

PROGRAMMA
SPECIFICO DI
PREVENZIONE
2024 - 2026

biore**pack** 

CONSORZIO NAZIONALE PER IL RICICLO
ORGANICO DEGLI IMBALLAGGI IN PLASTICA
BIODEGRADABILE E COMPOSTABILE

Programma Specifico di Prevenzione **2024 - 2026**

BIOREPACK

Consorzio Nazionale per il Riciclo Organico degli Imballaggi in
Plastica Biodegradabile e Compostabile

Sede operativa:

Corso Venezia, 12
20121 Milano
tel. +39 02500707.1

Sede legale:

via Cola di Rienzo, 212
00192 Roma
info@biorepack.org
biorepack.org

Consorzio Biorepack



INDICE

PROGRAMMA SPECIFICO DI PREVENZIONE 2024 - 2026

| | |
|---|----|
| Obiettivi | 6 |
| Modalità di calcolo | 6 |
| Modalità di controllo..... | 7 |
| Imnesso sul mercato | 7 |
| Il contributo ambientale..... | 8 |
| Prevenzione..... | 9 |
| Etichettatura e riconoscibilità bioplastiche compostabili | 9 |
| Contrasto dell'illegalità..... | 9 |
| Ricerca e sviluppo | 10 |
| Comunicazione..... | 11 |
| Raccolta, trasporto e trattamento organico..... | 12 |
| Bacini di raccolta – copertura territoriale..... | 12 |
| Allegato tecnico ANCI/Biorepack | 13 |
| Quantità rifiuti di imballaggi in bioplastica da accordo ANCI/Biorepack | 13 |
| Previsione corrispettivi raccolta differenziata | 14 |
| Previsione dei corrispettivi di trattamento organico | 14 |
| Analisi merceologiche..... | 14 |
| Programmi miglioramento qualità raccolta differenziata umido | 16 |
| Riciclo | 16 |
| Previsione risultati di riciclo organico..... | 17 |
| I prodotti del riciclo..... | 18 |
| Supporto all'impiantistica di riciclo | 18 |
| Costi generali, amministrativi e Conai | 18 |
| Previsioni economiche..... | 19 |

Arrotondamenti

I dati numerici sono stati sottoposti ad arrotondamento (le quantità riportate p.e. immesso sul mercato / quantità riciclate è arrotondato alle centinaia di tonnellate) e, dove necessario, a una quadratura (p.e.: tabelle).

PROGRAMMA SPECIFICO DI PREVENZIONE 2024 - 2026

OBIETTIVI

Il presente programma è basato su previsioni quantitative e previsioni economiche per il triennio 2024-2026. L'obiettivo del consorzio è la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile, ai fini del loro avvio a riciclo organico nel circuito di raccolta della frazione organica dei rifiuti urbani (art. 182 ter, 6 comma, TUA).

La normativa nazionale prevede che i produttori e gli utilizzatori di imballaggi in bioplastica compostabile debbano conseguire, per mezzo del consorzio Biorepack (ovvero di sistemi autonomi alternativi), gli obiettivi finali di riciclo dei predetti rifiuti di imballaggio in conformità alla disciplina europea indicata infra.

Gli obiettivi, da raggiungere rispetto all'impresso sul mercato di imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile, sono a oggi – in assenza di obiettivi più specifici per la plastica compostabile – gli stessi della plastica tradizionale, ossia:

- entro il 31 dicembre 2025, dovrà essere conseguito l'obiettivo minimo di riciclo, in termini di peso, del 50% per quanto concerne i rifiuti di imballaggio in plastica compostabile;
- entro il 31 dicembre 2030, dovrà essere conseguito l'obiettivo minimo di riciclo, in termini di peso, del 55% per quanto concerne i rifiuti di imballaggio in plastica compostabile.

Si tratta di obiettivi confermati anche dalla proposta di Regolamento UE in materia di imballaggi e rifiuti di imballaggi frutto del compromesso raggiunto nei triloghi tra Parlamento europeo, Consiglio e Commissione e approvato in prima lettura dal Parlamento in seduta plenaria il 24 aprile 2024¹.

Nel triennio 2024-2026 Biorepack intende consolidare la propria presenza e sviluppare le attività sul territorio, sia per garantire il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla Direttiva 94/62 dell'Unione Europea (post modifiche introdotte dalla direttiva 852/2018) così come recepiti attraverso il D.Lgs. 152/06 (post modifiche introdotte dal d.lgs. n. 116/2020), sia per sostenere il ruolo strategico del riciclo organico per l'intera filiera.

A questo scopo verrà data continuità alle attività iniziate a seguito della sottoscrizione nell'ottobre 2021 dell'allegato tecnico ANCI/Biorepack, al fine di sostenere l'ulteriore sviluppo della raccolta differenziata degli imballaggi in bioplastica nella frazione organica umida, tramite le convenzioni, anche nelle aree critiche e nelle aree attualmente non servite o non convenzionate.

Gli obiettivi globali di riciclo organico (al netto degli scarti come previsto dalle normative vigenti) che il consorzio intende perseguire nel triennio vengono riportati di seguito:

| OBIETTIVI | 2023 | | 2024 | | 2025 | | 2026 | |
|----------------------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | t | % | t | % | t | % | t | % |
| Impresso sul mercato | 77.900 | 100% | 80.000 | 100% | 82.100 | 100% | 84.300 | 100% |
| Riciclo organico | 44.338 | 56,9 | 46.093 | 57,6 | 47.878 | 58,3 | 49.751 | 59,0 |

Il Consorzio, relativamente alle quantità immesse sul mercato, ha adottato un parametro di crescita annua media nel triennio 2024-2026 del 2,8%, elaborato sulla base dei dati dello studio Prometeia per Conai "Previsioni dell'impresso al consumo di imballaggi in Italia" di marzo 2024, e prevede una crescita della quota di riciclo di circa lo 0,7% annuo dal 2024 al 2026. La quota di riciclo indicata per il triennio 2024-2026 è la miglior previsione attualmente possibile elaborata partendo dal risultato di riciclo 2023 (56,9%) e tenuto conto delle dinamiche che la influenzano (in primis l'effetto trascinamento dovuto alla presenza di MNC nell'umido, che viene stimato in crescita con peggioramento della qualità della raccolta; la necessità di approfondimenti sulla presenza di bioplastiche compostabili negli scarti del riciclo organico). Il consorzio, in base ai primi tre anni di operatività, intende porsi l'obiettivo primario di consolidare il risultato di riciclo del 55% (da raggiungere in base alle normative vigenti entro il 2030), puntando comunque qualora possibile a migliorarlo per truardarsi su una quota del 60% circa, in modo da contribuire ancor più significativamente al raggiungimento degli obiettivi nazionali di riciclo.

Modalità di calcolo

Il calcolo degli obiettivi di riciclo è effettuato con le modalità di seguito precisate, che impongono di considerare esclusivamente i rifiuti di imballaggio in bioplastica compostabile effettivamente sottoposti a trattamento organico, al netto degli scarti generati (e in qualsiasi fase di processo tali scarti siano generati). Si tratta quindi di modalità di calcolo particolarmente stringenti che rendono ancor più sfidanti e significativi gli obiettivi raggiunti da Biorepack.

¹ https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0318_EN.html

Come disposto dall'art. 6 bis della direttiva 94/62/CE e dal D.Lgs. 152/2006 all'art. 220 comma 6 bis, per il raggiungimento degli obiettivi indicati nell'allegato E, la quantità di rifiuti di imballaggio biodegradabili in ingresso al trattamento aerobico o anaerobico può essere considerata come riciclata se il trattamento produce compost, digestato o altro prodotto in uscita con analoga quantità di contenuto riciclato rispetto ai rifiuti immessi, destinato a essere utilizzato come prodotto, materiale o sostanza riciclati.

