



hopp

MANUALE D'AZIONE PER L'ADOZIONE A LIVELLO LOCALE E REPLICABILITÀ

Apprendimento e percezione
di Albano Laziale, Italia



Informazioni sul documento

Titolo del progetto	Hub di città circolari che potenziano la piattaforma per favorire gli investimenti per la valorizzazione dei rifiuti organici urbani e delle acque reflue
Acronimo del progetto	HOOP
Convenzione di sovvenzione n.	101000836
Bando	CE-FNR-17-2020
Durata del progetto	48 mesi: 1° ottobre 2020 – 30 settembre 2024
URL del progetto	https://hooproject.eu/
Fase di lavoro n.	8
Prodotto n.	D8.4
Coordinatore dell'attività	CSCP
Partner contributori	CETENMA, SAV, ACR+, 2GOOUT, RdA, BaxCo, SAVONIA UAS, BIR P, Almere, ANCI Lazio, LIPOR, CluBE, MURCIA, AWM
Livello di diffusione	Pubblico
Data di consegna secondo contratto	31.12.2023
Data di consegna effettiva	22.12.2023
Autori	Diedrich, Anna-Carina; Jungnickel, Meike; Schumacher, Felix; Woo, Fiona
Revisore	ACR+
Cronologia dei documenti	V1 inviato ai leader del WP, ai LH e al coordinatore del progetto il 23/11/23V2 pronto per la presentazione e inviato al coordinatore di progetto il 21/12/23 V3-Italia tradotto in italiano il 28/02/24



Il progetto HOOP ha ricevuto finanziamenti dal programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea nell'ambito dell'accordo di sovvenzione N°101000836

Avvertenze

Il presente documento riflette il punto di vista dell'autore o degli autori e non riflette necessariamente il punto di vista o la politica della Commissione Europea. Sebbene siano stati compiuti sforzi per garantire l'accuratezza e la completezza del presente documento, la Commissione Europea non è responsabile dell'uso che può essere fatto delle informazioni in esso contenute, né di eventuali errori o omissioni, comunque causati. Questo documento è prodotto con [Licenza Creative Commons Attribuzione 4.0 Internazionale](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Sommario

1. SINTESI	8
2. BENVENUTO!	9
3. LA BIOECONOMIA CIRCOLARE	11
3.1. La bioeconomia circolare in Italia	12
4. VALUTA LA TUA SITUAZIONE DI BASE	15
4.1. Albano Laziale	17
5. COINVOLGI I TUOI STAKEHOLDER	18
5.1. Stakeholder engagement ad Albano Laziale	20
6. IDENTIFICA E PROGETTA MODI PER VALORIZZARE I TUOI RIFIUTI ORGANICI ...	26
6.1. Valorizzazione dei rifiuti organici ad Albano Laziale	29
7. TROVA FINANZIAMENTI PER I TUOI PROGETTI SUI RIFIUTI ORGANICI	31
7.1. Riflessioni sui programmi di finanziamento in Italia	36
8. CONTATTACI	38
9. ULTERIORI APPROFONDIMENTI	39
9.1. Strategie nazionali per la bioeconomia	39
9.2. Strategie regionali per la bioeconomia	39

9.3. Altri progetti pertinenti di Orizzonte 2020 o della bioeconomia.....	40
10. REFERENZE	41
11. ALLEGATI	42
11.1. Modello di analisi di base	42
11.2. Dettagli e modello di mappatura degli stakeholder	45
11.3. Strumenti e servizi per garantire gli investimenti	49

Elenco degli acronimi

Acronimo	Descrizione: _____
BC	“BIOWASTE CLUB” (Club per i rifiuti organici)
BCM	Riunione del BIOWASTE CLUB (Club per i rifiuti organici)
B2B	Da Azienda a Azienda
EC	Economia Circolare
HoReCa	Hotel/Ristorante/Catering
H2020	Orizzonte 2020
Lhs	Città e regioni faro HOOP
MMSW	Rifiuti solidi urbani misti
MSW	Rifiuti Solidi Urbani
ONG	Organizzazione Non Governativa
FORSU	Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani
PAYT	“Pay As You Throw” - “paghi per i rifiuti che produci”
PDA	Project Development Assistance “Assistenza allo sviluppo di Progetto”
PMI	Piccole e Medie Imprese
UWWS	urban (waste)water systems (Fanghi delle acque reflue urbane)
VKU	“Verband kommunalener unternehmen” (Associazione delle imprese comunali)
WWTP	Impianto di trattamento e depurazione delle acque reflue

Elenco delle tavole

Tabella 1 Tecnologie per la valorizzazione dei rifiuti organici (aggiornato a settembre 2023)..... 28

Elenco delle figure

Figura 1 Esempio di visualizzazione del metabolismo urbano dei rifiuti organici urbani e delle acque reflue ..	16
Figura 2 Diagramma di riferimento di Albano Laziale, 2019 (D2.3, ITENE)	17
Figura 3 Diagramma di riferimento di Almere, 2019 (D2.3, ITENE)	24
Figura 4 Diagramma di base di Bergen (D2.3, ITENE).....	25
Figura 5 Diagramma di base di Greater Porto, 2019 (D2.3, ITENE)	26
Figura 6 Diagramma di base di Kuopio, 2019 (D2.3, ITENE).....	27
Figura 7 Diagramma di base di Münster (D2.3, ITENE)	28
Figura 8 Diagramma di base di Murcia (D2.3, ITENE)	29
Figura 9 Diagramma di riferimento della Macedonia occidentale, 2019 (D2.3, ITENE).....	30
Figura 10 Processo di organizzazione delle riunioni del Biowaste Club.....	19
Figura 11 Portafoglio HOOP di tecnologie per la valorizzazione dei materiali dei rifiuti organici e dei rifiuti organici (settembre 2023)	29
Figura 12 Scala di Moerman	52
Figura 13 Settori coinvolti in attività di coinvolgimento multi-stakeholder nell'ambito di HOOP	45

1. Sintesi

A chi è rivolto questo manuale?

Questo manuale è rivolto a tutti coloro che vogliono saperne di più sulla raccolta differenziata e sulla raccolta dei rifiuti organici urbani e vogliono svolgere anche un ruolo attivo in merito al tema della conversione in prodotti ad alto valore aggiunto, trasformando le catene lineari delle risorse in cicli circolari in cui i rifiuti organici diventano un input per generare un nuovo prodotto.

Questo manuale è scritto per te se sei coinvolto nella catena del valore dei rifiuti organici della tua città – ad esempio, nel dipartimento che si occupa di gestione dei rifiuti presso l'amministrazione comunale, nell'azienda di gestione dei rifiuti, o operi presso l'impianto di trattamento delle acque reflue comunali – o se sei al di fuori della catena del valore ma interessato a coinvolgere le parti responsabili ad incontri tematici riunendo diversi attori locali e cittadini, come ad esempio, gruppi della comunità locale e organizzazioni non-profit.

Come si usa questo manuale?

Lo scopo di questo manuale è quello di guidare l'utente attraverso il processo di coinvolgimento delle parti interessate nella catena del valore dei rifiuti organici delle loro città e regioni. Si tratta di una guida passo-passo su come identificare i portatori di interesse, comprenderne le motivazioni, riunirli per lo scambio di idee e la discussione, trovare opportunità di azione e mobilitarsi per il cambiamento sostenibile. Questa guida introdurrà inoltre l'utente a come effettuare una valutazione di base della bioeconomia circolare urbana e spiegherà in che modo la valutazione può essere utile. Con una comprensione della situazione di base e delle principali parti interessate, il lettore può conoscere varie tecnologie e modi per valorizzare i rifiuti organici, nonché illustrerà come trovare finanziamenti per implementarli.

L'obiettivo di questo processo è quello di aumentare i tassi di raccolta dei rifiuti organici e promuovere la conversione dei rifiuti organici in prodotti ad alto valore aggiunto. È inoltre possibile utilizzare questo manuale se si lavora in un'autorità pubblica regionale o nazionale e si desidera replicare esperienze di successo di città pilota e progetti innovativi sui rifiuti organici nella propria regione o paese.

Questo manuale inizia fornendo informazioni di base sullo stato della bioeconomia (circolare) in Italia, compresa la legislazione e le politiche pertinenti (capitolo 3). Nel capitolo 4 è illustrato il motivo per cui è utile valutare la situazione iniziale conducendo una valutazione di base e spiegando come utilizzare tale valutazione.

In questo manuale, l'attenzione si concentra sugli apprendimenti e le esperienze specifiche maturate, nonché sulle intuizioni della città faro HOOP di Albano Laziale, nella Regione Lazio, in Italia.

Ultimo ma non meno importante, potresti prendere in considerazione la possibilità di leggere questo manuale passo-passo assieme alle linee guida D8.5 HOOP, che seguono una struttura simile e ti daranno più informazioni e indicazioni aggiuntive.



2. Benvenuto!

Di cosa tratta questo manuale?

Il progetto HOOP si è proposto non solo di sostenere le sue 8 città e regioni faro nella promozione dei loro progetti di bioeconomia locale e regionale, ma anche di condividere gli apprendimenti e le esperienze con tutti gli attori europei interessati a migliorare il recupero e la circolarità dei rifiuti organici nelle loro città e regioni.

I manuali d'azione di livello nazionale sono uno strumento per conoscere il percorso delle città e regioni faro in vista della loro replicabilità. Questi manuali, destinati ai rappresentanti delle amministrazioni comunali e regionali, nonché ai rappresentanti dei fornitori di servizi per lo smaltimento dei rifiuti pubblici e privati, forniscono una panoramica degli insegnamenti appresi durante le diverse fasi del progetto HOOP. Questo rapporto è, quindi, una guida introduttiva, che intende guidare attraverso le diverse fasi della promozione dei progetti di bioeconomia circolare. Per entrare più nel dettaglio e approfondire ogni attività specifica, il report rimanda ai rispettivi risultati e strumenti HOOP.

Questo manuale non è uno strumento isolato. Ma può e deve (da maggio 2024 in poi) essere letto assieme alle linee guida HOOP (Prodotto D8.5 *HOOP per gli enti locali e regionali*, redatto da ACR+). Entrambe i documenti seguono la stessa struttura. Il manuale in questione (D8.4) si concentra sugli apprendimenti, le migliori pratiche e le esperienze specifiche per paese e città/regione faro, nonché sulle intuizioni dei partner tecnici. D8.5 a sua volta offre esercizi pratici passo dopo passo e strumenti su come percorrere il percorso della bioeconomia, offrendo il punto di vista delle città e regioni faro HOOP.

Mentre la versione inglese contiene gli insegnamenti di tutte le 8 città e regioni faro HOOP - e quindi le prospettive su tutti gli 8 paesi di interesse HOOP - da maggio 2024 in poi sarà possibile trovare anche versioni tradotte - ciascuna incentrata su uno degli 8 paesi - nella biblioteca HOOP. Questi manuali tradotti possono e devono essere letti uno dopo l'altro anche con le rispettive versioni tradotte del prodotto D8.5.

Dove trovare cosa?

Questo manuale è strutturato come segue: Nel Capitolo 3 è presente un'introduzione alla bioeconomia circolare, che include gli approfondimenti dall'Italia in merito alle catene del valore dei rifiuti organici locali. Il capitolo 4 illustra come una città o una regione può iniziare a sviluppare una propria fotografia dello stato dell'arte (baseline di riferimento) e valutare il proprio status quo in termini di capacità di riciclo dei rifiuti organici. In una fase successiva, il capitolo 5 delinea vari metodi per il coinvolgimento dei portatori di interesse e illustra gli insegnamenti e le esperienze che le città e le regioni faro HOOP assieme ai partner tecnici hanno svolto in ogni fase del percorso. Una volta compresa la situazione attuale e aver dialogato con le parti interessate, è possibile valutare quali tecnologie e innovazioni si adattano meglio al contesto locale o regionale. A tal fine, il Capitolo 6 fornisce una panoramica degli insegnamenti maturati da HOOP sull'identificazione e la progettazione di percorsi di valorizzazione pertinenti. La scelta delle soluzioni adatte, costituisce un passo successivo che ha l'obiettivo di cercare anche le opzioni di finanziamento per l'attuazione della soluzione individuata. Il capitolo 7 vi sosterrà

in questo sforzo. Infine, la conclusione indicherà utili strumenti, rapporti ed eventi HOOP per continuare il tuo viaggio nella bioeconomia circolare insieme a noi.



Il progetto HOOP ha ricevuto finanziamenti dal programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea nell'ambito dell'accordo di sovvenzione N°101000836

3. La bioeconomia circolare

I concetti di Economia Circolare (EC) e Bioeconomia (BE) hanno un enorme potenziale per rendere le nostre società più sostenibili, riducendo l'impatto sulle risorse del pianeta. L'Unione Europea (UE) ha dimostrato un forte impegno nei confronti di questi concetti lanciando una serie di strategie e iniziative a seguito dell'introduzione del primo pacchetto di misure relative alla EC nel 2015 (ROOTS, 2022). Mentre il concetto di EC si concentra sulla riduzione dell'input di risorse e dei rifiuti, il BE è incentrato sull'utilizzo di risorse organiche rinnovabili che sostituiscono i combustibili fossili (Geissdoerfer, et al., 2017; Befort, et al., 2019). La combinazione delle due nozioni verso il concetto di Bioeconomia circolare implica l'utilizzo a cascata della biomassa (Gottinger, et al., 2020). Dato che fino al 50% dei rifiuti urbani in Europa è organico, una delle componenti principali per una Bioeconomia circolare riguarda la valorizzazione dei rifiuti organici.

In effetti, si prevede che le città si svilupperanno in importanti poli per la bioeconomia circolare nell'ambito della strategia dell'UE per la bioeconomia (2018), in cui i rifiuti organici fungono da materia prima per prodotti *biobased* (ROOTS, 2022) sostenibili e sicuri. Attualmente, tuttavia, enormi quantità di rifiuti organici sono ancora inceneriti o collocati nelle discariche presenti nell'UE, il che significa che il pieno potenziale di valorizzazione dei rifiuti organici rimane inutilizzato (Eurostat, 2020). La "gerarchia dei rifiuti" in cinque fasi della direttiva quadro sui rifiuti funge da base per la gestione dei rifiuti nell'UE. Crea una gerarchia per la gestione dei (bio)rifiuti, in cui la prevenzione dei rifiuti è seguita dal riutilizzo, quindi dal riciclo e dalle opzioni di trattamento meno preferite, come il recupero e lo smaltimento. Si prevede che le modifiche apportate alla legislazione dell'UE in materia di rifiuti (direttiva quadro sui rifiuti e direttiva sulle discariche) favoriranno una maggiore valorizzazione e prevenzione dei rifiuti organici (Research 4 Life, 2021). Alcuni dei principali cambiamenti che interessano la gestione dei rifiuti organici biodegradabili sono:

- Raccolta differenziata obbligatoria o riciclo alla fonte dei rifiuti organici biodegradabili entro il 31 dicembre 2023 (Direttiva Quadro sui Rifiuti)
- Il compostaggio o la digestione anaerobica della frazione organica proveniente da rifiuti urbani indifferenziati (attraverso trattamento meccanico-biologico) non sarà considerato riciclo entro gennaio 2027 (Direttiva Quadro sui Rifiuti)
- 65% di riciclaggio dei rifiuti urbani entro il 2035 (Direttiva Quadro sui Rifiuti)
- Massimo 10% di discarica di rifiuti solidi urbani (RSU) entro il 2035.
- Riduzione dello spreco alimentare del 30% nei negozi, nei ristoranti e nelle famiglie entro il 2030.

