

Con il contributo  
dello strumento  
finanziario LIFE+  
della Comunità Europea



# RECOIL

LIFE10 ENV/IT/000341 RECOIL

RECovered waste cooking OIL for combined  
heat and power production

RECOIL: come recuperare l'olio vegetale esausto  
e trasformarlo in energia elettrica e termica



## Sintesi del progetto RECOIL

### Recoil

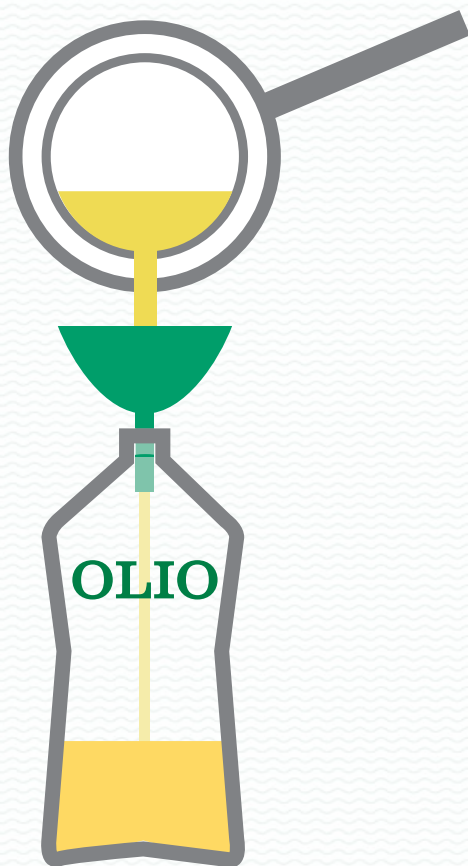
è un progetto cofinanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma LIFE+; iniziato a settembre 2011, terminerà a giugno 2015.

### Recoil

ha realizzato una filiera ottimizzata per il recupero dell'olio vegetale usato in cucina, pianificando un sistema per la raccolta porta a porta, seguendo costantemente l'andamento della raccolta domiciliare e valutandone i risultati in tempo reale. Inoltre è stato stimato il potenziale dell'olio esausto raccolto come combustibile per la produzione di energia elettrica e termica, dopo un trattamento esclusivamente meccanico.

Nell'ambito di **Recoil**, sono stati effettuati alcuni studi basati su tecniche LCA (Life Cycle Analysis) per quantificare in modo oggettivo e scientifico l'effettivo vantaggio ambientale del sistema proposto, rispetto ad altre possibilità di trasformazione o all'assenza completa di raccolta.

La **partecipazione** dei cittadini è risultata fondamentale per la buona riuscita del progetto ed è stata sollecitata da varie campagne informative. Alla realizzazione del progetto partecipano AzzeroCO2 (capo fila), Kyoto Club, Legambiente, CID Software e CONOE.





## Gli obiettivi del progetto RECOIL

I Comuni coinvolti nel progetto sono stati quelli di Ariano Irpino in provincia di Avellino e Castell'Azzara in provincia di Grosseto.

Gli obiettivi del progetto:

- Informazione e sensibilizzazione dei cittadini e delle istituzioni attraverso una campagna di informazione pubblica sulle opportunità della raccolta dell'olio vegetale esausto;
- Definizione di una filiera ottimizzata di raccolta porta a porta dell'olio vegetale usato in cucina;
- Sviluppo di un software per la tracciabilità e il monitoraggio di raccolta e stoccaggio dell'olio vegetale esausto;
- Corsi di formazione per tecnici comunali, su come realizzare una filiera di raccolta e stoccaggio dell'olio vegetale esausto;
- Raccolta e analisi chimica dell'olio vegetale esausto;
- Trasformazione del rifiuto in combustibile;
- Produzione di energia elettrica e termica in un impianto cogenerativo;
- Creazione di nuovi posti di lavoro per i processi di raccolta e trattamento;
- Sviluppo di linee guida per l'implementazione del progetto pilota in altri comuni italiani e della normativa europea/italiana sul tema specifico del rifiuto olio e grasso commestibile.