I principi di cui sopra sono integrati dal disposto dell'art 4 della Decisione di Esecuzione 2019/1004 della Commissione del 7 giugno 2019 che stabilisce le regole puntuali per il calcolo, la verifica e la comunicazione dei dati sui rifiuti a norma della direttiva 2008/98/CE. Al comma 1 dell'art. 4 cit. si stabilisce che, per il calcolo dei rifiuti urbani organici riciclati, la quantità da prendere in esame comprende soltanto i materiali organici in ingresso agli impianti sottoposti effettivamente a trattamento aerobico o anaerobico, escludendo tutti i materiali, anche biodegradabili, che sono eliminati per via meccanica nel corso dell'operazione di riciclaggio o successivamente. Analoghe disposizioni si rinvengono, con particolare riferimento ai rifiuti di imballaggi biodegradabili come le bioplastiche compostabili EN 13432, nella Decisione di esecuzione UE 2019/665 (vedi anche infra, sezione "Analisi merceologiche"). Tale provvedimento peraltro precisa il metodo per individuare i volumi dei rifiuti di imballaggi biodegradabili, tra cui appunto quelli in bioplastica compostabile, conteggiabili negli obiettivi di riciclo, prevedendo che *"(...) la quantità di imballaggi biodegradabili nei rifiuti biodegradabili è determinata da periodiche analisi di composizione dei rifiuti biodegradabili immessi in tali operazioni. I rifiuti di imballaggio biodegradabili eliminati prima, durante o dopo il processo di riciclaggio non sono inclusi nelle quantità riciclate"* (art. 6 quater, comma 1, lett. d). I risultati di riciclo sono quindi espressi, come si diceva sopra, al netto degli scarti generati.

Biorepack continuerà dunque a sviluppare un sistema di analisi merceologiche (sia in ingresso agli impianti che sugli scarti) per le finalità di cui sopra e a tal riguardo ci si baserà sui criteri previsti dalla citata Decisione di Esecuzione 2019/1004, in particolare all'art. 6 "Raccolta dei dati", che prevede che, qualora la raccolta dei dati sia basata su indagini, queste debbano soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- a) sono condotte a intervalli regolari e specificati e riflettono adeguatamente la variazione nei dati oggetto di indagine;
- b) sono basate su campioni rappresentativi della popolazione a cui si applicano i loro risultati.

Modalità di controllo

Per quanto riguarda la tematica del controllo del raggiungimento degli obiettivi, si segnala che ai sensi della normativa vigente (più precisamente v. art. 220, comma 2, D.Lgs. n. 152/2006) per garantire il controllo del raggiungimento degli obiettivi di riciclo e di recupero, il Consorzio nazionale degli imballaggi di cui all'articolo 224 acquisisce da tutti i soggetti che operano nel settore degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggi i dati relativi al riciclo e al recupero degli stessi e comunica annualmente alla Sezione nazionale del Catasto dei rifiuti, utilizzando il modello unico di dichiarazione (MUD) di cui all'articolo 1 della legge 25 gennaio 1994, n. 70, i dati, riferiti all'anno solare precedente, relativi al quantitativo degli imballaggi per ciascun materiale e per tipo di imballaggio immesso sul mercato, nonché, per ciascun materiale, la quantità degli imballaggi riutilizzati e dei rifiuti di imballaggio riciclati e recuperati provenienti dal mercato nazionale.

In questo contesto, Biorepack ha avviato una interlocuzione con Conai e ISPRA per gli approfondimenti necessari affinché il modello unico di dichiarazione preveda una specifica sezione in cui siano riportati i dati relativi ai rifiuti di imballaggio in plastica biodegradabile e compostabile.

IMMESSO SUL MERCATO

È importante prevedere l'ammontare dell'immesso sul mercato annuale perché esso è la base per la determinazione degli obiettivi. L'immesso sul mercato di imballaggi è fortemente soggetto alle influenze del settore economico, in particolare in relazione alle funzioni di contenimento dei beni venduti. Si riportano di seguito i principali macro-indicatori economici nazionali, diffusi nello studio Prometeia per Conai "Previsioni dell'immesso al mercato di imballaggi in Italia" di marzo 2024.

Questi macro-indicatori, unitamente ad informazioni specifiche sugli imballaggi in bioplastica - trend specifici di produzione, informazioni specifiche sull'import/export, trend settoriali - costituiscono la base per l'elaborazione delle previsioni.

| ITALIA - PIL e Componenti - variazioni % | 2024 | 2025 | 2026 |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Prodotto Interno Lordo | +0,4% | +0,9% | +0,7% |
| Investimenti in macchinari e attrezzature | +2,6% | +4,4% | +2,9% |
| Esportazione | +1,9% | +2,4% | +2,6% |
| Importazione | +1,7% | +2,7% | +2,5% |
| Consumi interni | +1,0% | +1,0% | +0,7% |

In base ai dati² in possesso di Biorepack – che sono confermati dai dati risultanti dalle dichiarazioni inviate a Conai – si conferma che le quantità dichiarate dalle imprese all'interno della voce "Borse (leggere e ultraleggere) rispondenti ai requisiti stabiliti dalla norma UNI EN 13432:2002, conformi alla vigente normativa (art. 226-Bis e 226-ter del D.Lgs. 152/2006)" sono la parte largamente maggioritaria – circa il 94,4% nel 2023 - degli imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile.

Alla luce di quanto sopra, per i fini del presente documento, l'immesso sul mercato nazionale annuale previsto per il 2024 di imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile viene assunto pari a 80mila tonnellate, con una previsione di crescita sul 2023 pari al 2,8%.

Di fatto si ritiene che nel 2024 l'immesso sul mercato di imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile consolidi il dato 2023 e che si possa poi realisticamente prevedere un trend di crescita nel biennio successivo (2025-2026), anche sulla base delle previsioni di Prometeia per Conai.

| Immesso sul mercato nazionale | 2023 t | 2024 t | 2025 t | 2026 t |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile | 77.900 | 80.000 | 82.100 | 84.300 |
| Incremento % vs. anno precedente | 1,5% | 2,8% | 2,6% | 2,7% |

La previsione considera le quote di imballaggio in bioplastica derivanti dai flussi di produzione e cessione sul mercato nazionale importazione ed esportazione di imballaggi pieni, definite con Conai sulla base delle informazioni e dei dati disponibili.

Il contributo ambientale

Il Consiglio di amministrazione Conai del 18 dicembre 2023, in accordo con Biorepack, ha deliberato la riduzione del contributo ambientale per tutti gli imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile certificati e conformi alla norma armonizzata EN 13432 da parte di organismi accreditati. Il Contributo, dal 01/04/2024, è pari a 130 euro/tonnellata (il CAC precedentemente applicato era di 170 euro/t).

Dall'applicazione del Contributo Ambientale Bioplastica ai quantitativi di imballaggio prodotti o importati, ceduti sul territorio nazionale e dalle procedure semplificate relative all'importazione di imballaggi pieni, tenuto conto delle quantità esportate piene, si prevede, al netto di possibili ulteriori variazioni e/o differenziazioni del CAC, che ne derivino i ricavi indicati nella tabella seguente.

| Ricavi CAC | 2023 euro | 2024* euro | 2025 euro | 2026 euro |
|----------------------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Tutte le procedure | 16.827.412 | 15.493.000,00 | 14.673.000,00 | 14.959.000,00 |
| Variazione % vs. anno precedente | - 39,1 % | - 7,9 % | - 5,2% | + 1,9% |

* dal 1° aprile 2024 il CAC è di 130 euro/t, mentre nel 2023 è stato di 170 euro/t.

² Consumi delle famiglie italiane e dei turisti stranieri sul territorio nazionale

PREVENZIONE

In primo luogo, si ricorda che attualmente circa il 94,4% dell'immesso a mercato degli imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile è rappresentato da imballaggi flessibili (sacchetti compostabili e film imballaggio) che, dopo il loro primo utilizzo (come shopper per trasporto merci, etc.), vengono destinati proprio alla raccolta dell'umido domestico (art. 182 ter, comma 2, cit.).