Sebbene il progetto HOOP si concentri solo su alcuni aspetti chiave della bioeconomia circolare, vale a dire percorsi innovativi di valorizzazione dei residui organici urbani, è importante comprendere i concetti generali e le diverse visioni per una bioeconomia urbana circolare in Europa. A questo livello più ampio, la strategia per la bioeconomia (2018) e il piano d'azione aggiornato per l'economia circolare (2020) hanno tracciato la rotta per

la valorizzazione dei rifiuti organici a livello dell'UE. In diversi paesi sono state introdotte strategie nazionali EC e BE, che sono descritte successivamente, nell'ambito delle rispettive esperienze delle città/regioni faro HOOP.

3.1. La bioeconomia circolare in Italia

L'Italia ha definito strategie nazionali e regionali per promuovere le pratiche di Bioeconomia e Economia Circolare. La strategia del piano nazionale per l'[Economia Circolare](#) si concentra principalmente sul settore delle costruzioni, del tessile, delle materie plastiche e dell'elettronica, nonché sui progetti di simbiosi industriale. La politica nazionale per la bioeconomia per l'Italia è stata creata nel 2017. Questa prima strategia per la bioeconomia è stata revisionata nel maggio 2019, portando alla "[Bioeconomia in Italia: una nuova strategia per la bioeconomia per un'Italia sostenibile](#)". Gli obiettivi di questa strategia revisionata sono quelli di migliorare le interconnessioni tra le diverse industrie della bioeconomia italiana e le loro catene del valore (DRAXIS, 2021). Il Paese mira a incrementare in modo significativo la produzione e l'occupazione della Bioeconomia entro il 2030. L'importanza di realizzare una Bioeconomia in Italia è racchiusa in una visione condivisa per lo sviluppo ambientale, economico e sociale. Queste strategie sono in linea con i piani di sviluppo nazionali e regionali, con l'obiettivo di armonizzare la crescita economica con la sostenibilità ambientale.

Per quanto riguarda le politiche di economia circolare, il D.Lgs. 116/2020 "[Decreto Rifiuti](#)" recepisce in Italia in un unico decreto due delle quattro direttive europee (2018/851 e 2018/852) contenute nel "Pacchetto Economia Circolare" in materia di rifiuti, imballaggi e rifiuti di imballaggio. Nell'ambito delle politiche pubbliche a sostegno della transizione verso un'economia circolare, la ridefinizione del [Piano Industria 4.0](#) finalizzata a favorire gli investimenti *green* delle imprese nell'economia circolare; l'ampliamento del Fondo rotativo per il sostegno alle imprese e gli investimenti in R&S e programmi e operazioni di investimento nel campo della decarbonizzazione dell'economia, economia circolare, rigenerazione urbana, turismo sostenibile, misure di adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici.

Inoltre, a maggio 2019 è stato presentato l'aggiornamento della [Strategia Nazionale per la Bioeconomia Circolare](#), allineata alla nuova "Strategia Europea per la Bioeconomia", che sottolinea con forza la necessità di riorientare tutti i settori economici verso la circolarità della bioeconomia e la sostenibilità ambientale.

La Regione Lazio, nell'ambito della nuova programmazione 2021-2027, si è dotata anche della "[Strategia di Specializzazione Intelligente – RIS3](#)", che ha l'obiettivo di promuovere la crescita e l'occupazione nelle aree e nei settori di attività più competitivi del territorio.

[Il Piano di Ripresa e Resilienza dell'Italia](#) sostiene la transizione verde con importanti investimenti, tra gli altri, nello sviluppo delle energie rinnovabili e dell'economia circolare e nel miglioramento della gestione dei rifiuti e delle acque **con 15,05 miliardi di euro di finanziamenti (tutela del territorio e delle risorse idriche)**.

In Italia, tuttavia, esistono talvolta molte strategie locali e regionali di bioeconomia e di economia circolare diverse che si rivolgono allo stesso settore industriale, ma suggeriscono approcci diversi, il che porta a processi non armonizzati e non coordinati (CSCP, 2022). La strategia regionale nel Lazio, nota come "Lazio, Regione Sostenibile e Partecipata", rafforza l'attenzione sul compostaggio, soprattutto dopo l'aumento dei finanziamenti a seguito delle recenti crisi energetiche. Albano Laziale ha una Strategia di Economia Circolare Urbana *Biobased* che prevede la valorizzazione dei rifiuti organici urbani attraverso la digestione aerobica, generata dai cittadini e per la produzione di prodotti bio-based (CETAQUA, 2022).

Esiste una legislazione diversa che supporta il sistema di riciclo e la gestione dei rifiuti in tutta la catena del valore, dalla raccolta alla valorizzazione, primo fra tutti il Codice dell'Ambiente (aprile 2006). Questa legislazione contiene le norme sulla gestione dei rifiuti e si basa su principi quali la precauzione, la prevenzione, la sostenibilità, la proporzionalità e la regola "chi inquina paga". Inoltre, questo codice stabilisce obiettivi specifici per gli obiettivi di riciclaggio dei rifiuti urbani e di imballaggio, la riduzione dello smaltimento in discarica e la raccolta differenziata in linea con la legislazione dell'UE (CETAQUA, 2022).

Nel 2019 in Italia sono state raccolte in modo differenziato 7,23 milioni di tonnellate di rifiuti organici. Le stime di crescita portano a un obiettivo di 9.200.000 tonnellate di rifiuti organici raccolti in Italia entro il 2025, ovvero oltre 150 kg/abitante/anno. La Regione Lazio è al quinto posto in Italia per produzione di rifiuti organici con circa 550.000 tonnellate all'anno. Le forme più comuni di trattamento dei rifiuti organici sono la digestione anaerobica e il compostaggio.

In Italia, alcune regioni si distinguono come pioniere nella bioeconomia circolare. Toscana, Marche e Friuli Venezia-Giulia hanno dimostrato un utilizzo proattivo delle risorse biologiche, compresi i rifiuti, per produrre beni ed energia. Il loro approccio distintivo li contraddistingue, rendendoli precursori nelle iniziative di bioeconomia circolare del Paese. Il loro successo è attribuito a una combinazione di settori completamente bioeconomici, come l'agroalimentare, il legno, la carta e l'acqua, insieme a una significativa transizione tecnologica verso una produzione completamente bio-based. Al contrario, regioni come la Lombardia e il Lazio si trovano in una posizione meno favorevole, con un'impronta bioeconomica ancora più bassa e livelli variabili di transizione tecnologica, spesso associati a una maggiore diversificazione produttiva che potrebbe impattare sulla valutazione del loro effettivo contributo alla bioeconomia. Le ragioni del primato di Toscana, Marche e Friuli Venezia-Giulia sono da ricercare anche nel fatto che hanno tradizionalmente sostenuto un'agricoltura di qualità e sostenibile, sostenendo la bioeconomia nel settore agroalimentare. Inoltre, in queste regioni esiste un'efficace gestione sostenibile delle risorse forestali, per la produzione di legno e la lavorazione della carta che contribuiscono in modo significativo alla bioeconomia.

Nonostante questi sforzi, ci sono barriere che ostacolano il progresso delle iniziative di bioeconomia circolare in Italia. Le normative restrittive, gli investimenti insufficienti nelle biotecnologie e la complessità delle catene del valore della bioeconomia pongono sfide significative. Ad esempio, regolamenti eccessivamente complessi e restrittivi non tengono conto delle nuove tecnologie e metodologie emergenti come quelle previste per l'HOOP PDA¹. Le normative restrittive impongono requisiti elevati per il trattamento o la certificazione di nuovi prodotti ottenuti da rifiuti organici, rendendo difficile per le aziende adottare approcci innovativi e sostenibili. Inoltre, la mancanza di uniformità normativa tra le diverse regioni italiane aggiunge complessità alle attività di bioeconomia circolare, soprattutto quando le imprese operano su scala nazionale.

L'attuale attenzione ai biocompostatori (in quanto processo ben noto e collaudato che richiede investimenti relativamente bassi e soddisfa la crescente domanda di ammendanti) e ai biodigestori (a causa delle crisi energetiche internazionali), potrebbe inavvertitamente ostacolare gli investimenti in biotecnologie più innovative. Inoltre, la collaborazione tra le varie parti interessate rimane una sfida per l'attuazione efficace di queste strategie. Inoltre, è necessario affrontare la mancanza di competenze e conoscenze nel campo della

¹ Il PDA – o project development assistance – è l'obiettivo principale del progetto HOOP. Nell'ambito del PDA, il consorzio HOOP offre assistenza tecnica, legale, ambientale, economico-finanziaria e amministrativa alle 8 Città e Regioni Faro di HOOP, per lo sviluppo di progetti di economia circolare urbana, colmando il divario tra i piani/strategie e l'investimento.

bioeconomia circolare. Nell'ambito della bioeconomia e delle biotecnologie, si può considerare un deficit generale di competenze tra i responsabili politici e gli amministratori locali. Questi professionisti generalmente non hanno una conoscenza approfondita delle opportunità, delle sfide e delle implicazioni della biotecnologia e della bioeconomia nelle decisioni di politica pubblica a livello locale. Ad esempio, i dipendenti comunali e i responsabili politici potrebbero non essere pienamente consapevoli delle tecnologie emergenti nel settore, come la modificazione genetica, la produzione di bioplastiche o l'uso della biotecnologia per il trattamento dei rifiuti. Queste competenze sono essenziali per sviluppare politiche locali che incoraggino l'adozione di pratiche sostenibili e innovative legate alla bioeconomia. Pertanto, migliorare le competenze e la comprensione tra i portatori di interesse è fondamentale per sostenere l'adozione e il successo delle iniziative di bioeconomia circolare in tutta Italia.

4. Valuta la tua situazione di base

Al fine di comprendere lo status quo, dovrebbe essere effettuata un'analisi di base dell'attuale catena del valore dei rifiuti organici. Ciò include le barriere e le aree di opportunità, l'attuale comportamento di consumo e le fasi e gli attori chiave lungo la catena di gestione dei rifiuti. La valutazione dei dati principali sui tassi di riciclaggio, le frazioni di rifiuti organici urbani differenziate, i percorsi di gestione, il coinvolgimento dei cittadini, ecc. aiuterà a identificare i principali ostacoli e opportunità nel sistema attuale e, quindi, servirà come base per decidere le attività di coinvolgimento dei portatori di interesse più adatte in ciascun progetto pilota. L'analisi di base, come indica il nome, servirà anche come punto di riferimento per valutare e confrontare gli sviluppi e i miglioramenti durante la durata dell'azione, aiutandoti così a valutarne il successo e l'impatto.

Una valutazione di base contiene i dati di base sul sistema dei rifiuti organici nella tua città o regione e i fattori importanti che possono influenzarlo. Utilizzate queste informazioni come punto di partenza basato sui fatti, nel vostro "Biowaste Club" (vedi capitolo 5) e per pianificare azioni per migliorare la valorizzazione dei rifiuti organici. Ciò aiuterà voi e i vostri portatori di interesse a comprendere i punti di forza e di debolezza dei sistemi politici, economici, sociali e giuridici esistenti. Esempi dei tipi di dati più importanti sono presentati nell'allegato 1. Queste informazioni possono aiutare a indicare quali sono le opportunità lungo la catena del valore per la creazione di prodotti di alto valore dai rifiuti organici urbani, fornendo approfondimenti su quali aspetti la tua città o regione sembrano funzionare bene e quali aspetti sembrano dover essere migliorati.

L'analisi di base e la mappatura delle parti interessate (capitolo 5) del settore dei rifiuti organici urbani conterranno molti dati. Può quindi essere utile mappare la catena del valore dei rifiuti organici in un diagramma per avere un aiuto visivo che mostri quali organizzazioni sono coinvolte, quali sono i loro ruoli e le loro funzioni, il flusso dei flussi di rifiuti organici e dove finiscono attualmente tali flussi. Potrebbe essere simile a questo:

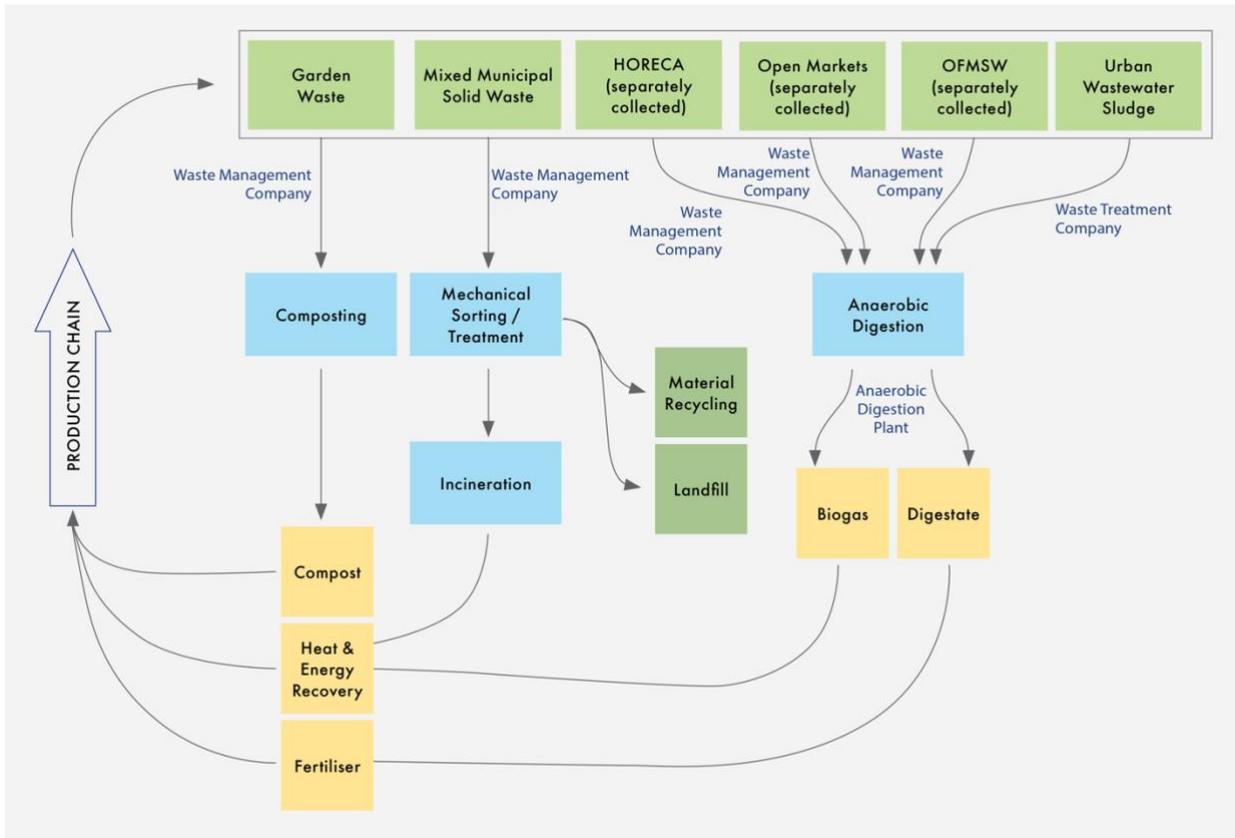


Figura 1 Esempio di visualizzazione del metabolismo urbano dei rifiuti organici urbani e delle acque reflue

Insegnamenti e sfide

Quando si pianifica un'analisi del metabolismo urbano (MU), il primo passo è la definizione dei confini geografici, che devono essere impostati in modo strategico e chiaro. Per garantire la rappresentatività e l'utilità dell'analisi MU, i flussi di input (risorse) e output (rifiuti e sottoprodotti) devono essere definiti tenendo conto dell'ambito dello studio e del profilo economico della città/regione oggetto di studio. Per uno studio MU orientato alla bioeconomia circolare, lasciate ispirare [dal lavoro svolto nelle nostre 8 città/regioni faro](#). La parte più dispendiosa in termini di tempo dello studio è la raccolta dei dati. Molto probabilmente, alcuni dati non sono disponibili per molte ragioni: nessun record disponibile; il flusso di materiale è gestito da una società privata che non ha alcun obbligo di divulgare le informazioni; è difficile entrare in contatto con la fonte; Il valore è la somma di un'enorme quantità di dati indipendenti. In questo caso, si potranno utilizzare i rapporti statistici (FAO per il consumo alimentare, ecc.).