**Al termine del progetto sono state raccolte in un anno 2 tonnellate di olio vegetale esausto.**

I due comuni hanno continuato ad effettuare la raccolta anche senza il sostegno del progetto **Recoil**, a sostegno di una buona pratica che ha fatto maturare una consapevolezza della necessità di un'azione collettiva di difesa del territorio.

## Cosa Succede in Europa

Nella maggior parte dei paesi europei la raccolta differenziata domestica dell'olio vegetale esausto è obbligatoria solamente per gli esercizi commerciali, come pure in Italia, secondo quanto prevede la normativa.

Secondo il progetto Recoil IEE<sup>1</sup> le quantità raccolte negli esercizi commerciali nel 2011 in alcuni paesi sono state:

- Grecia: circa 16.000 tonnellate
- Portogallo: circa 5.000 tonnellate
- Spagna: circa 90.000 tonnellate

Almeno per il momento non è facile trovare dati aggiornati sulle quantità raccolte di olio vegetale esausto, perché la raccolta non avviene in modo capillare e talvolta i dati non sono validati<sup>2</sup>. Ancora più frammentari sono i dati derivanti dalla raccolta domestica, perché in Europa come in Italia è principalmente organizzata tramite iniziative non coordinate.

Molti progetti sono stati cofinanziati dalla comunità europea per la raccolta dell'olio vegetale usato proprio per incentivare questa pratica, tra cui, oltre al già citato RECOIL IEE:

- Life+ Oilprodiesel
- Civitas – Trendsetter<sup>3</sup>
- Life+ Ricicliolio<sup>4</sup>
- Life+ EDUCO<sup>5</sup>

1 <http://recoilproject.eu/index.php/it/>

2 [http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/household\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/household_report.pdf)

3 <http://www.civitas.eu/content/optimising-collection-used-cooking-oil>

4 <http://www.ricicliolio-life.it/>

5 <http://educocm.com.es/ca>



## Cosa dice la Legge in Italia sull'olio esausto

### **Il rifiuto “olio e grasso commestibile” (Codice CER 200125) è per legge considerato un rifiuto non-pericoloso.**

Non esiste l'obbligo di raccolta dell'olio esausto vegetale per i cittadini, mentre gli esercizi commerciali di ristorazione sono obbligati alla raccolta differenziata a seguito del Decreto Legislativo del 3 Aprile 2006 n. 152, che prescrive l'obbligo di raccolta, recupero e riciclaggio degli oli e grassi vegetali e animali esausti. I produttori di oli esausti vegetali possono adempiere alla norma direttamente o tramite il Consorzio Obbligatorio. (Dlgs 152/06 art 233, comma 12).

Le mense, i ristoranti, le aziende che utilizzano l'olio vegetale e producono scarti di olio, possono richiederne la raccolta a raccoglitori autorizzati per questa particolare sostanza (secondo il codice CER di riferimento); i raccoglitori devono essere iscritti al consorzio nazionale che tratta questa tipologia di rifiuto (Consorzio Nazionale di Raccolta e Trattamento Oli Vegetali e Grassi Animali - CONOE), che garantisce l'assoluto rispetto della legislazione vigente da parte sia delle aziende raccoglitrici sia delle aziende rigeneratrici.