I benefici in termini di incremento quali/quantitativo sulla raccolta e il riciclo dell'umido domestico, derivanti dall'utilizzo dei sacchetti in bioplastica compostabile, sono stati evidenziati anche dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA) nel Rapporto rifiuti urbani 2023, che contiene un richiamo espresso a proposito delle borse di plastica biodegradabile e compostabile (v. § 4.3.1, "Dati sulle borse di plastica", pp. 205 ss.): *"In linea con le misure adottate per la riduzione sostenuta dell'utilizzo di borse di plastica in materiale leggero è anche la disposizione introdotta dall'articolo 182-ter del d.lgs. n. 152/2006, come modificato dal d.lgs. n.116/2020, che al comma 2 stabilisce che "Al fine di incrementarne il riciclaggio, entro il 31 dicembre 2021, i rifiuti organici sono differenziati e riciclati alla fonte, anche mediante attività di compostaggio sul luogo di produzione, oppure raccolti in modo differenziato, con contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti compostabili certificati a norma Uni En13432-2002, senza miscelarli con altri tipi di rifiuti." Ed inoltre "La crescita della raccolta differenziata della frazione umida rappresenta senza dubbio un ulteriore stimolo all'utilizzo delle borse biodegradabili e compostabili, risultando idonee al riciclaggio dei rifiuti organici. Conseguentemente, l'eliminazione degli imballaggi in plastica non compostabili potrà concorrere al miglioramento della conduzione dei processi biologici e ad un incremento della qualità del compost prodotto dagli impianti di trattamento biologico.» Ed anche "Una delle maggiori problematiche, sino ad oggi riscontrate presso gli impianti, riguarda proprio la presenza di scarti costituiti da materiali plastici."*

L'uso dei sacchetti compostabili rappresenta quindi un fondamentale strumento di prevenzione dell'inquinamento dell'umido.

Parlando invece di prevenzione nel senso di riduzione della produzioni di rifiuti, si ricorda che la normativa italiana sulle buste della spesa, incentrata sul binomio sacchetti riutilizzabili/sacchetti monouso compostabili, ha consentito una riduzione del consumo di shopper (rispetto al 2007) di circa il 70%, e un trend analogo si sta oggi verificando, rispetto ai manufatti rigidi (piatti, posate, etc.), con la normativa nazionale di recepimento della SUP (art. 5 d.lgs. n. 196/2021), anch'essa incentrata sul binomio manufatti riutilizzabili/manufatti compostabili (dati Plastic Consult).

La anzidetta riduzione della commercializzazione dei prodotti monouso conferma l'efficacia della normativa italiana, nonché il contributo alla prevenzione della produzione dei rifiuti da parte dei prodotti monouso in bioplastica compostabile.

Nel corso del triennio 2024-2026, verrà posta grande attenzione alla massimizzazione del "fare sistema" con Conai e i Consorzi di filiera; in particolare:

- continuerà il supporto a Conai per l'applicazione dell'Eco Tool Conai per l'analisi LCA semplificata, orientata agli imballaggi in bioplastica;
- verrà garantita la partecipazione attiva al Gruppo di lavoro Prevenzione Conai, e ai progetti innovativi che verranno condivisi.

Etichettatura e riconoscibilità bioplastiche compostabili

Nel triennio 2024-2026 si darà grande importanza alla diffusione del marchio di riconoscibilità degli imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile certificata EN 13432 messo a punto da Biorepack nel corso del 2022 e del 2023. Il percorso si è concluso nel 2024 con il deposito (il 27 marzo) della domanda di registrazione del marchio collettivo consortile. Si intende in questo modo favorire il corretto conferimento da parte dei cittadini delle bioplastiche compostabili e il loro riciclo organico assieme all'umido urbano. Parallelamente, ci si propone di instaurare un dialogo con gli stakeholder di riferimento al fine di agevolare l'adozione del marchio da parte dei trasformatori, degli esercenti il commercio e della distribuzione organizzata, con l'obiettivo di immettere sul mercato gli imballaggi in bioplastica compostabile con il pittogramma di riconoscibilità entro il primo trimestre del 2025. A partire da quel momento, il nuovo marchio sarà oggetto di specifiche attività di comunicazione rivolte ai cittadini e agli operatori della raccolta.

Ulteriori attività riguarderanno lo sviluppo di un database con cui mappare i prodotti commercializzati sul mercato in possesso delle certificazioni di compostabilità, al fine di consentire un rapido riscontro nei casi di dubbia conformità. Tutto ciò nell'ambito della tradizionale collaborazione con l'associazione italiana delle bioplastiche compostabili (Assobioplastiche), con l'ente nazionale Accredia e con i laboratori che effettuano i test previsti dalla EN 13432.

Inoltre, si darà continuità, nel corso del triennio 2024-2026, alla diffusione delle Linee guida di Etichettatura Ambientale pubblicate da Conai e adottate dal Ministero della Transizione Ecologica con Decreto Ministeriale n. 360 del 28 settembre 2022 al fine di massimizzare la conoscenza e l'applicazione da parte delle imprese e il conseguente riconoscimento in fase di post consumo da parte dei cittadini per una corretta collocazione del circuito di gestione a fine vita.

Si prevede che nel triennio 2024-2026 le attività connesse all'etichettatura richiederanno risorse costanti, necessarie al mantenimento di un presidio sull'applicazione di tali iniziative.

Contrasto dell'illegalità

Con le attività di contrasto dell'illegalità si agirà poi nel supporto al contrasto di tutti quei fenomeni (false certificazioni di compostabilità, apposizione di diciture equivoche) che sul territorio compromettono il rispetto delle normative di settore e che penalizzano i rispettivi sistemi di avvio a riciclo dei rifiuti di imballaggi, creando confusione tra i cittadini e gli operatori addetti sul tipo di materiale e quindi sulle sue modalità di gestione (conferimento nella frazione organica umida, nella plastica o nell'indifferenziato). Il Rapporto rifiuti

urbani 2023, pubblicato da ISPRA, a pag. 205 dà conto del problema: "...Si segnala che il consorzio Biorepack, nel Piano specifico di prevenzione 2023-2025, nel rappresentare la persistenza dei fenomeni di illegalità legati alle false certificazioni di compostabilità e/o apposizione di diciture equivoche, evidenzia le attività e le relative risorse finalizzate in particolare alla verifica di conformità degli imballaggi biodegradabili e compostabili alle normative vigenti nonché la collaborazione con Assobioplastiche per la segnalazione da parte dei cittadini dei casi di sospetta illegalità degli imballaggi in bioplastica compostabile tramite una piattaforma web dedicata".

Le attività e le relative risorse saranno indirizzate a fornire adeguato supporto agli Organi accertatori, in particolare attraverso l'effettuazione presso laboratori accreditati di analisi per la verifica di conformità degli imballaggi alle normative vigenti, nonché iniziative di formazione e supporto operativo.

A ciò si aggiunge la collaborazione pluriennale attivata lo scorso anno con Assobioplastiche per la segnalazione da parte dei cittadini dei casi di sospetta illegalità degli imballaggi in bioplastica compostabile tramite una piattaforma web dedicata (<https://re2n-plast-production.fly.dev/>).

Nel corso del 2024 verrà rafforzata l'attività, già avviata nel 2023, di monitoraggio puntuale degli imballaggi in bioplastica compostabile prelevati a campione in diversi punti vendita sul territorio nazionale e sottoposti a verifiche di laboratorio. A tal fine, verrà attivata una collaborazione per il supporto alla pianificazione, programmazione ed effettuazione di tali prelievi.

Di seguito si indicano le risorse dedicate in tema di prevenzione ai progetti "Etichettatura/Riconoscibilità" e "Contrasto illegalità".

| Costi etichettatura* e contrasto illegalità | 2023 euro | 2024 euro | 2025 euro | 2026 euro |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Totale Etichettatura e Contrasto Illegalità | 203.890 | 435.000 | 918.500 | 1.010.350 |

* comprensivi del nuovo marchio consortile Biorepack

Ulteriori risorse economiche dedicate alla prevenzione saranno a valere sulle risorse indicate al capitolo Ricerca e Sviluppo.

RICERCA E SVILUPPO

Nell'ultimo biennio Biorepack ha ricevuto da parte di Aziende, Enti pubblici, Università e cittadini richieste di informazioni e di documenti scientifici relativi alla commercializzazione e gestione degli imballaggi in bioplastica compostabile e dei loro rifiuti nell'ambito del riciclo organico.

Il consorzio, al fine di disporre delle più ampie informazioni e dati per riscontrare tali richieste ed effettuare le valutazioni di competenza, intende sviluppare collaborazioni con le principali Università italiane attraverso apposite iniziative di approfondimento scientifico.

Di seguito le principali attività di ricerca e sviluppo previste nel triennio 2024-2026.