4.1. Albano Laziale

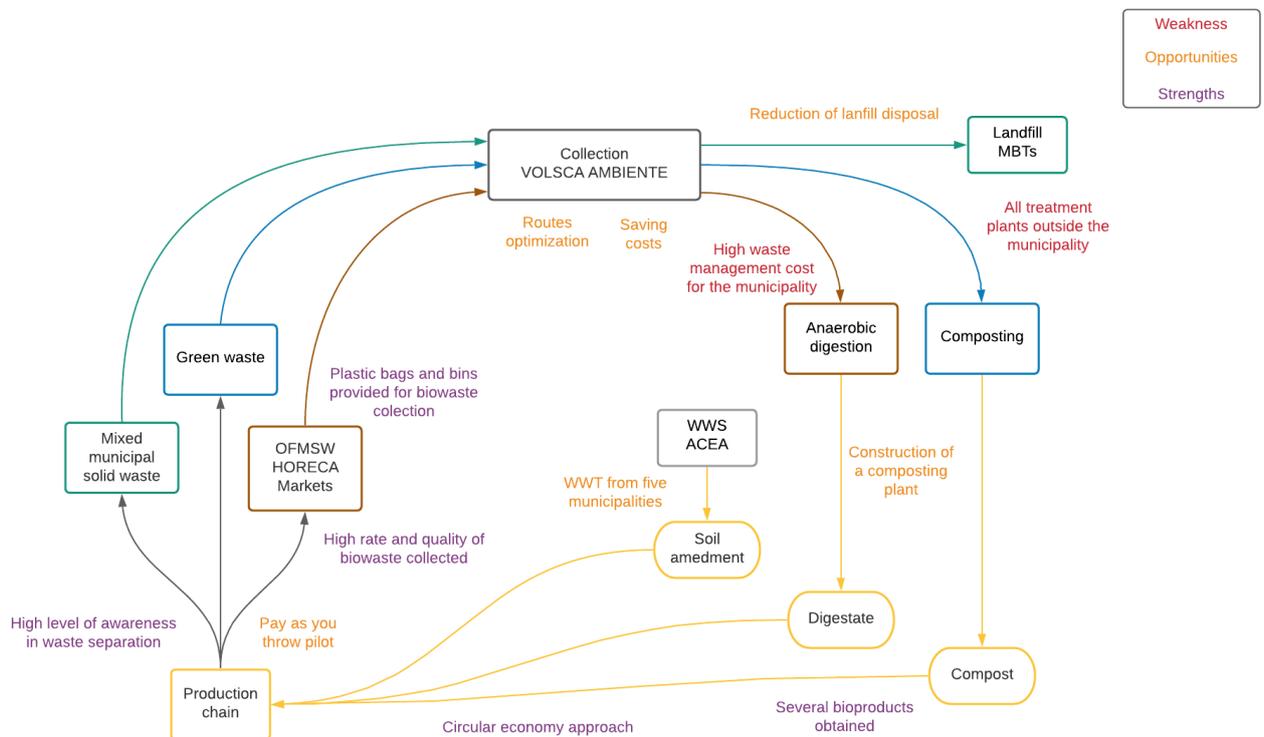


Figura 2 Diagramma di riferimento della città di Albano Laziale, 2019 (D2.3, ITENE)

La Fig. 2 evidenzia i punti di forza esistenti in termini di sistema di gestione dei rifiuti implementato, che mostra un alto tasso di quantità e qualità dei rifiuti organici raccolti e un alto livello di consapevolezza e coinvolgimento dei cittadini. Allo stesso tempo, però, la città di Albano Laziale si trova ancora ad affrontare una sfida posta dalla qualità dei rifiuti organici raccolti nel settore HoReCa. Ciò è dovuto al fatto che non è stata ancora implementata una tariffa pay-as-you-throw-(PAYT) per il settore HoReCa, data la complessità del processo e lo scoppio della pandemia di COVID-19. Inoltre, un'altra sfida fondamentale è legata al sistema di trattamento delle acque reflue, che è gestito da una società privata, con il risultato di una maggiore difficoltà di controllo sul processo da parte del comune.

5. Coinvolgi i portatori di interesse

Ogni città e regione ha attori che sono molto rilevanti per il successo della transizione verso una bioeconomia circolare e nessuno può affrontare da solo argomenti complessi come la bioeconomia urbana circolare. Dai comuni cittadini alle iniziative che già lavorano intensamente per il raggiungimento di obiettivi specifici, a seconda del contesto, quasi tutti i cittadini così come molte iniziative e organizzazioni possono diventare rilevanti. Tutti possono essere considerati portatori di interesse e coinvolgerli è fondamentale. Il processo di coinvolgimento, ad esempio attraverso l'esecuzione di attività congiunte o dedicate come workshop o eventi, è definito coinvolgimento dei portatori di interesse. Il coinvolgimento dei portatori di interesse è un processo guidato in cui gli attori rilevanti sono coinvolti in uno scambio frequente e uniscono le forze per raggiungere un obiettivo comune. Tale processo è un dialogo continuo e inclusivo tra tutti gli attori che possono contribuire direttamente o indirettamente a un determinato obiettivo. Si tratta di un processo di definizione dell'agenda e di implementazione collettiva di attività che vengono modellate in base alle esigenze e alle aspettative dei portatori di interesse.

Le otto città e regioni faro HOOP riuniscono le parti interessate locali in una piattaforma di dialogo chiamata [Biowaste Club](#) (BC). Tale piattaforma è costituita da attori locali rilevanti, come i rappresentanti del comune, la società che raccoglie i rifiuti e le organizzazioni dei cittadini. Gli obiettivi specifici dei Biowaste Club possono riguardare temi come:

- Aumentare la consapevolezza e l'accettazione da parte dei consumatori dei nuovi prodotti derivati dai rifiuti organici.
- Modificare i comportamenti per aumentare la qualità e la quantità dei rifiuti organici raccolti.
- Scoprire e allinearsi agli obiettivi stabiliti dai diversi portatori di interesse e alle iniziative della città o della regione.
- Avviare nuove politiche e iniziative locali e nazionali.
- Costruire una collaborazione regionale tra le città e le regioni che affrontano le stesse sfide.

Per un cambiamento duraturo della catena del valore dei rifiuti organici, sarà fondamentale coinvolgere fin dall'inizio tutti gli attori rilevanti in tutte le attività locali e regionali dei progetti e garantire che siano presi in considerazione sia l'impatto che le attività sui diversi attori sia, al contrario, l'influenza che gli attori avranno sul successo delle attività del progetto. La figura 10 illustra il processo di coinvolgimento attuato nell'ambito di HOOP.

Al fine di comprendere gli impatti e le influenze di ogni portatore di interesse rilevante, la mappatura dei portatori di interesse è uno strumento di collaborazione per determinare un elenco completo e valutare il ruolo di ciascuno

nel progetto. Naturalmente, la mappatura dei portatori di interesse non sarà un'attività una tantum, ma dovrebbe piuttosto essere considerata come un processo continuo durante l'intera durata del progetto. L'allegato n.0 fornisce approfondimenti dettagliati e strumenti concreti su come condurre le mappature dei portatori di interesse.

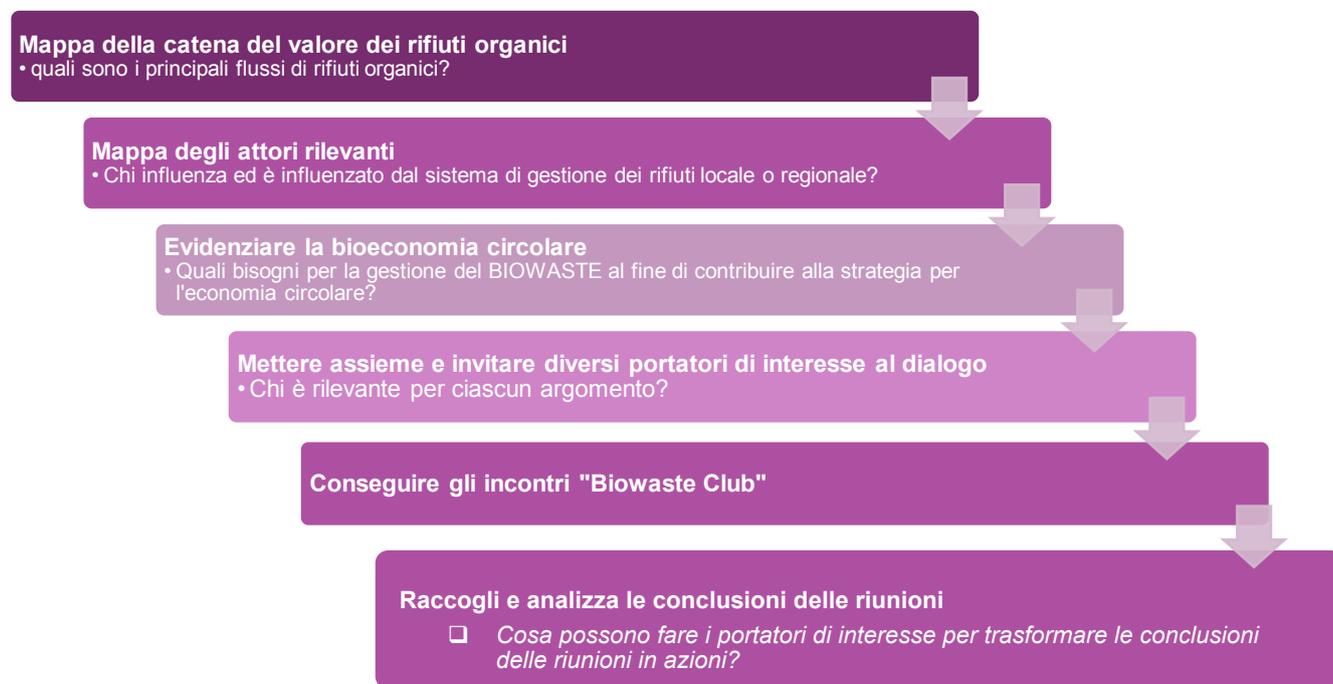


Figura 3 - Processo di organizzazione delle riunioni del "Biomaste Club"

Tra le numerose parti interessate di una città o di una regione, i cittadini sono fondamentali a causa di molti fattori che vanno dalla loro inevitabile posizione nella catena del valore circolare alla loro potenziale capacità di attivarsi. La collaborazione con i cittadini rimane centrale in un ambito trasversale come la bioeconomia circolare. Le città e regioni HOOP hanno avuto ognuna il proprio modo di approcciarsi e lavorare insieme ai cittadini. La Regione di Murcia, ad esempio, ha seguito un approccio chiamato *biopatrols* (azioni specifiche per giungere ad una visione generale). A tal fine, sono state posizionate squadre formate da diversi portatori di interesse della regione al fine di interagire direttamente con i cittadini su argomenti relativi ai rifiuti organici. Questo contatto faccia a faccia si è rivelato un concetto vitale per il successo, in quanto i cittadini hanno avuto la possibilità di porre domande e allo stesso tempo di ricevere indicazioni molto più chiare dagli esperti. Gli esperti in squadra sono una delle tante buone pratiche sperimentate da HOOP che dimostrano che il coinvolgimento dei portatori di interesse (in questo caso, i cittadini) porta a uno scambio fruttuoso e abbate le barriere di comunicazione e conoscenza e quindi ha un impatto positivo. I Biomaste Club fungono anche da catalizzatore per stimolare nuovi modelli di business e investimenti, coinvolgendo i portatori di interesse economico. Nei capitoli specifici delle città e regioni HOOP che seguiranno, verranno presentati esempi più stimolanti sul come riunire le parti interessate. Inoltre, puoi trovare altri esempi e indicazioni nella [Accademia virtuale HOOP](#).

Il coinvolgimento dei portatori di interesse può anche prendere una connotazione più specifica non solo per gestire attività in modo concordato, ma anche per dialogare con coloro che aprono la strada all'innovazione. Il concetto di "Local Champions" si basa, infatti, sul coinvolgimento e sull'evidenziazione delle attività di quei cittadini e organizzazioni che operano come pionieri. I *campioni locali* sono quindi pionieri coinvolti nella sfera della sostenibilità, dell'economia circolare, degli stili di vita a rifiuti zero e del miglioramento del vicinato a livello locale o regionale all'interno delle loro comunità. Possono essere imprenditori (sociali), imprese locali, start-up, associazioni o singoli cittadini motivati e disposti a collaborare con altri attori verso un obiettivo comune. Coinvolgere questi campioni locali in attività di coinvolgimento dei cittadini può aiutare a condividere le loro conoscenze già raccolte e a sensibilizzare l'opinione pubblica. Anche in questo caso, un processo che parte dall'individuazione dei *Local Champions* è la chiave per avviare un processo collaborativo. Nell'ambito del progetto HOOP le collaborazioni realizzate si sono concentrate sulla diffusione delle storie e delle buone pratiche portate avanti dai Local Champion e sulla loro collaborazione durante i workshop. Le migliori pratiche sono state diffuse in formato video nelle città faro di Bergen e Münster ([ad esempio con un programma di educazione dei bambini nella natura](#)).

Nel complesso, il progetto HOOP ha dimostrato che il coinvolgimento dei portatori di interesse può assumere molte forme. Nonostante l'approccio formalizzato, a volte una conversazione con un collega al di fuori del team del progetto HOOP potrebbe portare a nuove idee stimolanti su come coinvolgere al meglio le parti interessate. Inoltre, non si tratta di reinventare la ruota. In ogni città e regione esistono cittadini motivati, iniziative, aziende, enti pubblici e altri soggetti e a volte il coinvolgimento di tali portatori di interesse consiste più nel riunire coloro che hanno la motivazione e l'energia per guidare ulteriormente i processi. Seguendo un approccio sistematico, come quello fornito nell'ambito del progetto HOOP, coloro che hanno appena iniziato il percorso di coinvolgimento dei portatori di interesse e coloro che hanno già esperienza, possono ordinare il processo, mantenere una visione d'insieme e pianificare strategicamente per promuovere le bioeconomie circolari nelle nostre città e regioni.

