguarda l'implementazione di possibili filiere green da realizzare attraverso la SI, è importante sottolineare che tre delle società partecipanti hanno stretto degli accordi per progetti derivanti dalle sinergie proposte. La possibilità di confrontare le proprie informazioni con altre società con diverse competenze ha portato come risultato a un interesse, da parte di una società specializzata nel campo della progettazione e dell'installazione di impianti per l'efficienza energetica, per l'avvio di uno studio di fattibilità per la valorizzazione di residui agro-industriali appartenenti a un'azienda che produce pomodoro, con il coinvolgimento di una terza azienda che si occupa della realizzazione di questo tipo di impianti. Sulla base delle informazioni raccolte durante la prima fase del progetto è stato possibile ipotizzare la realizzazione di un impianto di fermentazione anaerobica (biogas) per la valorizzazione energetica dei residui.

In conclusione, il progetto ha consentito di aprire la strada alla conoscenza della SI nel territorio emiliano-romagnolo, sia all'interno del mondo imprenditoriale, sia di quello istituzionale: la SI, infatti, è stata citata all'interno del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, stimolando l'attivazione di tavoli di lavoro e di confronto sul tema (Regione Emilia-Romagna, 2014a), e all'interno della Smart Specialization Strategy – S3 regionale (Regione Emilia-Romagna, 2014b). La Regione Emilia-Romagna, inoltre, nel 2015, ha promosso la prima Legge Regionale a livello europeo in materia di Economia Circolare (Regione Emilia-Romagna, 2015), dimostrando di conseguenza un rilevante interesse sul tema.

L'attività pilota, inoltre, ha permesso di mettere a sistema le competenze di attori anche molto diversi tra loro, così da fare massa critica attorno a un tema nuovo, consentendo di estendere le reciproche conoscenze in materia. D'altro canto, l'esperienza ha permesso anche di individuare numerose barriere (in primis normative e culturali) che ostacolano la diffusione modello della SI e che dovranno essere oggetto di ulteriori approfondimenti.

Così come si cerca di agire a livello locale per superare problematiche connesse a complessità burocratiche e relazionali (tra imprese e mondo della ricerca, oltre che tra imprese spesso in competizione), altrettanto dovrà accadere a livello nazionale, in modo da favorire la diffusione di questo modello innovativo.

La Simbiosi Industriale rappresenta, a livello locale, nazionale e comunitario, una strategia in grado di contribuire alla transizione dall'economia lineare all'economia circolare, aumentando l'efficienza d'uso delle risorse. L'Unione Europea ha promosso numerose iniziative per sostenere questo processo (European Commission, 2014; 2015); la strada verso un futuro più sostenibile è tracciata, compito dell'Italia è lavorare per percorrerla nella maniera più efficace possibile.

Riferimenti bibliografici:

Cutaia L., Barberio G., La Monica M., Luciano A., Mancuso E., Scaffoni S., Scagliarino C. (2017), "Economia circolare: La Prima Piattaforma Italiana per la Simbiosi Industriale", L'Astrolabio, n.111.

Cutaia L., Scagliarino C., Mencherini U., Iacondini A., (2014), Industrial symbiosis in Emilia-Romagna region: results from a first application in the agroindustry sector, Procedia Environmental Science, Engineering and Management, v.2, n.1pp. 11-36.

Cutaia L., Scagliarino C., Mencherini U., La Monica M. (2016), "Project green symbiosis 2014 - II phase: results from an industrial symbiosis pilot project in Emilia Romagna region (Italy)", Environmental Engineering and Management Journal, Vol.15, N. 9, pp. 1949- 1961.

European Commission (2014), Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe, COM (2014) 398 final/2.

European Commission (2015), Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy, COM(2015) 614 final.

Regione Emilia-Romagna (2014a), Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/rifiuti/documenti/prgr-adottato/prgrfinale/at_download/file/PRGR%20Finale_alta%20risoluzione.pdf

Regione Emilia-Romagna (2014b), Smart Specialization Strategy – S3 , <http://www.regione.emilia-romagna.it/s3>

Regione Emilia-Romagna (2015), Legge Regionale 05 ottobre 2015 n. 16, <http://demetra.regione.emilia-romagna.it/al/articolo?urn=er:assemblealegislativa:legge:2015:16>

[Login](#) o [registrati](#) per inviare commenti



L'Astrolabio © 2015
ISSN 2421-2474

[Copyright](#) | [Disclaimer](#)

L'Astrolabio è un progetto editoriale di
Amici della Terra

[Gestione dei rifiuti](#) [Rifiuti](#)

L'Astrolabio

Periodico di informazione sull'energia,
l'ambiente e le risorse
Testata registrata presso il Tribunale di Roma
Aut. Trib. di Roma del 22/04/1996 n. 189
Direttore Responsabile: Aurelio Candido

Redazione e Amministrazione:

Via Ippolito Nievo 62 -
00153 Roma - Tel. 06.6868289
06.6875308