1. Università di Roma Tor Vergata – Dipartimento di Ingegneria Civile e Informatica (DICII)

Nel corso del 2024 continueranno a svolgersi le attività di ricerca concordate tra Biorepack e il Dipartimento di Ingegneria Civile e Informatica (DICII) dell'Università di Tor Vergata, relative all'individuazione delle migliori tecniche di gestione dei processi di riciclo organico per la massimizzazione delle matrici biodegradabili trattate (comprese le bioplastiche compostabili) e la riduzione degli scarti. Il relativo contratto di ricerca è stato sottoscritto in data 21 ottobre 2022 e ha una durata di 24 mesi. Il DICII potrà avvalersi anche della collaborazione del Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale (DICEA) dell'Università degli Studi La Sapienza di Roma.

2. Università degli Studi di Milano – Gruppo Ricicla

Nell'anno 2023 è stato sottoscritto un accordo triennale tra Biorepack e l'Università degli Studi di Milano – Gruppo Ricicla al fine di finanziare e realizzare un progetto di ricerca volto a indagare il comportamento dei frammenti in bioplastica compostabile nel suolo e co-finanziare con il MUR una borsa di dottorato di ricerca vertente sulla medesima tematica e della durata di tre anni. Si prevede l'avvio delle attività nel corso del 2024.

3. Università degli Studi di Bologna – Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari (DISTAL)

Nel corso del triennio proseguirà la collaborazione tra Biorepack e l'Università degli Studi di Bologna – Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari (DISTAL) al fine di finanziare e realizzare uno studio degli effetti sul sistema suolo-pianta di compost originato dal trattamento di matrici biodegradabili contenenti bioplastiche. Tale attività ha durata triennale.

4. Università degli Studi di Roma Tre – Dipartimento di Giurisprudenza – Centro di Ricerca “Diritto dell’Economia Circolare”

Proseguirà la convenzione tra Biorepack e l’Università Roma Tre stipulata nel 2023 relativa alle attività di ricerca e formazione giuridica sui temi di interesse del Consorzio, da svolgersi nell’ambito del Centro di Ricerca “Diritto dell’Economia Circolare” del Dipartimento di Giurisprudenza della predetta Università. Detta convenzione prevederà l’attivazione di una collaborazione scientifica in ordine a molteplici aspetti della disciplina giuridica, nazionale ed europea, delle bioplastiche compostabili (e delle tematiche affini o comunque connesse come la tassonomia europea, il regolamento UE fertilizzanti etc.) nell’ottica dell’economia circolare, della bioeconomia e della transizione ecologica. Tra le attività che verranno messe in campo nella fase iniziale si prevedono un assegno di ricerca, tre borse di studio per dottorati di ricerca, un convegno con pubblicazione dei relativi atti, premi per tesi di laurea. La convenzione avrà durata quinquennale.

5. Consorzio italiano Compostatori – CIC

Nel corso del 2024 proseguirà la collaborazione con il CIC nell’ambito del contratto di ricerca per il biennio 2023-2024, al fine di verificare i seguenti aspetti:

- Rassegna dei processi e delle prestazioni delle tecnologie di compostaggio e digestione anaerobica presenti sul territorio italiano;
- Bioplastiche e organico nei diversi flussi di un processo di riciclo del rifiuto organico - analisi dei flussi in base ai diversi layout, descrizione quali-quantitativa delle bioplastiche, minimizzazione e riciclo degli scarti;
- Verifica del reale comportamento dei manufatti in plastica biodegradabile e compostabile in impianti anaerobici full scale.

6. Università degli Studi di Pisa - Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale

Nel corso del 2024 si svilupperà la collaborazione tra Biorepack e l’Università degli Studi di Pisa - Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale, nell’ambito delle quale sarà finanziato uno studio per la messa a punto e validazione di un metodo di rilevazione e quantificazione dell’eventuale contenuto di polietilene nelle plastiche biodegradabili e compostabili.

7. Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse naturali e Ambiente

Nel corso del 2024 si attiverà la collaborazione biennale tra Biorepack e l’Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse naturali e Ambiente. Detta collaborazione prevede che nel corso del biennio si sviluppino soluzioni biotecnologiche per migliorare la digestione anaerobica di imballaggi in bioplastica end-of-life nonché ulteriori attività scientifiche connesse all’analisi e valutazione degli scenari dell’attuale trattamento di digestione anaerobica della FORSU e all’analisi e caratterizzazione quali-quantitativa della composizione dei rifiuti pre-trattamento e post-trattamento di siti di gestione della FORSU medesima.

Ulteriori ricerche saranno condotte con Legambiente per monitorare le dimensioni del fenomeno della dispersione dei rifiuti nell’ambiente (*littering*), con prelievo di campioni di rifiuti rinvenuti presso spiagge e parchi cittadini italiani. A queste si affianca l’attivazione delle collaborazioni con organizzazioni ed enti volti alla valorizzazione dell’utilizzo del compost sul territorio nazionale.

Inoltre, assieme alla società Plastic Consult proseguiranno le ricerche di mercato riguardanti l’impresso a consumo e la segmentazione dei manufatti in bioplastica compostabile, nonché la riduzione del consumo dei manufatti monouso oggetto di specifiche normative europee.

Le risorse allocate alla voce Ricerca e Sviluppo nel triennio 2024-2026 si prevede saranno le seguenti:

| Ricerca e sviluppo | 2023 euro | 2024 euro | 2025 euro | 2026 euro |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Progetti di Ricerca e Sviluppo euro | 436.296 | 696.500 | 500.000 | 400.000 |

COMUNICAZIONE

Per quanto riguarda la comunicazione, nel 2024 si perseguirà l’obiettivo educational già centrale nelle azioni di comunicazione del Consorzio nel 2023. Si tratta delle attività funzionali a spiegare ai cittadini e agli operatori addetti alla raccolta (e a quelli degli impianti di riciclo) come riconoscere, conferire e riciclare gli imballaggi in bioplastica nella raccolta dell’umido domestico, sensibilizzando al contempo su cosa conferire e cosa no nella FORSU al fine di indurre un miglioramento generale della qualità della raccolta. Nel 2024 proseguirà la campagna pubblicitaria “I buttadentro” sviluppata nel 2023 e verrà inoltre riproposto il Bando di comunicazione locale rivolto agli enti locali, o soggetti da essi delegati, convenzionati con Biorepack ai sensi dell’Allegato Tecnico ANCI/Biorepack. Si prevede inoltre un ammodernamento del sito web del Consorzio al fine di migliorarne la fruibilità da parte degli utenti, la sicurezza dei dati e l’accessibilità delle informazioni.

Per l’anno scolastico 2024-2025 si prevede di proseguire i progetti didattici dedicati agli imballaggi in bioplastica compostabile già avviati nell’anno scolastico 2023-2024.

Il consorzio in continuità con quanto avviato fin qui, proseguirà il presidio dei canali web e social e a gestire le relazioni con i media.

A partire dal 2025 e poi a seguire le azioni di comunicazione saranno principalmente indirizzate a promuovere presso i cittadini e gli operatori della raccolta la conoscenza del nuovo marchio di riconoscibilità degli imballaggi in bioplastica compostabile sviluppato da Biorepack.

Le attività di comunicazione comprenderanno anche la promozione della produzione e l'utilizzo di materiali ottenuti dal riciclo di rifiuti organici, eventualmente sviluppando azioni sinergiche con gli enti locali per le attività previste all'art. 182 ter comma 5 del D.Lgs. 152/2006 in vigore. Le attività di comunicazione e formazione sul triennio 2023-2025 di riferimento si svilupperanno in modo da assorbire risorse costanti fino al 2026.

La voce Comunicazione include tutte le attività relative a:

- realizzazione di campagne nazionali e locali di informazione dei cittadini;
- formazione degli addetti alla raccolta sulle corrette modalità conferimento e gestione a fine vita degli imballaggi e delle frazioni similari;
- programmi educational;
- sito web, social media e loro gestione;
- relazione con i media;
- monitoraggio dei risultati e indici di performance;
- produzione di materiali informativi (brochure, flyer, video);
- partecipazione a eventi, fiere, conferenze;
- sponsorizzazioni.