5.1. Il coinvolgimento dei portatori di interesse ad Albano Laziale

INTERVISTA AL PARTNER DI HOOP ANCI-LAZIO:

ANDREA VIGNOLI, Project Manager e membro del Comitato Tecnico-Scientifico ANCI Lazio

GIORGIO SCAVINO, Responsabile Comunicazione e Supporto Tecnico

1. Qual è stato, secondo te, il successo principale del vostro "HOOP Biowaste Club" finora? Qual è il risultato di cui siete più orgogliosi?

Innanzitutto, l'esperienza maturata in HOOP può confermare che il lavoro "dietro le quinte", ovvero il dialogo con i principali portatori di interesse, è stato finora fondamentale per il successo del nostro Biowaste Club. Soprattutto, la disponibilità di materiale informativo, anche se poco, su come sostenere l'innovazione biotecnologica ci è stata di grande aiuto per attirare l'attenzione dei portatori di interesse nel settore dei rifiuti organici.



Ad esempio, le schede informative sulle tecnologie innovative sono molto utili per attirare l'attenzione di potenziali investitori ed esperti sul tema. Nello specifico, le tecnologie ritenute più interessanti per il territorio di Albano Laziale e per i portatori di interesse della Regione Lazio sono quelle descritte tramite la scheda HOOP " *Tecnologia #1 Fermentazione degli oli vegetali esausti da cucina (UCO)*"; nonché la "*Tecnologia #2 Acidi grassi volatili da digestione acidogenica dei rifiuti organici solidi*" e, infine, la "*Tecnologia #3 Nutrienti recuperati da liquido di disidratazione residuo da digestione anaerobica*".

Ci sono 2 aspetti che ci rendono particolarmente orgogliosi del lavoro in corso in HOOP:

- Grazie al fatto che Albano Laziale è un'area faro in HOOP, stiamo ora portando avanti un'azione pilota strategica a livello regionale. Attraverso la strategia per il compostaggio elettromeccanico si sta realizzando un digestore da 600 ton/anno di proprietà comunale per il trattamento dei rifiuti codice EER 20.01.08, con una diminuzione stimata della quantità di materiale da conferire agli impianti di compostaggio anaerobico industriale, pari al 13% del totale e un risparmio stimato di 7.000,00 €/mese (84.000,00 €/anno).
- Il secondo elemento di cui siamo particolarmente orgogliosi è il dialogo a livello nazionale raggiunto attraverso il lavoro in corso sulla soluzione per il trattamento delle UCO. Il dialogo con il CONOE ("Consorzio nazionale per la raccolta e il trattamento degli oli e grassi vegetali e animali usati") e con i potenziali investitori sta maturando proficuamente e nel prossimo Workshop Nazionale di Replicazione stiamo progettando la creazione di un Protocollo per promuovere e facilitare l'accordo con i Comuni per la raccolta degli oli usati dalle utenze domestiche. Saremmo la prima regione italiana a fare un passo del genere. Inoltre, il percorso PDA offerto attraverso HOOP è fortemente monitorato dalla Regione Lazio e da altri portatori di interesse a livello nazionale.

2. Con quali "nuovi" portatori di interesse vi siete confrontati per la prima volta dall'inizio del progetto HOOP? Quali nuove intuizioni avete tratto parlando con loro?

Per la prima volta abbiamo dialogato con tre 'nuovi settori' su temi innovativi: 1) sul trattamento delle acque reflue ci siamo confrontati con i più importanti portatori di interesse per noi in Italia e in Europa, ovvero ACEA (Azienda Municipalizzata per l'Energia e l'Ambiente) e CNR-IRSA (Istituto di Ricerca sulle Acque). In un Biowaste Club Meeting abbiamo visto anche la partecipazione di rappresentanti sia di "ACEA Elabori" che di CNR-IRSA.

Con ACEA Elabori abbiamo appreso in particolare che nonostante l'Italia sia uno dei migliori Paesi dell'UE per la gestione dei rifiuti organici, è importante lavorare per l'utilizzo e lo sviluppo del compostaggio su piccola scala ed è anche molto importante lavorare affinché ci siano molti dati sul compostaggio locale. Un innovativo progetto di compostaggio diffuso per la gestione dei rifiuti organici: "ACEA Smart Comp" che è un mini-impianto di compostaggio dotato di un'innovativa tecnologia sensoristica in grado di trasformare i rifiuti umidi in compost direttamente in loco attraverso un processo aerobico. In circa 90 giorni produce fertilizzante pronto all'uso. Con questa iniziativa si crea un nuovo approccio di prossimità, che avvicina il luogo di produzione dei rifiuti al loro trattamento. Il compostaggio diffuso si rivolge ai grandi utilizzatori (centri commerciali, mense, aeroporti e stazioni) che hanno la necessità di gestire grandi quantità di rifiuti organici. Sulla base delle osservazioni emerse nel BIOWASTE CLUB, in merito agli impianti di compostaggio, in futuro è necessario orientarsi verso entrambe le strategie, ovvero prossimità e centralizzazione, e quindi avere una parte dei rifiuti gestiti in modo decentrato e una parte invece destinata ai grandi impianti.

D8.4 MANUALE D'AZIONE NAZIONALE PER L'ADOZIONE E LA REPLICABILITÀ A LIVELLO LOCALE

Con il CNR IRSA è stato possibile approfondire l'approccio di ricerca in ottica di bioeconomia sostenibile per la valorizzazione integrata dei fanghi di depurazione e della frazione organica dei rifiuti urbani con valorizzazione del potenziale produttivo di composti ad alto valore aggiunto quali acidi grassi a catena medio-lunga come l'acido caproico, precursori di bioplastiche e lubrificanti e plastificanti, che ha un valore di mercato di circa 2.000 dollari per tonnellata (mercato di circa 45 milioni di dollari).

Il CNR IRSA in qualità di fornitore di servizi analitici e competenze scientifiche sta supportando ACEA Elabari per l'integrazione di un idoneo pretrattamento (che "estrae" maggiori quantità di zuccheri e proteine, precursori per la produzione di acido caproico) e il co-trattamento anaerobico del fango con la frazione organica. L'obiettivo è quello di aumentare significativamente il rendimento di conversione.

2) Anche per il settore degli oli vegetali esausti, nell'ambito del nostro Biowaste Club e del conseguente sviluppo del PDA, siamo molto felici di aver avviato un dialogo con il CONOE (Consorzio nazionale per la raccolta e il trattamento degli oli e grassi vegetali e animali esausti) e con le aziende ad esso associate nel Lazio. Insieme a tutti loro, stiamo attualmente lavorando al PDA per lo studio di fattibilità di un investimento per il trattamento di una soluzione biotecnologica per il riutilizzo dell'olio vegetale con produzione di biopolimero PHA (poliidrossialcanoati) e le sue applicazioni in cosmetica e biomedicina (Brevetto NAFIGATE). La fattibilità si basa sul riciclo degli oli vegetali esausti raccolti ad Albano Laziale e in tutto il Lazio.

Inoltre, anche il Comune di Ciampino ha aderito recentemente alla Rete HOOP, migliorando la raccolta dell'olio vegetale esausto. Va inoltre specificato che prima dell'impegno di HOOP Biowaste Club i 2 comuni di Albano Laziale e Ciampino non avevano una strategia efficace per la raccolta dell'olio vegetale esausto, mentre ora per ogni kg di olio esausto raccolto questi comuni ricevono 40 centesimi di euro di beneficio. Questo è un risultato ottenuto grazie al lavoro svolto nell'ambito del progetto HOOP.

3) Anche con il settore Cosmetico ANCI Lazio non aveva precedenti collaborazioni prima di HOOP. Nello specifico, si è sviluppato un dialogo con Cosmetica Italia, l'unica associazione che rappresenta il settore nel panorama confindustriale ed è la più grande a livello europeo in quanto membro di Cosmetics Europe (Associazione europea delle industrie cosmetiche). Inoltre, abbiamo preso contatto con il "Poliestetico di Milano", uno stakeholder particolarmente interessato all'impatto dell'innovazione sulla formazione nel settore cosmetico.

3. Qual è stato il gruppo di portatori di interesse con cui è stato particolarmente difficile interagire? Come ci siete riusciti? O perché non l'hai fatto?

ACEA è stato davvero difficile da coinvolgere in quanto i dirigenti sono estremamente impegnati e avevano poche capacità di interagire e approfondire gli argomenti trattati all'interno di HOOP. Anche il livello di maturità tecnologica troppo basso (TRL4) identificato da HOOP per la tecnologia (HOOP Technology #3 Nutrienti recuperati dal liquido di disidratazione residuo della digestione anaerobica) che era la tecnologia più interessante per ACEA, non ha favorito il dialogo. Tuttavia, abbiamo avuto un ottimo primo dialogo i referenti ACEA e siamo rimasti in ottimi rapporti. ACEA è desiderosa di impegnarsi ulteriormente non appena avremo notizie più rilevanti da condividere.

4. Quali pensi siano le caratteristiche uniche dei portatori di interesse (o delle loro sfide o motivazioni) nel tuo Paese?



Il progetto HOOP ha ricevuto finanziamenti dal programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea nell'ambito dell'accordo di sovvenzione N°101000836

D8.4 MANUALE D'AZIONE NAZIONALE PER L'ADOZIONE E LA REPLICABILITÀ A LIVELLO LOCALE

Nell'ambito delle biotecnologie individuate da HOOP relative alla valorizzazione delle acque reflue e dei rifiuti organici urbani, possono esserci alcune caratteristiche uniche dei portatori di interesse in Italia, e anche nella regione Lazio:

- Innanzitutto, per quanto riguarda la regolamentazione ambientale, poiché in Italia esistono leggi e regolamenti ambientali stringenti che regolano la gestione delle acque reflue e dei rifiuti, i portatori di interesse devono affrontare sfide legate alla conformità normativa e al rispetto degli standard ambientali. Ad esempio, in Italia, una normativa specifica e particolarmente rigorosa in materia di gestione delle acque reflue è il D.Lgs. 152/2006, noto come "Testo Unico sull'Ambiente". Questo decreto legislativo stabilisce regole dettagliate per la gestione delle acque reflue e il loro trattamento, definendo gli standard di qualità e i limiti di emissione che devono essere rispettati. Un aspetto specifico di questa legge che può essere particolarmente difficile da rispettare riguarda i limiti di emissione per alcuni inquinanti nelle acque reflue, come le sostanze chimiche pericolose o le alte concentrazioni di nutrienti come azoto e fosforo. Le aziende e gli impianti di trattamento delle acque devono investire in tecnologie avanzate e processi di depurazione per garantire il rispetto di questi limiti. I principali portatori di interesse che devono rispettare queste normative includono le imprese industriali con processi di produzione che generano acque reflue contenenti inquinanti specifici. Queste aziende devono adottare tecnologie di trattamento più avanzate o modificare i propri processi produttivi per soddisfare gli standard stabiliti dal D.Lgs. 152/2006. Inoltre, gli enti locali e regionali, responsabili dell'applicazione e dell'attuazione di tali normative, si trovano ad affrontare sfide nella supervisione e nell'applicazione delle leggi ambientali, garantendo che le aziende e gli impianti rispettino i requisiti stabiliti. La conformità richiede una stretta collaborazione tra aziende, autorità e altri attori coinvolti nel trattamento delle acque reflue.

A causa della rigidità delle normative ambientali esistenti, l'ottenimento dell'approvazione normativa per testare o implementare l'innovazione nel settore delle acque reflue e dei rifiuti organici richiede di affrontare i seguenti ostacoli:

- Processo di approvazione lungo e complesso per le autorizzazioni e le approvazioni normative. Ciò può scoraggiare gli investimenti in tecnologie innovative, soprattutto se le parti interessate si trovano ad affrontare lunghi periodi di incertezza legati all'approvazione normativa.
- Costi aggiuntivi di conformità che i portatori di interesse devono affrontare per garantire che le nuove tecnologie soddisfino tutti i requisiti normativi. Ciò aumenta i costi complessivi per l'attuazione di soluzioni innovative, rendendole meno attraenti in termini finanziari.
- Normative troppo severe non tengono conto della diversità dei possibili approcci al trattamento delle acque reflue. Una regolamentazione più flessibile potrebbe invece favorire l'innovazione, consentendo alle parti interessate di adottare soluzioni adatte alle specifiche esigenze locali.

Per superare queste sfide, è essenziale promuovere un dialogo aperto tra le autorità di regolamentazione, le imprese e la comunità scientifica.

- In alcune parti d'Italia, come la regione Lazio, la scarsità d'acqua è una delle principali preoccupazioni, il che rende la gestione delle acque reflue ancora più critica.



- La regione Lazio comprende 33 comuni con zone costiere. La gestione sostenibile delle acque reflue è essenziale per preservare l'ambiente costiero e proteggere l'industria del turismo, che rappresenta una parte significativa dell'economia regionale.
- L'Italia è nota per alcune istituzioni di eccellenza nella ricerca scientifica e tecnologica e questo potrebbe favorire lo sviluppo di nuove tecnologie e approcci nel campo delle biotecnologie legate alle acque reflue e ai rifiuti organici urbani.
- La collaborazione tra soggetti pubblici e privati è spesso fondamentale per affrontare le sfide legate alla gestione delle acque reflue e dei rifiuti organici, come nel caso di HOOP, in cui ANCI Lazio sta promuovendo e incentivando gli investimenti in settori industriali come quello per il trattamento UCO e la cosmetica nell'ambito del PDA in corso.

5. Quali attività di coinvolgimento dei portatori di interesse in HOOP ti sono state più utili?

I processi partecipativi con strumenti di coinvolgimento attivo come l'app *HOOP Trainers* o semplicemente i processi partecipativi digitali svolti con una metodologia per il coinvolgimento attivo e partecipativo dei portatori di interesse sono stati per noi molto utili e hanno portato a risultati concreti e a maggiore collaborazione.

Attraverso l'app *HOOP Trainers*, ad esempio, è stato possibile capire che se ben coinvolti, i cittadini partecipano con grande interesse alle sfide da affrontare in città, come ad esempio le sfide poste in modalità ludica attraverso l'app, che hanno riguardato: a) come migliorare la raccolta dell'olio esausto; b) come migliorare la raccolta differenziata nel settore HoReCa; c) quali sono i principali ostacoli incontrati per la raccolta differenziata. Analizzando i risultati emersi dall'app HOOP Trainers, è stato anche possibile capire il grado di interesse e accettazione dei prodotti derivati dai rifiuti organici, e sono state recepite i suggerimenti dei partecipanti al fine di contribuire a costruire città e regioni più verdi e circolari. L'elevata accettazione dei prodotti a base organica è significativa e incoraggiante per noi ad andare avanti in questa direzione.

6. Quali altri insegnamenti hai appreso coinvolgendo le parti interessate nel riciclo dei rifiuti organici?

I dialoghi avviati nei webinar hanno aperto nuove opportunità di dialogo con portatori di interesse di nicchia come startup o anche piccoli ma di successo progetti curati da "Local Champion", a partire dalla BIOWASTE WEEK di Albano Laziale (dal 17 al 20 maggio 2022) e in particolare con il webinar dedicato al processo partecipativo del 19 maggio 2022 e successivamente con gli incontri online (Biowaste club meetings tenutisi il 27 marzo 2023 e il 9 giugno 2023 nell'ambito della EU Green Week) e lo scambio informale avuti a partire dalla settimana dei biorifiuti di Albano (in particolare con i *local champion* REWARE e "Riscarti Festival". Con quest'ultimo ad esempio è stato possibile proseguire un dialogo collaborativo anche con i formatori dell'App HOOP Trainer, realizzando una manifestazione educativa per le scuole.