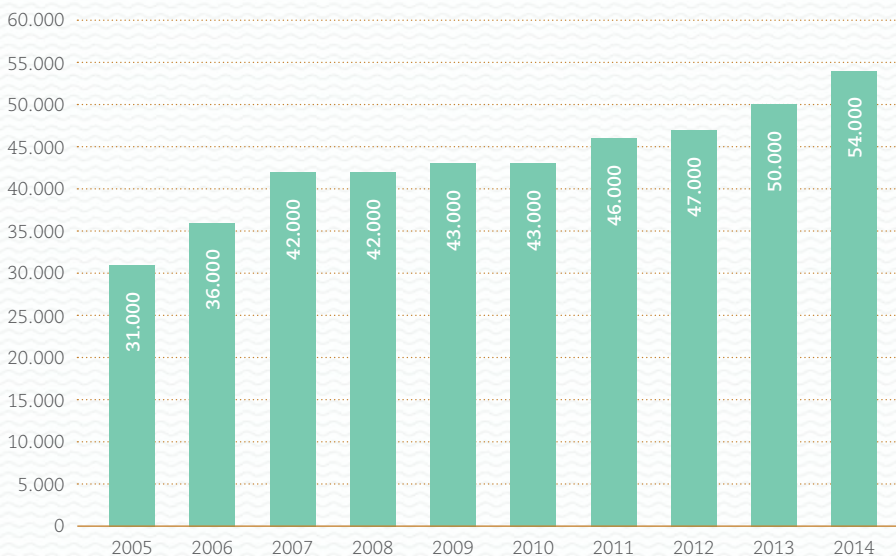


## Cosa succede in Italia

Secondo le stime ufficiali in Italia sono immessi al consumo ogni anno circa 1,4 milioni di tonnellate di olio vegetale, per un consumo medio procapite di circa 25 kg all'anno.

Nel 2013 la stima delle quantità di olio vegetale esausto prodotto è di circa 280 mila tonnellate, di cui 110 mila tonnellate provenienti da ristorazione e attività commerciali e 170 mila tonnellate dal consumo domestico. La raccolta dell'olio vegetale esausto, da parte delle aziende consorziate al CONOE, è cresciuta negli anni, come si evidenzia nel grafico sottostante, ma ancora oggi la gran parte dell'olio vegetale esausto non viene intercettato.

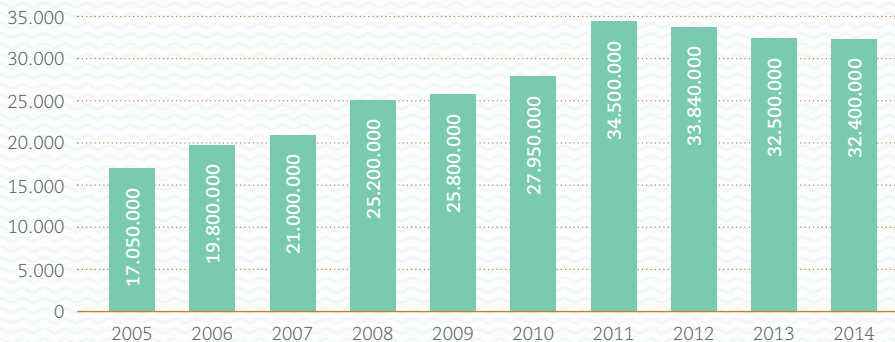
### Olio raccolto e riciclato in Italia (tonnellate)



Fonte: Stima delle quantità della raccolta dell'olio esausto per le utenze commerciali dal 2005 al 2014, in Italia - CONOE, 2014



## Olio raccolto e riciclato in Italia (stima del valore in euro)



Fonte: Stima del valore economico del recupero e riciclo dell'olio esausto per le utenze commerciali dal 2005 al 2014, in Italia - CONOE, 2014

Il mancato recupero di olio vegetale esausto e del suo riutilizzo provoca una perdita economica che si aggiunge a quella ambientale. Basti considerare che solo nel 2013 la stima della perdita economica è stata pari a circa 150 milioni di euro (fonte CONOE). Negli ultimi dieci anni (vedi grafico) il recupero dell'olio esausto mostra un trend positivo e di forte crescita. Dopo un avvio in sordina e una graduale e crescente consapevolezza sul valore economico di questo rifiuto, in soli sei anni (dal 2005 al 2011) si è raddoppiato il valore del recupero e del riciclo dell'olio vegetale esausto con una stima del valore di oltre 34 milioni di euro.

## La Gestione dell'olio esausto in Italia, impatto economico e ambientale

Anche se la legge lo considera un rifiuto non pericoloso, se non è smaltito in maniera corretta può provocare danni all'ambiente, alla flora e alla fauna.