Le risorse allocate alla voce Comunicazione nel triennio 2023-2025 si prevede saranno le seguenti:

| Comunicazione | 2023 euro | 2024 euro | 2025 euro | 2026 euro |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Progetti di Comunicazione e Formazione | 3.620.091 | 3.400.000 | 3.057.000 | 3.115.083 |

RACCOLTA, TRASPORTO E TRATTAMENTO ORGANICO

A livello nazionale la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio in plastica biodegradabile e compostabile, e delle frazioni merceologiche similari, è integrata nella frazione organica dei rifiuti urbani (art. 182 ter cit., comma 6), in particolare nella frazione "Rifiuti biodegradabili di cucine e mense" identificata univocamente dal codice CER/EER 200108, che viene riportata da ISPRA all'interno dell'annuale *Rapporto rifiuti urbani* unitamente alla frazione Rifiuti mercatali, identificati univocamente dal codice CER/EER 200302 [Rifiuti urbani – altri rifiuti – rifiuti dei mercati].

Il peculiare circuito di raccolta e riciclo proprio del Consorzio è quindi quello del c.d. umido domestico.

In particolare, secondo i dati 2022 del Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA 2023, la raccolta differenziata dell'umido risulta attivata e ampiamente diffusa per oltre il 96% del totale dei Comuni italiani (Tabella 2.18 Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA 2023).

A livello nazionale la quantità di frazione umida complessivamente raccolta in modo differenziato risulta essere pari a oltre 5,1 milioni di tonnellate (Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA 2023 - dato 2022), con una resa di raccolta pro-capite pari a 87 kg/anno (Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA 2023).

Il dato quantitativo totale, tratto dal Rapporto Rifiuti Urbani ISPRA 2023 relativamente all'annualità 2022, è per struttura formato da:

- rifiuti umidi raccolti 5.107 kt
- rifiuti umidi finalizzati al compostaggio domestico 304 kt
- rifiuti dei mercati 51 kt

Bacini di raccolta – copertura territoriale

Nella tabella seguente vengono presentati i dati di copertura territoriale che si prevede di attivare progressivamente tramite la sottoscrizione delle convenzioni per lo sviluppo della raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio in bioplastica, espresso in abitanti serviti, confrontati con i dati Istat 2023.

| | Istat | Copertura territoriale Biorepack | | | | Previsione Copertura territoriale Biorepack | | | |
|------------------|---------------------|----------------------------------|------|--------------|-------|---|-------|--------------|-------|
| | 2023 (mln abitanti) | 2023 (mln/%) | | 2024 (mln/%) | | 2025 (mln/%) | | 2026 (mln/%) | |
| Abitanti serviti | 58,9 | 43,6 | 74,1 | 48,5 | 82,4% | 49,5 | 84,1% | 50,5 | 85,8% |

Le attività consortili nel biennio 2022-2023 hanno permesso di verificare tempi e modi dell'entrata in operatività delle convenzioni, consentendo un aggiornamento delle prospettive di sviluppo del convenzionamento con Biorepack. Pertanto, rispetto alle precedenti stime (PSP maggio 2023 e PSPG settembre 2023) la copertura territoriale è stata rivista al rialzo tenuto conto degli effettivi tassi di convenzionamento riscontrati al 31.12.2023 e nei primi mesi del 2024. L'aumento è più marcato nell'anno 2024 (2024 su 2023), tenuto conto delle richieste di convenzionamento sin qui ricevute (gennaio – aprile 2024), mentre è stimato in modo prudenziale per il 2025-2026 visto il tasso di convenzionamento già raggiunto.

Ulteriore parametro che permette di comprendere l'evoluzione delle attività consortili è quello della crescita delle quantità di rifiuto umido urbano conferite dai convenzionati agli impianti di trattamento della frazione umida. Detti quantitativi sono dichiarati dai Convenzionati in sede di invio del rendiconto³ e vengono riportati nella tabella seguente.

| Umido Urbano | u.m. | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
|--|------|-------|-------|-------|-------|
| Umido Urbano convenzioni Biorepack | Kt | 3.611 | 4.219 | 4.306 | 4.393 |
| Crescita umido urbano gestito in convenzione | % | 74,1% | 82,4% | 84,1% | 85,8% |

*Elaborazioni Biorepack su stime ISPRA 2022

La previsione, anche in tal caso rivista al rialzo rispetto a quelle dei precedenti documenti (PSP maggio 2023 e PSPG settembre 2023), tiene conto della crescita della popolazione servita in convenzione nonché dell'obbligo di organizzare la raccolta della frazione umida su tutto il territorio nazionale derivante dal disposto dell'art. 182 ter del D.Lgs. 152/2006 (come modificato dal d.lgs. n. 116/2020 di recepimento delle indicazioni della Direttiva europea 851/2018). Anche in tal caso l'aumento è più marcato nell'anno 2024 (2024 su 2023), tenuto conto delle richieste di convenzionamento sin qui ricevute (gennaio – aprile 2024), mentre è stimato in modo prudenziale per il 2025-2026 visto il tasso di convenzionamento già raggiunto (i grandi bacini di produzione dell'umido sono in gran parte ormai già convenzionati).

Allegato Tecnico ANCI/Biorepack

L'Allegato Tecnico ANCI/Biorepack, nell'ambito dell'attuale accordo ANCI/Conai 2020-2024 è una realtà che ha trovato la sua prima applicazione nell'anno 2022.

Ricordiamo che l'attuale accordo ANCI/Conai dovrà traghettare il sistema verso la stipula del nuovo accordo di comparto tra tutti gli operatori del settore, previsto dalla nuova normativa (art. 224, comma 5, d.lgs. n. 152/2006 come novellato dal d.lgs. n. 116/2020).

Quantità rifiuti di imballaggi in bioplastica da accordo ANCI/Biorepack

La miglior stima delle quantità complessive di rifiuti di imballaggio in bioplastica che il consorzio si propone di intercettare nel triennio 2024-2026 attraverso le convenzioni attuative dell'ANCI/Biorepack, tenuto conto dell'evoluzione della raccolta e del trattamento di rifiuti umidi a livello nazionale sopra esposta, è la seguente:

| Rifiuti imballaggio bioplastica compostabile da accordo ANCI/Biorepack | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
|--|--------|--------|--------|--------|
| Totale t | 43.859 | 49.272 | 50.288 | 51.304 |
| Incremento y/y | 10,1% | 12,3% | 2,06% | 2,02% |

Anche in tal caso la previsione di crescita è stimata in modo prudenziale per gli anni 2025 e 2026 visto il tasso di convenzionamento già raggiunto (le prospettive di convenzionamento residue riguardano essenzialmente bacini con minore produzione di umido urbano e quindi minore presenza di bioplastiche compostabili).

³ e/o stimati a partire dalla produzione di umido pro-capite nazionale dichiarato per il 2022 da ISPRA (87 Kg/anno).

Previsione corrispettivi raccolta differenziata

La previsione dei corrispettivi di raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio in bioplastica fa riferimento all'Allegato Tecnico sottoscritto ad ottobre 2021 tra ANCI e Biorepack ed in particolare al capitolo corrispettivi di raccolta differenziata (art. 7).

Di seguito si rappresentano i corrispettivi unitari di raccolta differenziata (tenuto conto dell'aggiornamento al NIC):

Corrispettivi RD 2024

| fascia | MNC | euro/t |
|--------|--------------|--------|
| A | 0 - ≤ 5% | 147,86 |
| B | 5% - ≤ 10% | 130,40 |
| C | >10% - ≤ 15% | 122,26 |
| D | >15% - ≤ 20% | 73,36 |

Tale costo viene assunto come riferimento oggettivo per la definizione dei corrispettivi di raccolta differenziata e trasporto da riconoscere agli Enti di governo d'ambito, ovvero ai Comuni, in forma singola o associata, ovvero ai soggetti da essi delegati.

A livello nazionale, i corrispettivi medi nella tabella che segue sono assunti pari ai valori unitari medi nazionali riscontrati nel 2023 per la gestione dei rifiuti di imballaggio in bioplastica compostabile sia per la raccolta differenziata che per il trasporto tenendo conto dell'adeguamento all'inflazione stimata da Biorepack su base Prometeia 2024.

Corrispettivi medi di raccolta differenziata e trasporto 2024

| Organico Domestico | Raccolta Differenziata euro/t | Trasporto euro/t |
|--------------------|-------------------------------|------------------|
| | 121,99 | 6,45 |

Di seguito la stima dei corrispettivi complessivi nazionali spettanti ai convenzionati con Biorepack per il triennio 2024-2026 per la raccolta e il trasporto dei rifiuti di imballaggio in bioplastica compostabile.