Inoltre, per quanto riguarda il dialogo con "Reware", è importante menzionare il loro importante contributo sul tema del riciclo dei componenti elettronici e questo sarà un argomento importante nella futura isola ecologica di Albano Laziale.

Durante il "Riscarti Festival" è stato possibile sia apprezzare le opere artistiche create con materiale di scarto, sia stabilire un ottimo contatto con gli organizzatori, utilizzando il loro festival annuale per sensibilizzare e diffondere i risultati ottenuti dal progetto HOOP.



I processi partecipativi condotti con la metodologia curata da *Science for Change* sono stati inoltre particolarmente adatti ad avere un ottimo dialogo con i cittadini, in generale e con gli studenti. Grazie ai workshop aperti e guidati da processi creativi, i partecipanti si sono davvero aperti e hanno discusso in modo molto vivace. I partecipanti hanno portato avanti molte idee intelligenti su come migliorare il riciclo dei rifiuti organici. Ad Albano Laziale, ad esempio, è stata suggerita la creazione di una mostra nelle scuole sulle buone pratiche attuate ad Albano Laziale e una newsletter curata dagli studenti sui temi della città circolare e su quali idee per creare la città circolare del futuro. Particolarmente apprezzati saranno anche i premi e gli incentivi per la creazione di start-up che valorizzino i prodotti bio-based. Infine, sono stati incentivati i cartelli pubblicitari per aumentare e migliorare la qualità della raccolta differenziata nel settore HoReCa (in modo che turisti e cittadini siano più attenti alla raccolta differenziata).

7. Cosa consiglieresti a una città o a una regione che è solo all'inizio del percorso verso l'economia circolare? Quali sono, a vostro avviso, i primi passi più importanti da compiere? Cosa avreste fatto di diverso nel percorso di coinvolgimento dei portatori di interesse se potessi ricominciare?

È importante avviare immediatamente il coinvolgimento dei portatori di interesse attraverso un processo partecipativo democratico, idealmente arricchita anche attraverso una piattaforma digitale che offra un dialogo interattivo tra cittadini, portatori di interesse ed esperti, fornendo informazioni chiave e concrete sul lato delle tecnologie offerte dal progetto. È, ad esempio, molto utile che ai portatori di interesse vengano fornite informazioni approfondite sulle opportunità di miglioramento dei comportamenti di raccolta differenziata e per l'adozione di soluzioni tecnologiche innovative e adatte al territorio di riferimento. Da parte dei cittadini, essi possono essere coinvolti al meglio dando loro l'opportunità di portare avanti le proprie idee e i propri contributi per rendere adottabile e accettata la soluzione individuata o per progettare le strategie per una bioeconomia locale in modo partecipativo e creativo insieme alle istituzioni locali.

In un progetto di innovazione come HOOP, la chiarezza e la trasparenza sono fondamentali nell'adozione di soluzioni e nella presentazione delle caratteristiche tecnologiche. Questa trasparenza non solo favorisce la fiducia, ma garantisce anche che il dialogo con le parti interessate sia efficace e collaborativo. Nel contesto di un'iniziativa di innovazione e ricerca, dovrebbero essere favorite schede informative complete, che includano stime dei costi, le principali sfide per l'indagine di fattibilità e le considerazioni operative per la fase di adozione.

Per facilitare un dialogo aperto, è imperativo che i ricercatori, i cittadini e le parti interessate si impegnino su un piano di dialogo paritario. Questo approccio evita che la comunicazione diventi unidirezionale o si concentri esclusivamente su aspetti tecnologici o politici, garantendo una discussione a tutto tondo che incorpori riferimenti scientifici.

6. Identifica e progetta modi per valorizzare i rifiuti organici

La digestione anaerobica (AD) e il compostaggio sono soluzioni molto valide per ottenere valore dalla frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) e dei fanghi delle acque reflue urbane (UWS): consentono di convertire la materia organica altrimenti in decomposizione che causa l'emissione di gas serra e l'inquinamento in prodotti utili, come compost e biogas. Tuttavia, il compostaggio e l'AD potrebbero non essere le soluzioni più vantaggiose per il trattamento dei rifiuti principalmente per i seguenti motivi:

- Nella maggior parte dei luoghi il modello di business per il compost non è attraente o semplicemente non si applica. Il compost viene ceduto gratuitamente o a prezzi molto bassi, o addirittura accumulato in discarica per scopi di condizionamento del paesaggio (non tutti i terreni necessitano di applicazione di compost e l'accettazione sociale del compost non è sempre positiva)
- L'AD, oltre al ricercato biogas, produce grandi quantità di digestato, una sostanza simile al fango la cui valorizzazione in Europa non va oltre il suo utilizzo come fertilizzante o ammendante.
- La fattibilità e i benefici finanziari dell'AD e dei processi di compostaggio dipendono molto dalla qualità della materia prima, il che rende la consapevolezza sociale fondamentale per il successo di questi trattamenti.

Per riassumere, l'AD e il compostaggio dei rifiuti organici sono valide alternative per la stabilizzazione dei rifiuti e il recupero di energia e materia, ma l'evoluzione delle nuove tecnologie per il recupero di materia ed energia e l'evoluzione della legislazione possono consentire di creare valore economico dai rifiuti organici attraverso l'adozione di prodotti organici ad alto valore aggiunto come fertilizzanti, bioplastiche e materie prime chimiche. Vuoi sapere "Qual è il menu per le opzioni di valorizzazione dei rifiuti organici"? [Dai un'occhiata a questo riassunto dello stato dell'arte del progetto HOOP \(H2020\).](#)

Sorpreso? Niente panico.

Se ti poni le domande giuste sarà più facile scegliere le tecnologie disponibili che meglio si adattano alle esigenze di valorizzazione dei rifiuti della tua città o regione. Tieni presente che la maggior parte delle valorizzazioni ad alto valore aggiunto si trova a livelli medi di maturità tecnologica (TRL) e necessita di un ulteriore lavoro per entrare nel mercato. Di seguito alcune domande chiave che ti aiuteranno nella scelta, ma tieni presente che la gestione dei rifiuti è una questione multidisciplinare: non esitare a coinvolgere nel dibattito partner tecnici con competenze tecnologiche, commerciali, finanziarie e di coinvolgimento dei diversi portatori di interesse.

D8.4 MANUALE D'AZIONE NAZIONALE PER L'ADOZIONE E LA REPLICABILITÀ A LIVELLO LOCALE

1. Quali sono i flussi di rifiuti organici disponibili? In quale quantità e purezza? Queste informazioni dovrebbero essere estrapolate da un'analisi del metabolismo urbano (cfr. capitolo 4). Quali flussi richiedono un processo di valorizzazione più urgente?
2. Prendi nota di un elenco di tecnologie di valorizzazione e preseleziona le opzioni più interessanti:
 - a. C'è un interesse di fondo/un lavoro precedente svolto per alcune tecnologie in particolare?
 - b. L'impatto previsto risolve i problemi della città/regione? È in linea con la strategia della città/regione?
 - c. Quanto è tecnologicamente matura e scalabile la tecnologia? Potrebbe essere necessario cercare fondi o avviare un processo di appalto pubblico per l'innovazione per arrivare alla soluzione finale.
 - d. Esiste un mercato potenziale o un utente finale locale/regionale per i nuovi prodotti organici?
3. Verificare le possibilità di mercato per i prodotti organici: ci possono essere barriere legali? Il mercato è pronto? Se non c'è mercato, non c'è economia.
4. Valutare la migliore opzione di ricerca di capitali (fondi propri, fondi strutturali, sovvenzioni, prestiti, ecc...)

La *Tabella 1* e la *Figura 11* riassumono le tecnologie del portafoglio HOOP per la valorizzazione dei rifiuti organici.

Tecnologie per la valorizzazione dei rifiuti organici (aggiornato a settembre 2023)	Possibili ingressi
Bioprocesso che coinvolge batteri metanotrofi utilizzando biometano derivante dall'AD	FORSU, UWWS
Insetti alimentati con FORSU o digestato da digestione anaerobica	FORSU
Elementi nutritivi recuperati dal liquido di disidratazione residuo della digestione anaerobica	FORSU, UWWS
Coltivazione di microalghe da rifiuti organici	FORSU, in particolare i flussi "puri" come gli scarti vegetali
Fermentazione di oli da cucina esausti (UCO) in bioplastiche	Oli da cucina esausti (per lo più vegetali)
Produzione di acidi grassi volatili (VFA) da UWWS	UWWS, FORSU
Etanolo e biosolventi derivati da rifiuti organici	FORSU, scarti cellulosici degli impianti di trattamento delle acque reflue

D8.4 MANUALE D'AZIONE NAZIONALE PER L'ADOZIONE E LA REPLICABILITÀ A LIVELLO LOCALE

Tecnologie per la valorizzazione dei rifiuti organici (aggiornato a settembre 2023)	Possibili ingressi
Produzione di acido polilattico (PLA) da scarti di frutta e verdura	scarti del mercato ortofrutticolo, flusso laterale dell'industria agroalimentare
Produzione di bioprocesso di 2,3-butandiolo mediante fermentazione di rifiuti organici	FORSU, rifiuti da giardino e UWWS
Pirolisi lenta	Scarti da giardinaggio, scarti di compostaggio e altri flussi d'acqua ricchi di lignina
Produzione di ingredienti funzionali dai fondi di caffè esausti (SCG)	Fondi di caffè esausti
Produzione biochimica di ingredienti funzionali da sottoprodotti di origine animale	sottoprodotti di origine animale provenienti dai macelli
Conversione biochimica della FORSU in biopolimeri	FORSU
Produzione di pesticidi biotici da FORSU	
Produzione di biofertilizzanti e biostimolanti da FORSU e UWWS	
Bioconversione di UWWS: fermentazione della CO ₂ con sistemi bioelettrochimici	
Bioconversione di UWWS: produzione di PHBV e altri PHA	
Carbonizzazione idrotermale	
Produzione di acido succinico	
Produzione di biotensioattivi microbici	
Produzione di micelio	
Recupero di azoto da acque reflue con scambio ionico e membrane	
Produzione batterica di cellulosa	
Isolamento delle fibre dai rifiuti verdi	
Fermentazione con batteri fotobiotrofi viola	

Tavolo 1 Tecnologie per la valorizzazione dei rifiuti organici (aggiornato a settembre 2023)

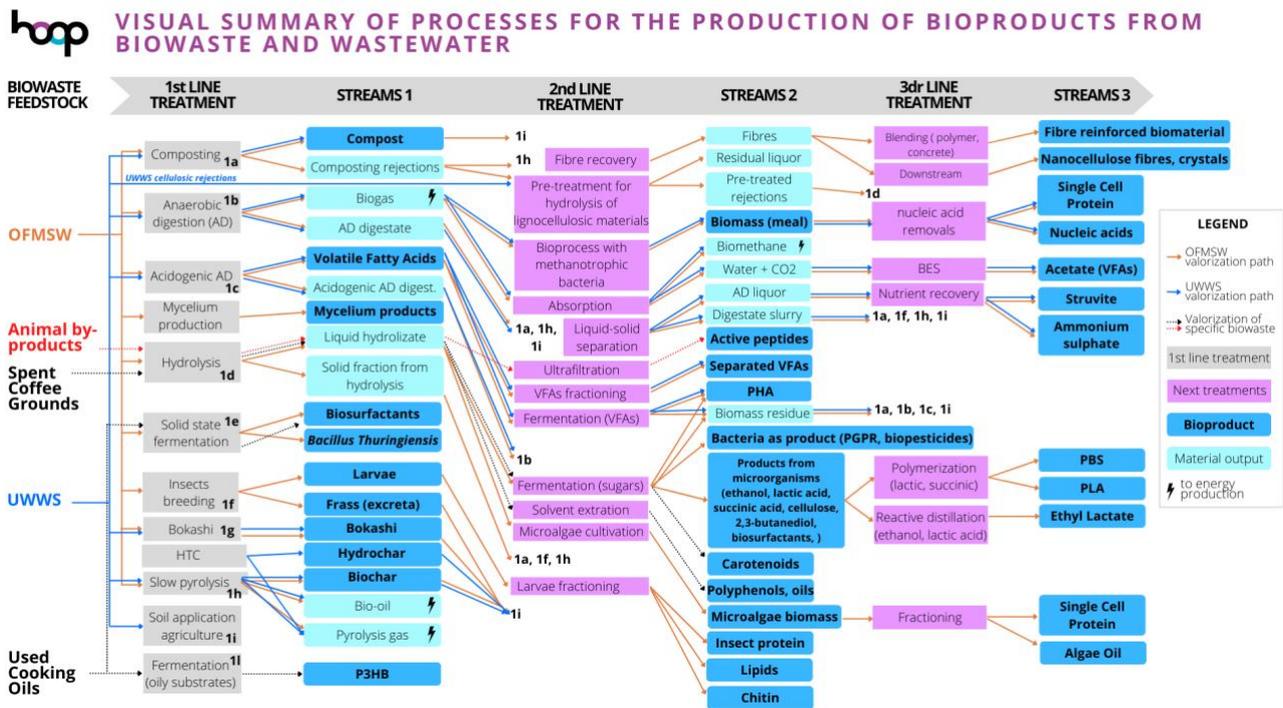


Figura 4 - Portafoglio HOOP di tecnologie per la valorizzazione dei materiali dei rifiuti organici e dei rifiuti organici (settembre 2023)

6.1. Valorizzazione dei rifiuti organici ad Albano Laziale

1. Quali nuove conoscenze avete acquisito sulla valorizzazione dei vostri rifiuti organici grazie alle attività HOOP (ad esempio grazie all'analisi del metabolismo urbano, all'etichetta HOOP, al Comitato di investitori o altro)? In che modo queste intuizioni ti hanno aiutato nel tuo lavoro?

Abbiamo apprezzato molto la matrice ben strutturata con gli indicatori del metabolismo urbano. Questa struttura di dati può incentivare le amministrazioni a raccogliere questi dati nel tempo per fornire una maggiore consapevolezza del funzionamento e dell'impatto sul territorio dei diversi consumi e voci legate ai rifiuti urbani, alle acque reflue e all'energia.

2. Su quali tecnologie e percorsi di valorizzazione dei rifiuti organici avete scelto di concentrarvi in HOOP? Perché?

Il PDA di Albano Laziale si è attivato su tre temi principali:

- Il primo riguarda l'impianto di compostaggio elettromeccanico acquisito dal Comune di Albano Laziale e in fase di autorizzazione per l'avviamento (80 tonnellate/anno in una prima fase e successivamente a pieno regime: 600/tonnellate all'anno). Il PDA sarà importante anche per supportare le strategie di raccolta (ad esempio verso le mense locali/settore HORECA) e per le vendite agli stakeholder del settore agricolo. La Tecnologia HOOP #2 "Acidi grassi volatili da digestione acidogenica di rifiuti organici solidi" è sicuramente

di grande interesse anche se i costi sono attualmente molto elevati, ma dal punto di vista tecnico l'approfondimento è molto utile.