**L'olio non smaltito correttamente**, per esempio gettato nel lavandino, nel water o sul suolo:

- determina ingenti danni alla rete fognaria perché può provocare l'ostruzione nel tempo ed esondazioni nel periodo di grandi piogge, rendendo anche meno efficace il processo di depurazione delle acque di scarico
- aumenta i costi di esercizio in quanto rende necessari ripetuti e frequenti interventi di manutenzione su tutta la rete fognaria

**Il costo economico a livello globale derivante da ciò può essere stimato in oltre 5 milioni di euro all'anno (CONOE, 2014)**

Inoltre il cattivo smaltimento dell'olio vegetale esausto:

- può pregiudicare il corretto funzionamento degli impianti di depurazione, incidendo negativamente sui trattamenti biologici
- può rendere necessario l'utilizzo di metodi ulteriori e specifici - per esempio l'utilizzo di appositi separatori per liquidi leggeri (oli e idrocarburi) - rispetto a quelli normalmente impiegati nei depuratori

**Il costo totale arriva anche a oltre 10 milioni di euro annui (CONOE, 2014)**

Infine bisogna considerare che:

- gli sversamenti negli specchi e corsi d'acqua o in mare creano un velo sulla superficie che impedisce il naturale scambio di ossigeno tra l'acqua e l'aria, con conseguenze negative per gli ecosistemi (fauna e flora acquatica)
- la dispersione sul suolo può determinare un inquinamento che raggiungendo la falda può causare anche la contaminazione delle acque
- la dispersione in mare può determinare la formazione di strati impermeabili sui fondali marini che impediscono lo scambio di ossigeno con l'ambiente circostante



## L'utilizzo dell'olio vegetale esausto come fonte energetica

Una volta raccolto l'olio vegetale esausto può essere trasformato in energia, occorre innanzitutto eliminare l'acqua e i residui di cibo attraverso una purificazione meccanica (filtrazione, centrifugazione, separazione). Quest'olio trattato può essere utilizzato come combustibile per la produzione di energia elettrica e termica, ma più frequentemente l'olio vegetale purificato è trasformato chimicamente in biodiesel, e utilizzato, in miscela con il diesel tradizionale, come carburante per autoveicoli.

In ogni caso il risultato è un minore impatto ambientale rispetto ai carburanti tradizionali, anche perché, oltre a produrre energia, si evita la dispersione di un rifiuto.

Secondo i dati prodotti durante la sperimentazione del progetto, un kg di olio vegetale esausto, dopo purificazione, può produrre circa 3,6 kWh di energia elettrica e 3,5 kWh di energia termica (nelle stesse condizioni, per avere gli stessi risultati sarebbero stati necessari circa 0,8 kg di diesel). Inoltre le emissioni prodotte (particolato, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) sono tutte di molto inferiori se confrontate con quelle causate dall'utilizzo di carburanti tradizionali.

Mediamente per ogni tonnellata di olio vegetale esausto raccolto e trasformato in energia sarebbe possibile evitare di immettere in atmosfera una quantità di CO<sub>2</sub> equivalente pari a circa 2,5 tonnellate, una quantità maggiore di quella che sarebbe prodotta da un passeggero in un viaggio aereo da Roma a Tokio.

È quindi evidente che la raccolta e sfruttamento dell'olio vegetale esausto apportano dei concreti vantaggi ambientali ed economici, importanti per tutti i cittadini e per raggiungere gli obiettivi del protocollo di Kyoto.