Corrispettivi raccolta e trasporto rifiuti imballaggi in bioplastica

| 2023 euro | 2024 euro | 2025 euro | 2026 euro |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 5.517.386 | 6.328.470 | 6.581.693 | 6.842.254 |

Previsione dei corrispettivi di trattamento organico

Si prevede, in attuazione dell'Allegato tecnico ANCI/Biorepack e relative convenzioni, di intercettare e avviare a trattamento organico le seguenti quantità con i pertinenti corrispettivi di trattamento:

| | | Quantità e Corrispettivi trattamento Rifiuti di Imballaggio in bioplastica compostabile intercettate | | | |
|---------------------------|------|--|-----------|-----------|-----------|
| | | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
| Quantità | T | 43.859 | 49.272 | 50.288 | 51.304 |
| Corrispettivi Trattamento | Euro | 3.913.622 | 4.396.522 | 4.487.185 | 4.577.848 |

La stima dei corrispettivi complessivi nazionali di trattamento organico dei rifiuti di imballaggio in bioplastica compostabile nel triennio 2024-2026 è effettuata mantenendo invariati i valori medi nazionali di costo di riciclo organico riscontrati nel 2023 e pari a 89,23 euro/tonnellata, senza previsioni di crescita di tali valori tenuto conto della riscontrata tendenza in riduzione negli ultimi anni del costo di trattamento organico.

Analisi merceologiche

Le analisi merceologiche consentono di stimare la presenza (in termini percentuali e quantitativi) di rifiuti di imballaggi in bioplastica

nei conferimenti della frazione organica umida in ingresso agli impianti di riciclo organico (compostaggio e/o compostaggio integrato), tanto ai fini del riconoscimento dei corrispettivi ai soggetti Convenzionati con Biorepack per la raccolta differenziata – Soggetti di Governo degli ambiti ottimali indicati dalle Regioni, ovvero Comuni in forma singola o associata nonché soggetti da essi delegati – quanto ai fini della rendicontazione alle autorità pubbliche degli obiettivi di riciclo raggiunti (al netto degli scarti).

Si tratta dunque di attività essenziali per il corretto perseguimento delle finalità del consorzio che progressivamente il consorzio sta attivando su tutti i bacini di raccolta tenuto conto che sino a oggi, nella peculiare filiera di competenza di Biorepack (umido), nessuno svolge in via ordinaria e in modo costante e capillare le analisi merceologiche finalizzate al pagamento dei Comuni e alla rendicontazione degli obiettivi di riciclo.

Il *framework* normativo di cui tener conto è rappresentato dalle recenti normative europee e nazionali, che prevedono il conteggio negli obiettivi di riciclo dei rifiuti di imballaggio biodegradabili in ingresso al trattamento aerobico o anaerobico qualora trasformati in prodotti come il compost o il digestato utilizzabile in agricoltura (art. 6 bis, comma 4, direttiva packaging 94/62/CE introdotto dalla direttiva 852/2018; v. anche art. 11 bis, comma 4, direttiva waste 2008/98/CE introdotto dalla Dir. UE 2018/851; a livello nazionale v. art. 205 bis, comma 4, TUA introdotto dal D.Lgs. n. 116/2020 e art. 220, comma 6 bis, TUA come modificato dal decreto n. 116 cit.).

Più in particolare, la Decisione di esecuzione UE 2019/665 stabilisce il metodo per individuare i volumi dei rifiuti di imballaggi biodegradabili, tra cui quelli in bioplastica compostabile, conteggiabili negli obiettivi di riciclo, prevedendo che "(...) la quantità di imballaggi biodegradabili nei rifiuti biodegradabili è determinata da periodiche analisi di composizione dei rifiuti biodegradabili immessi in tali operazioni. I rifiuti di imballaggio biodegradabili eliminati prima, durante o dopo il processo di riciclaggio non sono inclusi nelle quantità riciclate" (art. 6 quater, comma 1, lett. d).

Conseguentemente, Biorepack ha attivato un sistema di analisi periodiche in grado di prevedere, all'interno della più ampia frazione organica umida dei rifiuti urbani, i quantitativi di rifiuti di imballaggi in bioplastica compostabile immessi nelle operazioni di riciclo organico e quelli invece eventualmente non processati, bensì destinati al flusso degli scarti (ossia le bioplastiche che dovessero essere eliminate e non inserite nel processo di riciclo), che non saranno inclusi nelle quantità riciclate.

Rispetto a questi ultimi volumi (bioplastiche eventualmente presenti negli scarti che è un tema su cui sono necessari ulteriori approfondimenti) il Consorzio si farà parte attiva individuando le cause su cui intervenire per arrivare a riciclare il maggior quantitativo possibile di bioplastiche compostabili, riducendo la loro presenza negli scarti.

Le più recenti normative precisano anche gli aspetti legati all'umidità – particolarmente rilevanti nella filiera di competenza del consorzio Biorepack che è quella della frazione organica

umida dei rifiuti urbani – di cui tener conto ai fini del conteggio negli obiettivi di riciclo, chiarendo che " ... E se il tasso di umidità dei rifiuti di imballaggio in corrispondenza del punto di misurazione differisce da quello degli imballaggi immessi sul mercato, la quantità di imballaggi in corrispondenza del punto di misurazione è corretta per rispecchiare il tasso di umidità naturale dei rifiuti di imballaggio paragonabile a quello degli imballaggi equivalenti immessi sul mercato" (art. 6 quater cit., comma 1, lett. e). I volumi su cui riconoscere i corrispettivi di raccolta e da conteggiare negli obiettivi di riciclo sono quindi quelli al netto dell'umidità acquisita nella fase post consumo, in modo da rispecchiare il peso e il tasso di umidità presenti al momento dell'immissione sul mercato.

Per quanto riguarda le metodologie con cui condurre le analisi (con particolare riferimento al pagamento dei corrispettivi ai convenzionati), il riferimento è stato determinato con la sottoscrizione tra ANCI e Biorepack del Protocollo Analisi Merceologiche il 20 gennaio 2022, che costituisce di fatto il riferimento nazionale per l'analisi del contenuto di rifiuti di imballaggi in bioplastica compostabili e della qualità della frazione organica dei rifiuti urbani per la determinazione delle fasce di qualità ai fini dell'applicazione dei corrispettivi. Nel corso del 2023 il sistema di analisi previste dal protocollo è divenuto progressivamente operativo sul campo interessando la quasi totalità dei convenzionati (con l'avvio delle analisi presso gli impianti di riciclo organico), e andrà a regime nel corso del 2024. Va segnalato infatti che l'art. 5.3 dell'Accordo Quadro ANCI/Conai ha previsto l'individuazione, per tutte le filiere di imballaggi, delle società qualificate a eseguire le analisi merceologiche per la determinazione della qualità dei flussi di raccolta differenziata dei materiali di imballaggio. L'individuazione di tali soggetti è avvenuta (a cavallo tra il 2022 e il 2023) all'esito della procedura competitiva prevista all'interno del meccanismo di cui all'art. 5.3 cit. Per cui anche nell'ambito del comparto umido urbano sono dal 2023 operativi i soggetti, individuati come sopra, chiamati appunto ad effettuare dette analisi, che applicheranno su tutto il territorio le regole del protocollo.

In particolare, a partire dal 1° aprile 2023, l'esecuzione delle analisi merceologiche viene effettuata da aziende qualificate e selezionate nell'ambito della procedura prevista ai sensi dell'art.5.3 dell'Accordo Quadro ANCI/Conai. Le aziende operative affidatarie dell'incarico opereranno anche per tutto il corso dell'anno 2024. Il TUV, individuato Soggetto Terzo, effettua controlli a campioni in campo e sulla documentazione a garanzia che le procedure di analisi vengano correttamente rispettate.

Nel corso del 2024 è prevista l'effettuazione di un totale di circa 1.500 analisi merceologiche finalizzate al riconoscimento dei corrispettivi ai soggetti convenzionati ai sensi dell'AT ANCI/Biorepack (le analisi svolte nel 2023 sono state 1.030). Altre analisi sono poi previste come specificamente dedicate alla determinazione dell'obiettivo di riciclo (replicando il progetto riciclo svolto negli anni 2021-2023 con il CIC).

Biorepack nel 2024 procederà alla presentazione agli impianti sede di analisi merceologiche il *Contratto di prestazione di servizi di supporto alle analisi merceologiche - Bioplastiche com-*

postabili, il quale prevede il riconoscimento economico dei servizi che gli impianti offrono in termini di supporto alla pianificazione delle analisi e alle fasi operative di svolgimento delle analisi stesse.