- La seconda riguarda HOOP Technology #1 "Fermentazione di oli alimentari esausti (UCOs)" per questa tecnologia si sono svolti diversi incontri anche con la presenza di CETENMA, ed è stato creato un dialogo positivo con CONOE (Consorzio Nazionale per la raccolta e il trattamento degli oli e grassi vegetali e animali esausti in Italia), potenziale investitore e altri portatori di interesse del settore cosmetico. È quindi emerso un chiaro interesse ad investire nella soluzione UCO proposta da Nafigate. Una visita di studio prevista per il 1° dicembre si svolgerà a Praga presso l'Istituto Microbiologico dove NAFIGATE è operativa (grazie al supporto di ACR+, alla visita di studio si aggiungeranno 2 portatori di interesse, membri della rete HOOP).
- La terza tecnologia HOOP per il PDA riguarda la Tecnologia #3 "Nutrienti recuperati dal liquido di disidratazione residuo della digestione anaerobica". In questo caso, tuttavia, l'interesse è stato solo iniziale da parte dell'ACEA e, dato il basso livello di TRL, il dialogo non è ancora proseguito.

3. Quali sono i percorsi di valorizzazione dei rifiuti organici più diffusi/utilizzati nel vostro Paese? Perché?

Compostaggio a livello domestico/di prossimità e su scala più ampia, per i suoi possibili utilizzi: compost di qualità, che può essere utilizzato per restituire nutrimento e sostanza organica al suolo o convertendolo in energia rinnovabile, biogas.

Nel Lazio si producono 138.000 tonnellate di compost e 107.000 tonnellate da trattamenti aerobici e anaerobici; Sono operativi 19 impianti, di cui 2 di trattamento aerobico e anaerobico.

4. Quali consigli daresti a una città o a una regione del tuo paese che vuole migliorare la raccolta dei rifiuti organici biodegradabili (qualità e quantità)? Che cosa possono apprendere dalla vostra esperienza?

Saremmo lieti di condividere le nostre conoscenze su come facilitare l'introduzione di impianti innovativi per la bioeconomia e le biotecnologie, soprattutto replicando l'attività PDA avuto nel corso di progetto HOOP.

5. Come vedete la valorizzazione dei rifiuti organici nel suo Paese entro il 2030? Cosa dovrebbe succedere per raggiungere tale obiettivo?

Per realizzare una bioeconomia realmente circolare in Italia, è necessario sostenere la riduzione del consumo di materia e dei rifiuti attraverso l'ammmodernamento e il potenziamento delle infrastrutture per la gestione, la raccolta, il riuso e il riciclo dei rifiuti e, in particolare dei rifiuti organici e di trattamento, con l'obiettivo di colmare i vuoti strutturali che ostacolano la transizione verso l'economia circolare nel Lazio. Inoltre, sarebbe utile utilizzare maggiormente la digitalizzazione e sfruttare le tecnologie più avanzate in questo settore.

7. Trovare finanziamenti per i progetti sui rifiuti organici

Ci sono diversi passi da compiere per trovare e garantire investimenti nei progetti per la bioeconomia. Il processo varia a seconda che l'ente che promuove il progetto sia pubblico o privato. I passaggi possono includere:

- Ricerche di mercato e studi di fattibilità
- Valutazioni tecnico-ambientali
- Modello e piano di business circolare
- Coinvolgere i portatori di interesse rilevanti e sensibilizzare l'opinione pubblica sul progetto (piano di comunicazione)
- Consultazione pubblica
- Proiezioni finanziarie e pianificazione strategica dei costi
- Identificazione degli investitori e studio delle affinità per gli investimenti privati per i casi di finanziamento
- Prova di concetto o di fattibilità
- Due diligence: ovvero l'insieme di attività svolte dall'investitore, necessarie per giungere ad una valutazione dell'azienda che comprenda anche i rischi di un eventuale fallimento dell'operazione e delle sue potenzialità
- Strategie di mitigazione del rischio
- Mobilitare investimenti e strumenti privati e pubblici (sovvenzioni, garanzie, prestiti agevolati...)
- Appalti pre-commerciali per colmare la "valle della morte" tra la ricerca applicata e la domanda di innovazione del mercato (PPI), facilitando la transizione dall'idea all'implementazione sul mercato.

Struttura/procedura tipica per le domande di finanziamento a programmi/bandi di finanziamento europei:

1. Identificare un programma di finanziamento pertinente che corrisponda all'ambito della proposta di progetto.
2. Scegliere tra gli inviti a presentare proposte, selezionando un invito a presentare proposte che meglio si adatta alla descrizione del progetto maturato. Gli elementi più importanti da considerare in un invito a presentare proposte sono gli obiettivi, le azioni ammissibili, i criteri di ammissibilità, le norme di

cofinanziamento, i requisiti amministrativi, il modulo di candidatura necessario, il processo di selezione e la metodologia di valutazione e il termine per la presentazione.

3. Sviluppo di un progetto (obiettivi, ambito, gruppi target, pacchetti di lavoro, milestone/deliverables, budget, KPI, impatto, ecc.).
4. Individuazione dei partner per costituire il consorzio di progetto.
5. Strategia di comunicazione, diffusione e valorizzazione.

Anche se sembra molto da fare, non temere! Il progetto HOOP fornisce molti strumenti e servizi che aiutano in questi passaggi. Questi sono riassunti nell'allegato 3.

Riflettori puntati su... l'HOOP Hub

Il polo HOOP (Hub HOOP) è una piattaforma digitale con strumenti, risorse, opportunità di networking e accesso alle competenze per le entità che cercano di accelerare le iniziative di bioeconomia. L'hub è un luogo digitale dedicato alle città e le regioni sul tema della trasformazione dei rifiuti organici e le acque reflue in risorse preziose, promuovendo la crescita economica e la sostenibilità. Per gli investitori e le imprese, viene fornito l'accesso a una rete curata di progetti e a una squadra di referenti competenti nel settore della bioeconomia.

- *Networking Hub*: connetti città, esperti, aziende e investitori.
- *Condivisione delle conoscenze*: facilitare lo scambio di informazioni ed esperienze.
- *Promozione dell'economia circolare*: fornire strumenti e risorse per aiutare le città e le imprese a passare a un'economia circolare.
- *Biowaste Tech Education*: offre approfondimenti sulle tecnologie per la valorizzazione dei rifiuti organici.
- *Hub di risorse*: funge da fonte di informazioni preziose e buone pratiche.

Strumenti dell'hub:

Metodo di valutazione circolare

Il metodo della valutazione circolare è un metodo chiaro e semplice per le aziende e gli enti pubblici per valutare se i progetti circolari sono finanziariamente attraenti. Gli indicatori sono adattati alle caratteristiche della circolarità e dei rifiuti organici, dando vita a un metodo di valutazione multidimensionale che copre domini quali quello finanziario, la circolarità ambientale, sociale e una comparazione con la situazione precedente. I risultati possono essere scaricati digitalmente per mostrare il potenziale circolare del tuo progetto.

Livello di maturità del progetto

Il livello di maturità per i progetti HOOP è uno strumento che valuta il livello di maturità dei progetti al fine di migliorarne la maturità e la bancabilità per mobilitare finanziamenti e, in particolare finanziamenti verdi. A titolo



indicativo, è disponibile anche il documento "*Circular Evaluation Framework Guidance Report*" a supporto di questo strumento

Riflettori puntati su... l'etichetta di circolarità HOOP

Lo strumento HOOP Circularity Label è uno strumento con cui comprendere le prestazioni attuali di una città/regione nell'attuazione di misure bio-circolari. Questo strumento è disponibile nell' [hub HOOP](#).

Principali sfide affrontate dalle città e dalle regioni faro HOOP

Le pratiche mediocri per la gestione dei rifiuti, sia nella sfera privata che in quella pubblica, sono state una delle sfide affrontate da alcune città e regioni faro HOOP. Si ritiene che l'UE debba porre maggiormente l'accento sulla valorizzazione dei rifiuti e sull'economia biocircolare come percorso verso un futuro più sostenibile.

Ulteriori sfide²:

- Il governo deve svolgere un ruolo ancora più attivo nello sviluppo del mercato circolare e creare il giusto contesto per l'innovazione
 - L'innovazione nasce dalla regolamentazione dei mercati dei rifiuti
 - L'innovazione nasce dalle sanzioni per chi inquina
 - Applicazione di una *due diligence* e di una rendicontazione ambientale standardizzate
- Rischi tecnologici:
 - La logistica dei rifiuti organici è ancora un ostacolo principale
 - Basso TRL: ai primi ad adottare questa tecnologia potrebbe risultare più difficile a causa della sua scarsa diffusione e delle limitate infrastrutture di approvvigionamento e distribuzione.
 - Rischi di disponibilità (catene del valore frammentate rispetto ai modelli di business lineari)
- I professionisti che lavorano su progetti si trovano spesso ad affrontare pregiudizi e devono investire notevoli sforzi nella comunicazione e nell'attività di *lobbying*.
- La 'valle della morte' si presenta quando ci sono problemi di comunicazione, fondi insufficienti e mancanza di consapevolezza da parte dei clienti in una vasta gamma di contesti.
- Rischi culturali e comportamentali:

² Si veda il sottocapitolo 4.9 del documento conclusivo 2.4 di HOOP che contiene un elenco esteso dei principali ostacoli e rischi

- Insufficiente partecipazione al mercato da parte dei consumatori
- Manifestazione sociale contro i progetti
- Rischi normativi:
 - Ci sono troppe regolamentazioni in alcuni settori e troppo poche in altri.
 - Le conseguenze ambientali non sono valutate in modo adeguato in termini finanziari.
 - Rischi di autorizzazione e gara d'appalto (i modelli di economia circolare tendono ad avere tempi di implementazione più lunghi)

Suggerimento: cosa proporre ai potenziali investitori

Che cosa hanno bisogno di vedere i potenziali investitori nella tua presentazione?

1. Il problema da affrontare/missione

Breve descrizione dei problemi – attuali o futuri – che il progetto pilota risolverà (ad esempio, scarsità d'acqua, rifiuti, povertà energetica), quale regione e quale popolazione è o sarà interessata; quali rischi futuri il progetto sta cercando di alleviare. Se applicabile: dati chiave sulla città/regione

2. Azioni previste

Status quo del prodotto/servizio; e le azioni e tappe previste per attuarlo e per portarlo sul mercato

3. Impatti

Che impatto vi aspettate? Qual è la tempistica per la realizzazione di questo impatto? Storytelling di successo degli impatti ambientali e sociali.

4. Concorrenti/Dimensioni del mercato

Chi sono i competitor e come si fa ad andare oltre ciò che offrono? Qualche intuizione sul mercato a cui ti rivolgi?

5. Sfide di finanziamento

Breve descrizione delle principali sfide per ottenere finanziamenti; quali rischi può incontrare il progetto; tutte le migliori pratiche su cui il progetto può basarsi. Di quale tipo di finanziamento avete bisogno (debito, capitale proprio, ecc.) e qual è la vostra richiesta specifica (volume d'investimento necessario)? Chiarire chi sono i co-investitori.

Cosa abbiamo appreso nella nostra ricerca degli investimenti:

Cosa vogliono gli investitori

- Gli investitori cercano progetti con solide previsioni finanziarie e una valutazione completa del rischio per valutare la redditività e comprendere i rischi associati. Si raccomanda di impegnarsi in un rigoroso processo di *due diligence* e la procedura standard di due diligence HOOP è uno strumento eccellente per sostenere questo risultato.
- Strumenti e linee guida come il *Circular Evaluation Framework* e il *Circular Valuation Method* consentiranno agli investitori di orientarsi meglio nelle complessità del settore della bioeconomia circolare urbana, garantendo l'allineamento dei progetti con le aspettative degli investitori e i più ampi obiettivi di sviluppo sostenibile.

Cosa temono gli investitori

- Disponibilità di materie prime come fattore di rischio: i professionisti che sviluppano i progetti spesso non hanno contratti con i fornitori di materie prime e la qualità dei rifiuti organici in alcuni casi è molto bassa ed eterogenea.
- Le imprese circolari, in particolare le start-up, sono percepite come profili ad alto rischio: mancanza di risultati ottenuti nel passato, che consentono di valutare la professionalità del management e riconoscimento di attività redditizie

Lacune di finanziamento e livelli di TRL

- La fase TRL7, che rappresenta l'espansione di tecnologie e processi circolari, si trova ad affrontare una carenza significativa di finanziamenti, specialmente per quanto riguarda lo sviluppo delle infrastrutture necessarie. Per superare questa sfida, è fondamentale concentrarsi sulla riduzione dei rischi e sul tempo necessario per portare i prodotti sul mercato, anziché semplicemente incrementare i finanziamenti disponibili. L'obiettivo è ottimizzare l'efficienza del processo, migliorare la sicurezza degli investimenti e accelerare l'entrata sul mercato di soluzioni circolari.
- In alcuni progetti, è una sfida fondamentale aumentare il livello di maturità del progetto e il TRL, nonché la qualità e l'accettazione dei prodotti a base organica. Per vincere questa sfida, è importante avere un modello di business e un piano molto chiaro supportato da studi di fattibilità e di mercato. I progetti in realtà dovrebbero rispettare diversi requisiti ambientali e di circolarità derivanti da normative e standard europei (ad esempio, regolamento sulla tassonomia verde dell'UE, rendicontazione di sostenibilità, criteri ESG, ecc.) e nazionali (ad esempio, regolamento generale sulla gestione dei rifiuti, ecc.).
- Alcuni fondi richiedono anche un'analisi dei rischi per i progetti (ad esempio, attraverso *due diligence*). Per alcuni prodotti organici esiste un numero elevato di concorrenti sul mercato. È necessario che la sensibilizzazione ambientale e politica avvenga a livello locale e nazionale. Alcuni progetti dovrebbero essere integrati all'interno di altri progetti circolari ed energetici al fine di aumentare il costo dell'investimento: questo aspetto è preso di mira quando i progetti sono alla ricerca di investimenti/sostegno privati.

- In generale, i progetti che richiedono un elevato livello di investimenti si trovano ad affrontare maggiori vincoli per le domande di finanziamento, dato il basso budget disponibile nella maggior parte dei bandi europei. Questi bandi si basano su grandi consorzi, il che implica un budget inferiore da distribuire tra i partner. Il livello di maturità del progetto e TRL restano bassi. Modello e piano di business non sempre sono chiaramente identificati. Vi è un elevato livello di rischio su progetti con basso TRL e/o Livello di Maturità di Progetto. I progetti pilota dovrebbero essere più mirati ai programmi di finanziamento per la R&S. Bassa qualità e/o disponibilità di materie prime. Spesso non vi è alcun mercato locale per i prodotti a base organica. Si registra una mancanza di impegno politico e sociale nei confronti dei progetti *Urban Circular Bio Economy*. Il ritorno sull'investimento di alcuni progetti è molto basso e, di conseguenza, il modello di business non è molto redditizio e attraente. Per gli investitori privati, alcuni progetti hanno un basso valore. Alcuni prodotti organici, infine, non sono regolamentati all'interno dei paesi.

