

Università degli Studi di Parma  
 Dipartimento di Bioscienze

## SVILUPPO DI UNA GESTIONE SOSTENIBILE DEI RIFIUTI PER UN CAMPUS AUTOSUFFICIENTE

Prof. Nelson Marmioli, Dott. Davide Imperiale, Dott. Giacomo Lencioni, Dott. Nicola Cavirani, Prof.ssa Marta Marmioli.

Il principale obiettivo del progetto è quello di applicare i principi fondamentali dell'economia circolare, alla gestione sostenibile dei rifiuti prodotti all'interno del Campus delle Scienze e delle Tecnologie.

In coerenza con quanto stabilito dall'agenda europea, il progetto intende operare, pur in un contesto limitato quale un Campus universitario, una transizione da una economia lineare ad una circolare, che maggiormente risponde alla necessità attuale di crescita sostenibile. Fino ad ora l'economia ha funzionato con un modello "produzione – consumo – smaltimento", un modello lineare dove ogni prodotto era inesorabilmente destinato ad arrivare a fine vita, tuttavia l'economia lineare sta diventando un'opzione sempre più difficile da praticare, in quanto sottopone l'ambiente ad un costante degrado dato dallo sfruttamento eccessivo delle risorse e dall'aumento dei rifiuti prodotti. Nell'ottica dell'economia circolare infatti il rifiuto da scarto diventa risorsa in grado di concorrere al rilancio dell'economia ed alla creazione di nuovi posti di lavoro. Tra gli scopi del progetto si evidenzia come elemento fondamentale, l'incremento dell'efficienza nell'uso delle risorse e delle materie prime, minimizzando quanto più possibile gli sprechi e trasformando i rifiuti in risorse e/o nuovi prodotti, allungandone il ciclo vita ed attribuendo loro nuovo valore da rimettere nel circuito economico del Campus.

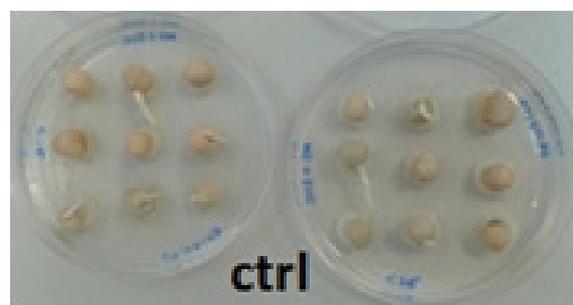
Le azioni che si intendono attuare si articoleranno all'interno di tre ambiti operativi: gestione, ricerca, educazione.

### 1. GESTIONE:

- Ottimizzazione degli aspetti tecnico organizzativi, come la riorganizzazione della dislocazione delle aree di raccolta dei rifiuti del campus e l'allestimento di un polo unico di conferimento;
- Riorganizzazione della piattaforma ecologica di Ateneo, anche attraverso l'ausilio di modelli matematici e di indicatori che monitorino le prestazioni del nuovo sistema di gestione;
- Formulazione di strategie mirate alla riduzione della produzione dei rifiuti all'interno del Campus, privilegiando la prevenzione e, in secondo luogo, il recupero e le opzioni di smaltimento;
- Studio, progettazione ed implementazione di nuove catene di trattamento e smaltimento dei rifiuti volte al recupero di materia ed energia, minimizzando i residui finali e l'impatto ambientale generato;
- Studio delle tipologie di raccolta differenziata adatte ed attuabili all'interno della realtà Campus (Es: raccolta differenziata di rifiuti cartacei, rifiuti di plastica ed imballaggi, rifiuti provenienti dalle mense, rifiuti da arredo, apparecchiature elettriche ed elettroniche, etc.).

### 2. RICERCA:

- Sviluppo e progettazione di nuovi impianti necessari per la valorizzazione e la trasformazione dei rifiuti;
- Sviluppo dei processi di conversione termochimica delle biomasse (pirolisi, combustione, gassificazione) per l'ottenimento di energia termica ed elettrica, syngas e biocarburanti di sintesi che contribuiscano a ridurre il fabbisogno energetico del campus;
- Sviluppo delle possibilità e delle modalità di riutilizzo dei prodotti secondari derivanti dai processi di riconversione, quali digestato e char valutando la possibilità di utilizzo come ammendanti e/o fertilizzanti;



d. Sviluppo di tecniche di trattamento biologiche quali fitorimediazione e biorimediazione;

**3. EDUCAZIONE:**

a. Incremento delle iniziative di informazione e sensibilizzazione della Comunità Università sugli aspetti inerenti la gestione dei rifiuti, promuovendo comportamenti corretti, anche attraverso lo studio di un'adeguata cartellonistica e la distribuzione di linee guida che spieghino esaustivamente, prendendo in considerazione tutte le classi merceologiche di rifiuti, le corrette modalità di differenziazione e conferimento e sottolineino l'importanza ambientale ed economica di effettuare una corretta gestione dei rifiuti.

Inoltre, come ulteriore, ma prioritaria ricaduta del progetto, le aziende del tessuto economico territoriale operanti nel settore, potranno trovare un rinnovato interesse nella possibilità di investire risorse economiche nel campus universitario e/o per attingere risorse umane appositamente formate ed altamente specializzate.

Fatto, per altro, confermato dalla già avviata collaborazione tra Università di Parma e IREN, la maggior azienda multiutility italiana che opera, oltre che nei settori dell'energia elettrica, dell'energia termica per teleriscaldamento, del gas, della gestione dei servizi idrici integrati, anche nei servizi ambientali quali raccolta dei rifiuti, progettazione e gestione degli impianti di trattamento e smaltimento rifiuti e nel settore delle rinnovabili.

*Cichorium endivia*