Si ricorda che in base alle indicazioni europee le indagini merceologiche sono condotte a intervalli regolari e sono basate su campioni rappresentativi della popolazione a cui si applicano i loro risultati (Articolo 6 septies, par. 4, Decisione di esecuzione UE 2019/665 cit. che ha modificato sul punto la decisione 2005/270/CE).

Al fine di verificare la rappresentatività statistica delle campagne di indagine merceologica sarà costantemente applicato e, se del caso, aggiornato il metodo messo a punto dall'Università di Bologna – Alma Mater a cui è stato commissionato l'incarico di definizione del modello statistico volto ad individuare il numero di impianti e di analisi merceologiche ottimale per rispondere alle esigenze di rappresentatività e attendibilità delle analisi e di ottimizzazione dei costi.

Relativamente al pagamento dei convenzionati e alla rendicontazione alle autorità pubbliche degli obiettivi di recupero/riciclo raggiunti si prevede di svolgere nel 2024 analisi merceologiche su almeno 90 impianti di riciclo organico maggiormente rappresentativi – per quantità di volumi trattati – sul territorio nazionale.

Complessivamente, quindi, Biorepack si posizionerà su scala annuale tra i 1.500 e i 2.000 campioni di umido urbano da sottoporre ad analisi merceologiche; tali quantità verranno ottimizzate negli anni seguenti, anche tenendo conto della progressiva crescita tendenziale sia del numero degli impianti sia delle quantità trattate.

Le attività e i costi delle analisi merceologiche su scala pluriennale si prevede che tenderanno a crescere nel tempo e parallelamente cresceranno le risorse impegnate a tal fine dal consorzio come da prospetto che segue.

Analisi merceologiche – costi

| 2023 euro | 2024* euro | 2025* euro | 2026* euro |
|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 1.032.316 | 2.000.439 | 2.069.447 | 2.138.817 |

* comprensivi dei costi riconosciuti agli impianti per i servizi di assistenza alle analisi.

Programmi miglioramento qualità raccolta differenziata umido

Si evidenzia che le attività di supporto allo sviluppo e al miglioramento della qualità delle raccolte differenziate dei rifiuti umidi assoriranno a partire dal 2024 risorse dedicate, in modo da incrementare la qualità delle raccolte di tali rifiuti umidi con all'interno i rifiuti di imballaggi di competenza del consorzio e, in particolare, per quei territori in cui non fosse ancora attivo il servizio di raccolta dell'umido ovvero in cui non fosse ancora attivo il convenzionamento con Biorepack, nell'ottica di attivare entrambi.

Pertanto, sono previste risorse dedicate all'efficientamento quali-quantitativo delle raccolte differenziate come di seguito:

Programmi miglioramento qualità rd umido - costi

| 2024* euro | 2025 euro | 2026 euro |
|---------------|--------------|--------------|
| 325.000 | 325.000 | 250.000 |

* Si precisa che l'effettiva possibilità di spesa dei fondi dedicati ai programmi di miglioramento della qualità delle raccolte andrà verificata nel secondo semestre 2024 tenuto conto dell'attuale fase delle attività consortili in cui le attività prioritarie riguardano il convenzionamento con gli enti locali e l'attivazione dei contratti con gli impianti che offrono supporto per le analisi merceologiche.

RICICLO

In relazione alle attività di riciclo dei rifiuti di imballaggio in bioplastica compostabile all'interno della frazione organica umida, il consorzio, anche grazie all'avvio delle attività successive alla stipula dell'Allegato Tecnico ANCI/Biorepack, intende svolgere le seguenti azioni:

- mappatura dell'impiantistica, anche al fine di monitorare processi e tecnologie verificando e incentivando quelle che consentono di ottimizzare il riciclo delle bioplastiche compostabili e/o promuovendo l'efficientamento impiantistico nelle realtà con elevata presenza di scarti;
- monitoraggio della destinazione dei rifiuti di imballaggio in plastica biodegradabile e compostabile;
- monitoraggio delle intercettazioni e degli scarti, dell'eventuale presenza in detti scarti di rifiuti di imballaggio in bioplastica com-

- postabile e delle ragioni che determinano tale eventuale presenza, con l'obiettivo di ridurla al minimo;
- monitoraggio delle performance di riciclo anche ai fini della rendicontazione alle autorità competenti.

Il riciclo dei rifiuti biodegradabili, ivi inclusi i rifiuti di imballaggi in bioplastica, assume la forma del riciclo organico che tipicamente avviene in tre tipologie impiantistiche:

- impianti di trattamento aerobico, ovvero di compostaggio, che chiudono il cerchio trasformando (da rifiuto a EoW – End of Waste) la frazione organica in ammendante (compost conforme alla disciplina sui fertilizzanti, D.Lgs. n. 75/2020) utilizzabile in agricoltura o nel settore florovivaistico;
- impianti di trattamento integrato anaerobico/aerobico, che massimizzano il riciclo della frazione organica producendo non solo compost ma anche biogas;
- impianti di solo trattamento anaerobico (digestione anaerobica), finalizzati alla produzione di biogas e che generano come output anche il digestato che (salvo i casi in cui sia direttamente utilizzabile in agricoltura, v. D.L. 83/2012 e decreto interministeriale 25 febbraio 2016) necessita poi della successiva fase di compostaggio.

Il compostaggio è un processo che avviene in natura e trasforma scarti organici (del mondo vegetale e animale) in anidride carbonica, acqua e sostanza organica stabilizzata e humificata.

I processi di trasformazione della sostanza organica sono compiuti da microrganismi (principalmente batteri e funghi) presenti naturalmente negli scarti.

L'attività dei microrganismi durante tali processi comporta un consumo di ossigeno (metabolicamente si tratta di una "respirazione") e lo sviluppo di calore.

Quindi le molecole organiche sono trasformate in anidride carbonica, acqua e sali minerali, mentre altre molecole complesse sono trasformate e successivamente rielaborate fino a diventare humus.

In questi impianti quel processo che in natura si svolge nel corso di mesi o di anni viene accelerato in situazioni controllate, attraverso una gestione delle arie di processo che vengono depurate prima di essere re-immesse nell'ambiente.

La digestione anaerobica è un processo di degradazione della sostanza organica che avviene in assenza di ossigeno. Tale processo produce una miscela di gas costituita principalmente da metano (CH₄) e anidride carbonica (CO₂). Il rifiuto a matrice organica, in particolare la frazione organica umida, è caratterizzato da un elevato contenuto di carboidrati e di proteine, e rappresenta un ottimo substrato per la digestione anaerobica.

La miscela di gas ottenuta dalla digestione anaerobica delle biomasse prende il nome di biogas.

Il biogas ottenuto dai rifiuti è un combustibile rinnovabile a bilancio neutro in termini di emissioni di CO₂.

Il riciclo organico dei rifiuti umidi e dei rifiuti aventi analoghe caratteristiche di biodegradabilità e compostabilità, come gli imballaggi in plastica compostabile certificati EN 13432, si conclude con la produzione di compost e, pertanto, il processo di recupero anaerobico necessita a valle di un processo di riciclo aerobico in compostaggio industriale.

Previsione risultati di riciclo organico

Di seguito la previsione dei risultati di riciclo, al netto degli scarti, nel periodo di riferimento 2024-2026.

| | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
|----------------|----------|----------|----------|----------|
| RICICLO | 44.338 t | 46.093 t | 47.877 t | 49.751 t |
| | 56,9% | 57,6% | 58,3% | 59,0% |

La quota di riciclo indicata per il triennio 2024-2026 è la miglior previsione attualmente possibile elaborata partendo dal risultato di riciclo 2023 (56,9%) e tenuto conto delle dinamiche che la influenzano (in primis l'effetto trascinamento dovuto alla presenza di MNC nell'umido, che viene stimato in crescita con peggioramento della qualità della raccolta; la necessità di approfondimenti sulla presenza di bioplastiche compostabili negli scarti del riciclo organico). Il consorzio, in base ai risultati dei primi tre anni di operatività, intende porsi l'obiettivo primario di consolidare il risultato di riciclo di legge del 55% (da raggiungere in base alle normative vigenti entro il 2030) puntando comunque qualora possibile a migliorarlo per traguardarsi su una quota del 60% circa, in modo da contribuire ancor più significativamente al raggiungimento degli obiettivi nazionali di riciclo.