7.1. Riflessioni sui programmi di finanziamento in Italia

1. Come avete ottenuto i finanziamenti necessari per le vostre tecnologie di valorizzazione dei rifiuti organici esistenti o pianificati?

Sulla base di finanziamenti regionali. In particolare, il programma regionale FESR 2021-2027 della Regione Lazio è per noi molto importante. In questo programma sono previsti budget in aumento rispetto agli ultimi sette anni, per sostenere gli investimenti a favore della competitività e della sostenibilità delle imprese locali in un'ottica di circolarità.

Il nuovo Programma Operativo del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale del Lazio in termini di risorse complessive è passato dai 960 milioni del 2014-2020 a 1,8 miliardi di euro per il settennio 2021-2027.

Ancora più nello specifico, l'Obiettivo generale della Politica n.2 (*Un Europa più Verde* (OP2) prevede 510 milioni di euro per iniziative a sostegno del miglioramento delle prestazioni energetiche di edifici pubblici, alberghi, imprese e siti produttivi, a supporto della transizione dei sistemi produttivi verso l'economia circolare, a cui si aggiungono altri 116 milioni di euro per interventi a favore della mobilità sostenibile.

2. Qual è stata/è la sfida più impegnativa per voi in termini di finanziamenti e appalti?

La complessità dei processi di candidatura per rispondere ai bandi e l'incertezza sulla ricezione dei fondi, anche se il progetto sia stato approvato.

3. Quali sono i rischi di cui di solito discutono gli investitori nel tuo paese? In altre parole: perché gli investitori e i politici del vostro paese esitano a finanziare le tecnologie della bioeconomia circolare? Come risolvere questi dubbi?

Come accennato in precedenza, la crisi energetica non ha favorito una prospettiva più forte per le biotecnologie. Inoltre, un'attività promozionale dovrebbe essere svolta con elementi chiari ed evidenti (dati basati sull'evidenza) da parte di centri di ricerca e università a favore di scelte più lungimiranti a livello impiantistico.

4. Quali sono le possibilità/eventi/meccanismi di finanziamento nazionali da utilizzare?

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) è, a nostro avviso, un programma nazionale fondamentale per le città e le regioni italiane.

5. Quale legislazione nazionale (o dell'UE) è stata più utile o ostacolante nel processo di valorizzazione dei rifiuti organici?

Alcune delle leggi e delle direttive di impatto in Italia includono, per quanto riguarda la legislazione dell'Unione Europea:

- a) Direttiva quadro sui rifiuti (2008/98/CE) che stabilisce i principi fondamentali della gestione dei rifiuti nell'Unione europea, promuovendo la prevenzione, il riutilizzo, il riciclaggio e altre forme di recupero. Ha contribuito ad orientare le politiche di gestione dei rifiuti in Italia verso l'ottimizzazione delle risorse e la riduzione dell'impatto ambientale.
- b) Direttiva sulla gestione dei rifiuti organici biodegradabili (1999/31/CE) che ha fissato obiettivi per la riduzione del collocamento in discarica dei rifiuti biodegradabili, compresi i rifiuti organici. Questa direttiva ha indotto l'Italia e altri Stati membri a sviluppare infrastrutture per il trattamento dei rifiuti organici, come il compostaggio e la digestione anaerobica.
- c) Direttiva sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio (94/62/CE) che mira a ridurre l'impatto ambientale degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio e contribuisce a promuovere il riciclo e il riutilizzo dei rifiuti di imballaggio, compresi i rifiuti organici.

A livello di legislazione italiana, possiamo citare:

- a) Il D.Lgs. n. 152/2006 che ha stabilito il quadro normativo per la gestione dei rifiuti in Italia e definisce le competenze degli enti regionali e locali. Ha contribuito a plasmare le politiche di gestione dei rifiuti organici nel paese.
- b) Il Piano Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti (PNPR) definisce gli obiettivi e le misure per la prevenzione e la gestione sostenibile dei rifiuti in Italia. Ha un impatto diretto sulle strategie di valorizzazione dei rifiuti organici.

In termini di ostacoli, le sfide principali sono talvolta l'interpretazione della norma o la mancanza di incentivi adeguati per il recupero dei rifiuti organici.

6. Quali sono, a vostro avviso, utili nuovi modelli di business che possono aiutare le città e le regioni a promuovere una bioeconomia circolare?

Un fenomeno interessante riguarda le aziende che stanno esplorando sempre più modelli come il product-as-a-service, il re-manufacturing e le piattaforme di sharing economy. Questi modelli sono in linea con i principi della valorizzazione dei rifiuti e della gestione sostenibile delle risorse.

Nell'ambito di ANCI Lazio, siamo orgogliosi di lavorare per favorire la creazione di un Protocollo di Collaborazione con il CONOE che abbia come oggetto la promozione e la facilitazione della convenzione con i Comuni per la raccolta dell'olio esausto presso le utenze domestiche. L'ideale è arrivare all'approvazione di un accordo quadro condividendo modalità di incasso e pagamento a favore dei Comuni!

8. Contattaci

Il tuo viaggio verso una bioeconomia più circolare è già iniziato. Ci sono molte città e organizzazioni desiderose di aiutarti a coinvolgere i portatori di interesse più adeguati nella tua città o regione al fine di convertire più rifiuti organici urbani in prodotti ad alto valore aggiunto e aumentare la circolarità dei flussi di rifiuti organici. Il progetto HOOP mira a sostenere non solo le città e le regioni faro, ma anche altre città e regioni motivate a migliorare le loro catene del valore dei rifiuti organici. Ricevi supporto in ogni fase del percorso e continuiamo questo viaggio insieme.

- Unisciti alla **rete HOOP**: <https://hooproject.eu/network/>
- Unisciti all' **HOOP Urban Circular Bioeconomy Hub**: <https://hoop-hub.eu/>
- Interagisci con noi su **LinkedIn**: <https://www.linkedin.com/company/hoop-project/>

Non sai a chi rivolgerti o quale passo fare per iniziare? Inviare semplicemente le vostre domande a biowasteclubs@cscp.org e saremo lieti di aiutarvi e di mettervi in contatto con i rispettivi esperti HOOP.

HOOP Bio Waste Club Albano Laziale – Unisciti al club!

Vuoi saperne di più su come noi di Albano Laziale promuoviamo una bioeconomia circolare? Contattateci direttamente:

Associazione Regionale Comuni del Lazio - ANCI Lazio
Regional Association of Lazio Municipalities-ANCI Lazio
Via dei Prefetti, 41 - 00186 Rome (RM) - Italy
Phone: +39 339 3791618
e-mail: project@ancilazio.it
web: <http://www.ancilazio.it>



Il progetto HOOP ha ricevuto finanziamenti dal programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea nell'ambito dell'accordo di sovvenzione N°101000836

9. Ulteriori approfondimenti

9.1. Strategie nazionali per la bioeconomia

Programma nazionale olandese per l'economia circolare (2023-2030):

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/beleidsnotas/2023/02/03/nationaal-programma-circulaire-economie-2023-2030>

Approccio nazionale olandese all'edilizia a base organica (2023-2030):

<https://www.volkshuisvestingnederland.nl/documenten/publicaties/2023/11/07/nationale-aanpak-biobased-bouwen>

La strategia finlandese per la bioeconomia: <https://www.bioeconomy.fi/facts-and-contacts/the-finnish-bioeconomy-strategy/>

Strategia nazionale tedesca per la bioeconomia: <https://www.bmel.de/EN/topics/farming/bioeconomy-renewable-resources/national-bioeconomy-strategy.html>

Strategia nazionale greca per l'economia circolare:

https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/national_circular_economy_strategy_0.pdf

Strategia italiana per la bioeconomia: https://cnbbsv.palazzochigi.it/media/1768/bit1_en.pdf

Strategia del governo per la bioeconomia in Norvegia:

https://www.regjeringen.no/contentassets/32160cf211df4d3c8f3ab794f885d5be/bioekonomi-eng-kortversjon_uu.pdf

Strategia portoghese per la bioeconomia sostenibile 2030 (in fase di sviluppo):

<https://www.gpp.pt/images/Destaques/Noticia/Bioeconomia/BioEconomia-RelatorioPrincipal-Visualizacao.pdf>

La strategia spagnola per la bioeconomia - Orizzonte 2030: <https://bioeconomia.chil.me/download-doc/102159>

9.2. Strategie regionali per la bioeconomia

Strategia bavarese per la bioeconomia:

https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/publikationen/pdf/2021-02-15_FutureBioeconomyBavaria_BF_2020_02_15.pdf

Strategia catalana per la bioeconomia:

https://ruralcat.gencat.cat/documents/20181/9479472/EBC2030_EN.pdf/51d819d9-b139-4fb9-b297-278344bf72ea

La visione ambientale della provincia del Flevoland: <https://www.flevoland.nl/wat-doen-we/omgeving/omgevingsvisie-flevolandstraks>

Strategia di sostenibilità della città di Münster: https://www.stadt-muenster.de/fileadmin/user_upload/stadt-muenster/67_umwelt/pdf/gnk_nachhaltigkeitsstrategie-muenster2030_entwurf.pdf

9.3. Altri progetti pertinenti nell'ambito del Programma europeo "Orizzonte 2020" o per la bioeconomia

BIOCIRCULARCITIES: <https://biocircularcities.eu/>

BIN2BEAN: <https://cordis.europa.eu/project/id/101113011>

ROBIN: <https://robin-project.eu>

Raw Materials Collective Almere: <https://amsterdamsmartcity.com/updates/project/upcyclecentrum-almere>

Progetto AWARE: <https://keep.eu/projects/25509/Against-Waste-Activate-Rese-EN/>

LIFE ENRICH: <http://www.life-enrich.eu/>

CITYLOOPS: <https://cityloops.eu/>

STARDUST: <https://stardustproject.eu/>

10. Riferimenti bibliografici

Befort , N. et al., 2019. Il dirottamento della bioeconomia. *Economia ecologica*, Volume 159, pp. 189-197.

CETAQUA, 2022. D2.3 *Relazione sugli studi di riferimento per le città e le regioni faro*. CERCHIO. Confidenziale.

CSCP, 2022. D6.1 *Mappatura degli stakeholder e piano di coinvolgimento per Lighthouse*. CERCHIO. Confidenziale.

DRAXIS, 2021. D7.1: *Analisi di base delle politiche*. ModiTUPI!. [In linea] Disponibile all'indirizzo: https://drive.google.com/file/d/1OVXz82-w_GPPa-o4_niumoz95_ILSvHu/view [Consultato il 13 novembre 2023].

Eurostat, 2020. *Statistiche sui rifiuti urbani - Spiegazione delle statistiche*. [Online] Disponibile all'indirizzo: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal_waste_statistics#Municipal_waste_treatment [Consultato il 13 novembre 2023].

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. & Hultink, E., 2017. L'Economia Circolare – Un nuovo paradigma di sostenibilità?. *Giornale di produzione più pulita*, volume 143, p. 757-768.

Gottinger, A., Ladu, L. & Quitzow, R., 2020. Studiare la transizione verso una bioeconomia circolare: una revisione sistematica della letteratura sugli studi di transizione e sulle barriere esistenti. *Sostenibilità*, 12(21).

Ricerca 4 Vita, 2021. D2.1 *Rapporto sull'analisi del metabolismo urbano di città faro e regioni nell'ambito del progetto HOOP*. CERCHIO. Confidenziale.

RADICI, 2022. *politiche circolari per la modifica del sistema dei rifiuti organici. POSITION PAPER – LUGLIO 2022*. [In linea] Disponibile all'indirizzo: https://cityloops.eu/fileadmin/user_upload/Media/Position_Paper_-_ROOTS.pdf [Consultato il 13 novembre 2023].

11. Allegati

11.1. Modello per l'analisi di base

Indicatore	Area	Unità	Spiegazione
Rifiuti organici urbani	Rifiuto	kg/cap. anno	Quantità totale pro capite di rifiuti organici prodotti nella regione. Include: frazione organica da Rifiuti Comunali + rifiuti organici differenziati + sfalci verdi + rifiuti post-consumo
Percentuale di rifiuti organici raccolti in modo differenziato	Rifiuto	%	Rifiuti organici raccolti separatamente rispetto alla quantità totale di rifiuti organici
Livello di impurità nel flusso dei rifiuti organici	Rifiuto	%	Quando i rifiuti organici sono raccolti separatamente, le impurità nel flusso dei rifiuti organici
Fanghi di depurazione municipali	Rifiuto	kg/cap. anno	Totale fanghi di depurazione prodotti (base secca) pro capite
Rifiuti organici inviati in discarica	Rifiuto	%	Quantità totale di rifiuti organici collocati in discarica ogni anno
Bioprodotti prodotti a partire da rifiuti	Rifiuto	tonnellata, m3 o kWh	Quantità di prodotti organici (biofertilizzanti, compost, proteine, fibre, ecc.) prodotti a partire dalla FORSU.
Consumo di acqua	Acqua	milioni di m3	Totale dell'acqua prelevata dall'ambiente
Riutilizzo dell'acqua	Acqua	%	Acqua riutilizzata dall'impianto di trattamento delle acque reflue

D8.4 MANUALE D'AZIONE NAZIONALE PER L'ADOZIONE E LA REPLICABILITÀ A LIVELLO LOCALE

Energia rinnovabile prodotta all'interno della città	Energia	kWh/anno	Totale energia rinnovabile prodotta nella regione all'anno
Energia prodotta da rifiuti organici	Energia	kWh/anno	Energia prodotta da rifiuti organici
Campagne di sensibilizzazione nella regione	Sociale	n°	Numero di iniziative/campagne di sensibilizzazione a livello cittadino per la riduzione dei rifiuti
Progetti di ricerca e sviluppo relativi alla gestione e al trattamento dei rifiuti organici	Economico	n°/anno	n° di progetti di ricerca e sviluppo relativi alla gestione e al trattamento dei rifiuti nella regione
Costi associati alla FORSU e/o alla gestione dei fanghi di depurazione	Economico	€/tonnellata	Costi associati alla gestione e al trattamento della FORSU e dei fanghi di depurazione

Legislazione – livello locale/comunale/regionale/nazionale/UE:

Domanda

Titolo della legislazione (*lingua originale e traduzione, se possibile*)

Data di entrata in vigore/ o nella quale entrerà in vigore

Obiettivi della normativa

Quali sono le implicazioni per la vostra città o regione faro? (Si prega di rispondere tramite punti elenco)

È già stata attuata la normativa con successo presso la tua città/regione faro? In caso contrario, quali sono le barriere? (Si prega di rispondere per punti elenco)

Altre osservazioni



Il progetto HOOP ha ricevuto finanziamenti dal programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea nell'ambito dell'accordo di sovvenzione N°101000836

Strategie e politiche per l'economia circolare:

La tua città/regione o l'intero paese in generale (per favore specificare il livello) ha una strategia di economia circolare urbana che include la valorizzazione dei rifiuti organici urbani e delle acque reflue per produrre prodotti a base organica? SÌ/NO (Tutte le seguenti domande si riferiscono a questo aspetto)

Specificare, ove possibile (è possibile avvalorare le spiegazioni con i link alle politiche menzionate)

1. *Obiettivi specifici:*
2. *Piani di attuazione e tempistiche:*
3. *Attività di monitoraggio dei processi:*
4. *Investimenti pianificati (€ e descrizione dell'obiettivo di investimento, strutture interessate/migliorate):*
5. *Ruolo della città/regione o per quanto riguarda gli impianti di trattamento Rifiuti organici urbani/Acque reflue (sono di competenza comunale o sono gestiti da una società privata o pubblica/privata):*

Che tipo di attività sono svolte dai portatori di interesse?

