

LIFE DE-BAY

Isola attrezzata per la gestione di materiali
e componenti per veicoli a fine vita

LAYMAN'S REPORT



DETTAGLI DEL PROGETTO

TITOLO DEL PROGETTO

ELV DEPOLLUTION BAY – equipped island for the management of materials and components for end of life vehicles

ACRONIMO

LIFE De-Bay

RIFERIMENTO DEL PROGETTO

LIFE16 ENV/IT/000220

DURATA

01 luglio 2017 – 30 giugno 2019

CONTRIBUTO UE

883,183.00 euro

SEDE DEL PROGETTO

Emilia Romagna (Italia)

SITO DI PROGETTO

www.lifedebay.eu

CONTATTI

info@flexbimec.com

PARTNERS



Il progetto LIFE DE-BAY ha ricevuto fondi dal
Programma LIFE dell'Unione Europea.
LIFE16 ENV/IT/000220

1. CONTESTO 4

2. IL PROGETTO LIFE DE-BAY 6

3. I DIMOSTRATORI 8

4. RISULTATI 10

1. CONTESTO

I veicoli a fine vita (ELV) sono diventati una problema globale. I paesi che hanno finora adottato un sistema legislativo che regola lo smaltimento per gli ELV fissano un obiettivo per le percentuali di recupero che, in molti casi, arriva oltre il 95%; in Europa, è necessario riciclare almeno l'85% del peso del veicolo. Inoltre, l'obiettivo primario dell'industria del riciclaggio automobilistico resta ancora la raccolta di componenti automobilistiche per il riutilizzo e il riciclaggio dei materiali di valore che possono essere utilizzati nella produzione di nuovi materiali di base.

Tuttavia, con gli strumenti disponibili, il disinquinamento e il recupero dei componenti ELV è ancora un'attività che richiede tempo, soprattutto per un demolitore di piccole e medie dimensioni. Di conseguenza, molti ELV passano attraverso un processo di depolverazione e recupero molto superficiale e vengono inviati allo smantellamento e alla triturazione anche quando è ancora possibile recuperare quantità considerevoli di liquidi e materiali.

Al fine di ridurre l'impatto ambientale degli ELV, è necessario lo sviluppo di sistemi e tecniche di recupero più efficienti.

Aspetti Normativi

Ogni anno, i veicoli a fine vita (ELV) generano in Europa circa 8 milioni di tonnellate di rifiuti. Gli ELV rappresentano un particolare tipo di rifiuto: da un lato contengono materiali e sostanze inquinanti potenzialmente pericolosi, quali metalli pesanti, batterie, oli esausti, acido solforico e piombo delle batterie; d'altra parte, rappresentano un'opportunità economica dovuta alla presenza di materiali preziosi, in forma omogenea e in quantità concentrate.

Le direttive europee 2000/53/EC e 2005/64/EC

La necessità di utilizzare attrezzature specializzate per lo smantellamento e il disinquinamento dei veicoli fuori uso è regolata dalla direttiva europea 2000/53/CE e dalla direttiva europea 2005/64/CE. Queste direttive, prevedono che tutti i costruttori e gli importatori di veicoli nuovi siano obbligati, insieme a tutti gli altri operatori economici interessati di questo settore, a ritirare i veicoli fuori uso dal mercato, ad assicurarsi che i loro componenti siano smontati e disinfquinati in modo da garantire un trattamento rispettoso dell'ambiente e che, entro il 2006, abbiano riciclato almeno l'85% del peso del materiale, per arrivare al 95% a fine 2015.

Per i proprietari dei veicoli, il ritiro deve essere gratuito e riguarda tutti i veicoli per il trasporto di max. 9 passeggeri e un peso di max. 3,5 t.

La direttiva definisce il ritiro gratuito dei veicoli attraverso le seguenti modalità:

- il veicolo deve essere consegnato ad un centro di smaltimento autorizzato indicato dal costruttore del veicolo stesso il quale è tenuto a riprenderlo gratuitamente;
- il veicolo deve essere completo, o almeno deve includere tutti i componenti essenziali quali motore, cambio, carrozzeria, componenti elettronici e catalizzatore;
- il veicolo non deve contenere alcun tipo d'immondizia.

Il processo di disinquinamento

Quando un ELV è stato consegnato ad una struttura adeguata, sarà smantellato e disinquinato in modo corretto, comprese le seguenti operazioni:

- Drenaggio di tutti i liquidi;
- Smontaggio della batteria e dei pneumatici;
- Neutralizzazione del sistema airbag.

Ogni parte commercializzabile che può essere smontata può essere venduta, ad eccezione dei componenti di sicurezza che contengono materiale pirotecnico (es. airbag o pretensionatore della cintura di sicurezza).

2. IL PROGETTO LIFE DE-BAY

L'obiettivo dell'isola di disinquinamento di LIFE De-Bay è consentire il recupero di maggiori quantità di materiali e componenti dei veicoli (vetro, filtri) e di tutti i fluidi in modo più efficiente e veloce. Grazie a LIFE De-Bay, gli smantellatori saranno in grado di disinquinare ELV in tempi minori rispetto a quelli ora richiesti e in condizioni molto più sicure per gli operatori.

L'obiettivo finale è quello di ridurre l'impatto ambientale dei veicoli a fine vita, aumentando le procedure di disinquinamento e il recupero di liquidi e materiali nei siti di demolizione.