Si terrà conto delle possibili nuove disposizioni normative e degli approfondimenti necessari su alcuni aspetti come ad esempio:

- la tipologia e la composizione dei flussi di scarto;
- i tassi di presenza dei rifiuti di imballaggio in bioplastica compostabile nei singoli flussi di scarto e individuazione delle relative cause;
- il destino finale (compresa anche l'eventuale biodegradazione ultima) dei rifiuti di imballaggio in bioplastica compostabile presenti negli scarti;
- l'applicazione delle migliori metodologie per la previsione dei rifiuti di imballaggio negli scarti (anche alla luce delle discussioni e degli sviluppi in corso a livello europeo su questo punto specifico).

I prodotti del riciclo

Verranno promossi e sostenuti, attraverso azioni dirette e indirette, l'utilizzo del compost, del biogas, del biometano e degli altri prodotti e materiali ottenuti dal riciclo organico dei rifiuti di imballaggio in bioplastica e delle frazioni similari;

In particolare, si promuoveranno e sosterranno i prodotti ammendanti derivanti dal processo di compostaggio del rifiuto urbano umido che proviene da raccolta differenziata - siano essi ottenuti da processi esclusivamente aerobici o integrati - per l'uso nei seguenti settori: agricoltura, orticoltura, produzione terricci, cura del verde e hobbistico.

Supporto all'impiantistica di riciclo

Biorepack intende poi prevedere programmi e iniziative per migliorare l'attuale infrastruttura impiantistica di riciclo (impianti di compostaggio e/o digestione anaerobica) promuovendo l'intervento su quelle situazioni che richiedono, ad esempio, efficientamenti impiantistici in modo da pervenire al riciclo di tutti i rifiuti con caratteristiche di compostabilità (evitando quindi scarti di materiale processabile dovuti a inefficienze impiantistiche, contaminazioni derivanti dalla presenza di materiali non compostabili, etc.). Questa attività sarà calibrata anche sulla base degli esiti dei lavori di ricerca sviluppati con CIC e Università di Roma Tor Vergata sul riciclo organico degli imballaggi in bioplastica compostabile e in particolare sull'individuazione delle tecnologie di processo in grado di massimizzare i quantitativi riciclati e di ridurre gli scarti prodotti.

Si evidenzia che le attività di supporto allo sviluppo e all'efficientamento dell'impiantistica di riciclo assorbiranno a partire dal 2024 risorse dedicate, in modo da favorire la più efficiente gestione dei rifiuti di imballaggi di competenza del consorzio in particolare in quei territori che dovessero risultare più deboli in termini di infrastrutture impiantistiche.

Le risorse allocate per il supporto all'impiantistica di riciclo nel triennio 2024-2026 si prevede saranno le seguenti:

Programmi miglioramento infrastruttura riciclo – costi*

| 2024 euro | 2025 euro | 2026 euro |
|--------------|--------------|--------------|
| 500.000 | 800.000 | 1.100.000 |

* Si precisa che l'effettiva possibilità di spesa dei fondi dedicati ai programmi di miglioramento del riciclo andrà verificata nel secondo semestre 2024 tenuto conto dell'attuale fase delle attività consorziali in cui le attività prioritarie riguardano il convenzionamento con gli enti locali e l'attivazione dei contratti con gli impianti che offrono supporto per le analisi merceologiche.

COSTI GENERALI, AMMINISTRATIVI E CONAI

Sono stati valutati i costi generali e amministrativi pari a 2,57 milioni di euro nel 2023, 2,76 milioni di euro nel 2024 e 2,87 milioni di euro nel 2025. La voce include i costi derivanti dalla quota da riconoscere a favore di Conai, in base all'attuale art. 6 Regolamento attuazione Statuto Conai - *Determinazione della quota Conai del contributo ambientale*.

Costi generali, amministrativi e Conai

| 2023 euro | 2024 euro | 2025 euro | 2026 euro |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2.675.205 | 2.899.000 | 3.115.100 | 3.226.290 |

PREVISIONI ECONOMICHE

Biorepack - previsione economica 2024 e scenario previsionale 2025 e 2026

| A.costi gestione imballaggi in bioplastica | 2024 | 2025 | 2026 |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| A.1 Costi Raccolta | 6.010.532,60 | 6.251.034,12 | 6.498.504,90 |
| A.1a Costi Trasporto | 317.937,19 | 330.658,92 | 343.749,30 |
| A.2 Costi Trattamento | 4.396.521,68 | 4.487.184,72 | 4.577.847,75 |
| Sub totale Costi R.T.T. | 10.724.991,48 | 11.068.877,76 | 11.420.101,95 |
| A.3 Analisi merceologiche | 2.000.439,00 | 2.069.447,34 | 2.138.816,84 |
| A.4 Programmi miglioramento Qualità RD Umido | 325.000,00 | 325.000,00 | 250.000,00 |
| A.5 Programmi miglioramento riciclo | 500.000,00 | 800.000,00 | 1.100.000,00 |
| Sub Totale A. Costi gestione imballaggi in bioplastica | 13.550.430,48 | 14.263.325,10 | 14.908.918,79 |
| B.costi attivita' | 2024 | 2025 | 2026 |
| B.1 Comunicazione e formazione | 3.400.000,00 | 3.057.000,00 | 3.115.083,00 |
| B.2 Etichettatura e riconoscibilità imballaggi bioplastica | 300.000,00 | 770.000,00 | 847.000,00 |
| B.3 Contrasto illegalità (commercio illegale,false certif.) | 135.000,00 | 148.500,00 | 163.350,00 |
| B.4 Ricerca e Sviluppo | 696.500,00 | 500.000,00 | 400.000,00 |
| Sub Totale B. Costi attivita' | 4.531.500,00 | 4.475.500,00 | 4.525.433,00 |
| C. Costi generali, amministrativi e Conai | 2.899.000,00 | 3.115.100,00 | 3.226.290,00 |
| Totale costi (A+B+C) | 20.980.930,48 | 21.853.925,10 | 22.660.641,79 |
| D. Ricavi | 2024 | 2025 | 2026 |
| D.1 Ricavi procedure semplificate Conai | 4.293.000,00 | 4.000.000,00 | 4.000.000,00 |
| D.2 Ricavi procedure ordinarie | 11.200.000,00 | 10.673.000,00 | 10.959.000,00 |
| D.3 Rimborso procedura export | | | |
| D.4 Altri Ricavi | | | |
| D.5 Sopravvenienze | | | |
| Totale ricavi | 15.493.000,00 | 14.673.000,00 | 14.959.000,00 |
| E. Oneri/Proventi diversi di gestione, ammortamenti, svalutazione crediti | 2024 | 2025 | 2026 |
| E.1 Oneri/Proventi diversi di gestione | -287.500,00 | -100.000,00 | -50.000,00 |
| E.2 Ammortamenti | 35.000,00 | 50.000,00 | 55.000,00 |
| E.3 Accantonamento svalutazione crediti | | | |
| E. Oneri/proventi diversi di gestione/ammortamenti/sval. Crediti | -252.500,00 | -50.000,00 | 5.000,00 |
| Imposte | | | |
| F. Avanzo/disavanzo e riserve | 2024 | 2025 | 2026 |
| F.1 Avanzo/Disavanzo di gestione | -5.235.430,48 | -7.130.925,10 | -7.706.641,79 |
| F.2 Riserve | -5.235.430,48 | -7.130.925,10 | -7.706.641,79 |

Le previsioni economiche (che chiudono in negativo) sono state formulate tenuto conto degli avanzi di gestione sin qui maturati (biennio 2021 e 2022) e in ottica della progressiva riduzione delle riserve disponibili in linea con l'autoregolamentazione Conai delle riserve. L'obiettivo tendenziale del consorzio è quello di arrivare all'equilibrio annuale tra entrate e uscite, garantendo comunque la disponibilità di risorse finanziarie/liquidità sufficienti per pagare i convenzionati nel corso dell'anno, tenuto sempre conto delle regole Conai sull'autoregolamentazione delle riserve. Entro la fine del triennio, il consorzio valuterà dunque possibili richieste al Conai di revisione del CAC sulle bioplastiche compostabili, in modo da coprire i costi annuali di esercizio al netto del fisiologico livello di riserve.