Riassumi i principali piani relativi a Rifiuti Organici Urbani e Acque reflue

Si prega di spiegare i tempi di attuazione della strategia in relazione a Rifiuti Organici Urbani e Acque reflue

Attività per il coinvolgimento dei portatori di interesse

Che tipo di attività di coinvolgimento e sensibilizzazione sono state svolte o sono attualmente in corso nella tua città o regione? Chi li esegue? Da quando? Quali sono i gruppi target?

Principali risultati

Che influenza hanno avuto queste attività sulla qualità dei rifiuti organici?

Quali sono, a tuo avviso, le carenze nelle attuali attività di coinvolgimento e quali sono le ragioni principali?

11.2. Dettagli e modello per la mappatura dei portatori di interesse

I portatori di interesse all'interno del progetto HOOP sono considerati rappresentanti di determinati gruppi sociali o di organizzazioni specifiche – come aziende, settori industriali o enti pubblici – che sono direttamente interessati o possono influenzare la catena del valore dei rifiuti organici. Seguendo il modello a quadrupla elica (figura 13), le parti interessate possono essere suddivise in quattro gruppi principali: società civile, università, imprese e politica.

The Quadruple Helix Model

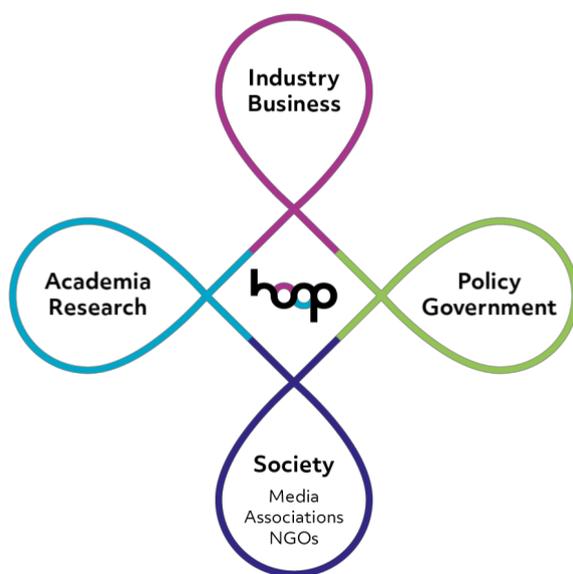


Figura 5 - Settori coinvolti in attività di coinvolgimento multi-portatori di interesse in HOOP

HOOP mira a riunire le parti interessate di tutte le fasi della catena del valore. Queste includono, ad esempio, le società di gestione dei rifiuti, diversi enti pubblici e rappresentanti politici, il settore HoReCa locale, cittadini e iniziative di quartiere, nonché i clienti (potenziali) dei nuovi prodotti derivati dai rifiuti organici.

Per la mappatura dei portatori di interesse delle 8 città/regioni faro HOOP, il CSCP ha sviluppato un modello che include le seguenti categorie, sulla base del lavoro svolto nell'ambito del progetto SCALIBUR:

- Dettagli organizzativi
- Tipo di organizzazione + principali aree di lavoro
- Scambio ed esperienze precedenti con il portatore di interesse
- Ruolo previsto nel progetto

D8.4 MANUALE D'AZIONE NAZIONALE PER L'ADOZIONE E LA REPLICABILITÀ A LIVELLO LOCALE

- Classifica dell'influenza dell'attore sul successo del progetto + motivazioni per la classificazione
- Classifica dell'interesse dell'attore per il progetto + motivazioni per la classificazione
- Impatti del Covid-19 sul portatore di interesse e sulla collaborazione potenziale
- Attività correlate del portatore di interesse nei settori della economia circolare e dei prodotti organici

Di seguito è riportato il modello dettagliato, comprese le istruzioni su come utilizzarlo:

Le mappature degli stakeholder per le città/regioni “Lighthouse” vengono condivise come fogli Microsoft Excel tra i partner del progetto.

Organisation name	website	Contact person(s)		Country	city
		<p><i>Do you already have a contact to this organisation? Or in his other words: do you already have (a) specific person(s) in mind that you would approach first?</i></p> <p>IMPORTANT: please only indicate yes or no. Do NOT include any person's name or other contact data! (to comply with data protection regulations)</p>	<p><i>if yes, his/her/ their role in the organisation</i></p>		

Type of organisation			Main fields of work	Previous exchange with this organisation	
1. chose from list	2. if several apply or you can define the organisation type further, then please specify further	3. geographical outreach: where is this organisation mainly working		If you have already been in touch, please give a few key words of the past cooperation	links to the most relevant previous shared projects, events, activities etc.

Menu a tendina su: Tipo di organizzazione - 1. Scegli dall'elenco	
Iniziative dei consumatori e dei cittadini/Iniziative di quartiere/coordinatori della comunità	
Organizzazioni senza fini di lucro	
Settore HoReCa (hotel, ristorazione, catering)	
Commercio al dettaglio	
Fornitori di servizi, rifiuti prioritari (ad es. gestore della raccolta dei rifiuti, impianti di trattamento)	
Altri fornitori di servizi (ad es. energia)	

D8.4 MANUALE D'AZIONE NAZIONALE PER L'ADOZIONE E LA REPLICABILITÀ A LIVELLO LOCALE

Industria su larga scala (ad es. per attività di cooperazione)	
Imprese (di medie e piccole dimensioni): PMI e/o imprenditori locali	
Imprese (su piccola scala): imprenditori/start-up	
Investitori	
Ricerca & Sviluppo	
Enti pubblici locali, ad esempio il consiglio comunale o il comune	
Enti pubblici regionali (ad es. Governo regionale)	
Enti pubblici nazionali (ad es. ministeri)	
Altro _____	

Menu a tendina su: Tipo di organizzazione - 3. Raggio d'azione geografico	
A livello di quartiere, in alcune parti della città faro	
Al livello della città nel faro	
A livello regionale nel faro	
A livello locale da qualche altra parte geografica (NON nel faro)	
A livello regionale da qualche altra parte geografica (NON nel faro)	

D8.4 MANUALE D'AZIONE NAZIONALE PER L'ADOZIONE E LA REPLICABILITÀ A LIVELLO LOCALE

A livello nazionale	
A livello europeo	
Altro _____	

Envisioned role in HOOP project	INFLUENCE OF the stakeholder on the success of HOOP		INTEREST of the stakeholder in HOOP	
<i>please rank if we should involve this organisation</i> 1) in the Biowaste Club 2) in other HOOP activities (e.g. online platform, network of follower cities) OR 3) only relevant for outreach/ to keep them informed about HOOP activities	<i>INFLUENCE 1: please rank how much influence will this stakeholder have ON the success of HOOP in your lighthouse. Or in other words: how crucial is it to involve this stakeholder successfully in HOOP activities?</i>	<i>INFLUENCE 2: WHY is this stakeholder useful for HOOP in general (and if applicable: for the biowaste clubs in particular)? WHAT can they contribute to the success of HOOP (and the Biowaste Club) in your pilot city?</i>	<i>INTEREST 1: please rank how interesting the HOOP project will be FOR the stakeholder. Or in other words: how high can be HOOP's impact on the stakeholder?</i>	<i>INTEREST 2: How do we win them for HOOP? Or in other words: why do you think the HOOP project is relevant and beneficial TO THEM? (Also helpful to consider: What is the stakeholder's wish with regard to bio-waste)</i>

Menu a tendina su: Classifica di influenza e interesse	
Alto	
Medio	
Basso	

Impacts of Covid-19			Bioeconomy/circular economy projects	
<i>How is the current Covid-19 crisis impacting this stakeholder? (e.g. in how far has the crisis changed the stakeholder's daily operations?)</i>	<i>Will it be easier or more difficult to work with this stakeholder in Covid-19 times?</i>	<i>please explain (e.g. if stakeholder is open to and used to online events/ how your interactions with the stakeholder have changed due to Covid-19). // please also include: which engagement tools/ communication channels are you currently successfully using with this actor</i>	<i>If applicable, please include keywords on previous experience in terms of bioeconomy/circular economy projects including the involvement of the stakeholder</i>	<i>Willingness of stakeholder to run future initiatives on bioeconomy/circular economy</i>

Tutte le categorie e le opzioni possono essere adottate nel contesto locale e in ambiti diversi a seconda delle esigenze di replicazione.

11.3. Strumenti e servizi per la messa in sicurezza degli investimenti

Questi possono essere trovati presso l' [HOOP Hub](https://hoop-hub.eu/): <https://hoop-hub.eu/>

Strumento/metodologia	Gruppi di portatori di interesse target	Descrizione del servizio
Metodo di valutazione circolare (D4.2)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Investitori.</i> • <i>Impatto degli investitori.</i> • <i>Autorità regionali e nazionali.</i> • <i>Comuni.</i> • <i>Professionisti per lo sviluppo di progetti.</i> • <i>Imprenditori che stanno facendo presentazioni in contesti e piattaforme per l'investimento, ad esempio.</i> 	<p>1.1.1.1.1. Il metodo della valutazione circolare è un metodo chiaro e semplice per le aziende e gli enti pubblici per valutare se i progetti circolari sono finanziariamente attraenti.</p> <p>Valore per i portatori di interesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Vedere in quali progetti vale la pena investire.</i> - <i>Il valore sta nel sapere come ottenere finanziamenti o contributi.</i> - <i>Rendere il progetto più bancabile.</i> - <i>I comuni e gli altri potenziali investitori riconoscono lo sforzo rivolto alla circolarità.</i> - <i>Contare su uno strumento di autovalutazione per valutare diversi progetti o diverse versioni dello stesso progetto.</i>
Metodologia di valutazione della circolarità (D3.5)	Città e regioni e bioindustrie.	Valutazione della circolarità da un approccio unificato ambientale e tecnico-economico
Procedura di <i>due diligence</i> (D5.5)	Città e regioni, investitori e bioindustrie	Questo processo di <i>due diligence</i> è stato progettato per consentire ai progetti Faro di identificare, valutare, affrontare in modo proattivo e ridurre i vari fattori di rischio che potrebbero avere un impatto sui progetti per la bioeconomia circolare urbana. Queste linee guida stabilite per la <i>due diligence</i> hanno lo scopo di offrire agli investitori e agli sviluppatori di progetti in ambito HOOP una visione chiara dei rischi tecnici e finanziari associati ai progetti di bioeconomia circolare urbana.

D8.4 MANUALE D'AZIONE NAZIONALE PER L'ADOZIONE E LA REPLICABILITÀ A LIVELLO LOCALE

<p>App Citizen Science (D6.3)</p>	<p>Città e regioni e società civile.</p>	<p>App sviluppata per affrontare questioni chiave e domande di ricerca in un approccio di citizen science. Raccolta di dati sul comportamento e sull'accettazione attraverso l'app</p>
<p>Etichetta di circolarità HOOP (D7.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Città europee.</i> - <i>Regioni.</i> - <i>Comuni.</i> 	<p>Questo servizio offre la certificazione del marchio di circolarità HOOP per le città che eccellono nella valorizzazione dei rifiuti organici. Questo processo è necessario per ricevere l'etichetta "verificato". Oltre al marchio, vengono forniti servizi di consulenza su misura per aiutare le città a sviluppare una tabella di marcia per il miglioramento.</p> <p>Valore per gli stakeholder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Avere un linguaggio comune per misurare la circolarità.</i> - <i>Approfondimenti sulle prestazioni (come città).</i> - <i>Trova le aree in cui migliorare.</i> - <i>Orientarsi verso uno standard europeo per l'economia circolare nelle città.</i> - <i>Quantificare le prestazioni sulla biocircularità.</i> - <i>Confronta le prestazioni con quelle di altre città.</i> - <i>Comprendi i margini di miglioramento.</i> - <i>Migliorare l'attrattività della città.</i>
<p>Sistema di graduatoria per la maturità finanziaria dei progetti (D5.3)</p>	<p>Città, regioni e investitori</p>	<p>L'HOOP Project Maturity Level (PML) [Livello di Maturità del Progetto] è uno strumento standardizzato di valutazione, tramite questionario per la classificazione di sei livelli di maturità. È progettato per valutare il livello di maturità dei progetti. Assegna un voto a ciascun progetto in base a diversi criteri, con l'obiettivo di spronare al miglioramento della maturità e l'attrattività del progetto per garantire finanziamenti sostenibili e per l'attuazione.</p> <p>L'obiettivo principale dell'approccio HOOP PML è quello di assistere gli sviluppatori, i promotori e gli investitori di progetti nell'identificare quali progetti all'interno del loro portafoglio sono pronti per l'investimento e quali richiedono un ulteriore sviluppo. Allo stesso tempo, questo strumento facilita l'incontro tra gli sviluppatori/promotori di progetti e gli investitori, aiutando nella valutazione e nel miglioramento della maturità e della bancabilità dei progetti di bioeconomia circolare urbana (UCBE).</p>

D8.4 MANUALE D'AZIONE NAZIONALE PER L'ADOZIONE E LA REPLICABILITÀ A LIVELLO LOCALE

Strumento di autovalutazione online (D5.4)	Città e regioni e bioindustrie.	Indicatore della bancabilità di un progetto di bioeconomia circolare
Piattaforme di collaborazione		
Rete di città e regioni HOOP (D8.1)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Città e regioni.</i> - <i>Comuni.</i> - <i>Associazioni di comuni.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Miglioramento della circolarità delle regioni.</i> - <i>Ottieni l'accesso a tecnologie e ricerche all'avanguardia.</i> - <i>Un luogo per incontrare coetanei provenienti da tutta Europa.</i> - <i>Disporre di un luogo virtuale in cui trovare e scambiare informazioni rilevanti sulla bioeconomia circolare urbana.</i> - <i>Acquisire conoscenze sulle iniziative di bioeconomia urbana.</i> - <i>Condividere esperienze e buone pratiche.</i>
Polo della bioeconomia circolare urbana HOOP (UCBH) (D7.2)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Città europee.</i> - <i>Investitori.</i> - <i>Aziende interessate a nuove opportunità per la bioeconomia.</i> - <i>Personale della Pubblica Amministrazione.</i> - <i>Università.</i> - <i>PMI.</i> 	<p><i>Una soluzione unica per le città e le regioni per trasformare i rifiuti organici e le acque reflue in risorse preziose, promuovendo la crescita economica e la sostenibilità. Per gli investitori e le imprese, forniamo l'accesso a una rete curata di progetti e a un gruppo di esperti con specifiche competenze nel settore della bioeconomia.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Hub per la messa in rete: connetti città, investitori, aziende ed esperti.</i> - <i>Condivisione delle conoscenze: facilitare lo scambio di informazioni ed esperienze.</i> - <i>Promozione dell'economia circolare: fornire strumenti e risorse per aiutare le città e le imprese a passare a un'economia circolare.</i> - <i>Biowaste Tech Education: Offre approfondimenti sulle tecnologie di valorizzazione dei rifiuti organici.</i> - <i>Hub di risorse: funge da fonte di informazioni preziose e buone pratiche.</i>