## Consigli Utili per la gestione degli oli esausti vegetali a casa

- Non gettare l'olio vegetale esausto negli scarichi casalinghi, è costoso. Graverai il depuratore della tua città con un lavoro dispendioso e sconveniente, l'impianto necessiterà di maggiore manutenzione;
- L'olio esausto è una risorsa. Può essere utilizzato per fare altre cose, dai detergenti all'energia (combustibili, biodiesel);
- Proponi al tuo comune la raccolta dell'olio esausto in modo differenziato;
- L'olio esausto è un prodotto altamente inquinante se disperso in acqua o nel terreno per la flora e la fauna;
- Non è solo l'olio di frittura, ma anche l'olio delle conserve e delle scatolette alimentari che deve essere raccolto.
- Sono necessari e fondamentali piccoli gesti quotidiani per la salvaguardia dell'ambiente, che stimolano comportamenti eco-compatibili;
- Non è corretto smaltire l'olio vegetale esausto nella compostiera;
- L'olio vegetale non è un buon nutriente per le piante, non gettatelo nel vostro orto.
- Informati se nell'eco-centro comunale più vicino esiste un bidone per l'olio vegetale esausto;
- Se il tuo comune non ha ancora allestito la raccolta dell'olio vegetale esausto, prova a verificare nei comuni vicini. In fondo basta accumularlo in una comune bottiglia e consegnarlo anche una volta ogni due mesi.
- Non mescolare olio vegetale esausto con l'olio minerale esausto (quello da motori): sono completamente differenti. Renderesti in questo modo la raccolta inutilizzabile, inquinandola con metalli pesanti presenti nell'olio minerale.



## **AzzeroCO2**

È una società di consulenza energetico-ambientale che offre a imprese, enti pubblici e cittadini la possibilità di ridurre le emissioni climalteranti ottimizzando i costi di gestione e le risorse a disposizione. Accreditata come ESCo (Energy Service Company), fornisce consulenza tecnico scientifica, definisce strategie di efficienza energetica, promuove l'utilizzo di fonti rinnovabili, la mobilità sostenibile, la gestione virtuosa dei rifiuti e offre supporto nella scelta dei materiali con la finalità di raggiungere gli obiettivi previsti dal Protocollo di Kyoto.

[www.azzero2.com](http://www.azzero2.com)

## **Legambiente**

È la più diffusa associazione ambientalista che, da oltre 30 anni, si batte per migliorare la qualità ambientale, garantire la salute della collettività e salvaguardare il patrimonio artistico italiano. Con oltre 115.000 tra soci e sostenitori, 1.000 gruppi locali, 30.000 classi che partecipano a programmi di educazione ambientale ha aperto la strada a un forte volontariato ambientale. Legambiente fa parte dell'Ufficio Europeo dell'Ambiente e dell'International Union for Conservation of Nature (IUCN) ed è riconosciuta dal Ministero degli Affari Esteri come Ong di sviluppo.

[www.legambiente.it](http://www.legambiente.it)

## **Kyoto Club**

È un'organizzazione no profit costituita da imprese, enti, associazioni e amministrazioni locali impegnati nella riduzione delle emissioni di gas serra. Promuove iniziative di sensibilizzazione, informazione e formazione nei campi dell'efficienza energetica, fonti rinnovabili, agricoltura e foreste, corretta gestione dei rifiuti e mobilità sostenibile. Fa parte del Consiglio di amministrazione dell'ECEEE - European Council for an Energy Efficient Economy e della European Alliance to Save Energy.

[www.kyotoclub.org](http://www.kyotoclub.org)

## **CID Software Studio**

Rivolge particolare attenzione all'applicazione delle tecnologie informatiche per tutti i settori delle ITC dal 1984. Per rispondere alle crescenti richieste del mercato ha ampliato le proprie esperienze e i propri servizi fino a creare un network di competenze nei settori dell'ambiente e della sanità avvalendosi di esperti qualificati. Le attività sono focalizzate su servizi tecnici specialistici quali progettazione, sviluppo hardware e software, integrazione e conduzione di sistemi ad altissimi livelli di prestazioni operative.

[www.cidsoftware.it](http://www.cidsoftware.it)

## **CONOE**

È un'organizzazione senza scopo di lucro che assicura sul territorio nazionale la raccolta, il trasporto, lo stoccaggio, il trattamento e il riutilizzo di oli e grassi vegetali e animali esausti; lo smaltimento per gli oli e i grassi esausti di cui non è possibile o conveniente la rigenerazione. Svolge studi di settore e iniziative di sensibilizzazione per la raccolta e il recupero degli oli e grassi vegetali ed animali usati.

[www.conoe.it](http://www.conoe.it)

[www.recoveringoil.eu](http://www.recoveringoil.eu)