L'isola di disinquinamento



- MINORE IMPATTO AMBIENTALE DEGLI ELV
- RECUPERO DI MAGGIORI QUANTITÀ DI MATERIALI E COMPONENTI DAI VEICOLI
- RECUPERO DEL 99% IN PESO DI FLUIDI DA ELV
- DISINQUINAMENTO DI ELV IN UN QUARTO DEL TEMPO RICHIESTO
- CONDIZIONI PIÙ SICURE PER GLI OPERATORI
- MONITORAGGIO DEL MATERIALE RECUPERATO CON UN SOFTWARE CERTIFICATO

Obiettivi del progetto



AUMENTO:

- RECUPERO DI FLUIDI E COMPONENTI
- QUALITÀ DEL MATERIALE RECUPERATO E SICUREZZA PER GLI OPERATORI
- RIUTILIZZO DI LIQUIDI E DI MATERIALI SOLIDI DA ELV
- ATTUAZIONE DELLA LEGISLAZIONE SUI RIFIUTI (DIRETTIVA 2000/53/EC)
- GIRO DI AFFARI E PERCENTUALE DI ASSUNZIONI PER I PARTNER DEL PROGETTO



DIMINUZIONE:

- FLUIDI INQUINANTI DISPERSI NELL' AMBIENTE
- NUMERO DI INCIDENTI PER GLI OPERATORI
- LIVELLO D'IMPURITÀ DEL MATERIALE RECUPERATO (COME CARCASSE DI METALLO) CON UN AUMENTO DEL VALORE DEL MATERIALE
- INCINERAZIONE DEI RESIDUI DI SPRUZZATURA AUTOMOTIVE NON METALLICI (ASR)

LIFE De-Bay riduce i tempi di disinquinamento degli ELV:

Mentre, al momento, il tempo necessario per smantellare un ELV di dimensioni medie, da parte di un singolo operatore impiegato in uno smantellatore di piccole o medie dimensioni, è di circa 67 minuti, con l'isola di disinquinamento LIFE De-Bay è possibile trattare completamente lo stesso tipo di veicolo in 17 minuti. Sarà possibile un risparmio del 74% di tempo.



3. I DIMOSTRATORI

Durante il progetto, due dimostratori sono stati installati nei siti di demolizione di due Paesi dell'UE: F.lli Montalto a Palermo (Italia) e Font Grau a Terrassa, vicino a Barcellona (Spagna). Questi demolitori hanno dato il loro consenso a partecipare al progetto come siti dimostratori.

Questi siti di smantellamento sono stati scelti perché rappresentano il “caso medio” in termini di dimensioni aziendali e procedure operative, hanno le autorizzazioni necessarie e lo spazio adeguato per la corretta installazione dell'isola di disquinamento LIFE De-Bay nei loro locali.

I siti dimostratori hanno operato su oltre 1.000 ELV e hanno raccolto dati sufficienti per definirne le esatte caratteristiche operative in condizioni di vita reale.

Font Grau, Terrassa (Spagna)

Per l'installazione di LIFE De-Bay, il proprietario ha dedicato un'area vicina alla propria sede per la quale sta acquistando macchinari specifici per lo smaltimento di alcune parti dei veicoli recuperati.

Il progetto del layout operativo è stato concordato in fase di assemblaggio direttamente con il Sig. Font Grau e con i suoi collaboratori più stretti ed è stato necessario modificare la disposizione delle attrezzature.

Per migliorare il layout operativo e al fine di realizzare in modo più efficiente le attività relative alla bonifica dei veicoli è stato deciso di creare una struttura fissa su cui è posizionato il veicolo grazie a un carrello elevatore. Qui verranno svolte tutte le attività e i fluidi recuperati verranno inviati a serbatoi posti su un soppalco.

Il livello dei serbatoi di raccolta è gestito da specifici indicatori di livello digitali e quando viene raggiunto il livello massimo un dispositivo di avvertimento acustico luminoso informerà l'operatore e contemporaneamente bloccherà il flusso di aspirazione attraverso la pompa, per essere in grado di scaricare il serbatoio in condizioni di sicurezza.



Nuova area dedicata a LIFE De-Bay



Isola attrezzata LIFE De-Bay a Fort Grau (Spain)

F.lli Montalto, Palermo (Italia)

Il CRM Pilot Center è una società di smantellamento gestita dalla famiglia Montalto con l'aiuto di alcuni collaboratori e operatori specifici. Si trova in una zona industriale, vicino a Villabate, periferia di Palermo (Italia).

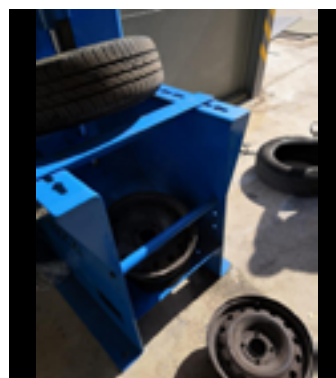
I fratelli Montalto hanno una lunga esperienza nel campo della demolizione e negli anni passati hanno aperto un sito di demolizione, molto vicino alla zona attuale.



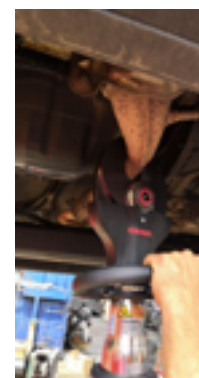
Sito di demonlzione dei F.lli Montalto prima dell'inizio delle attività di LIFE De-Bay



Area attrezzata LIFE De-Bay in fase di assemblaggio



Test sulla macchina di separazione delle gomme



Tagliatrice del catalizzatore

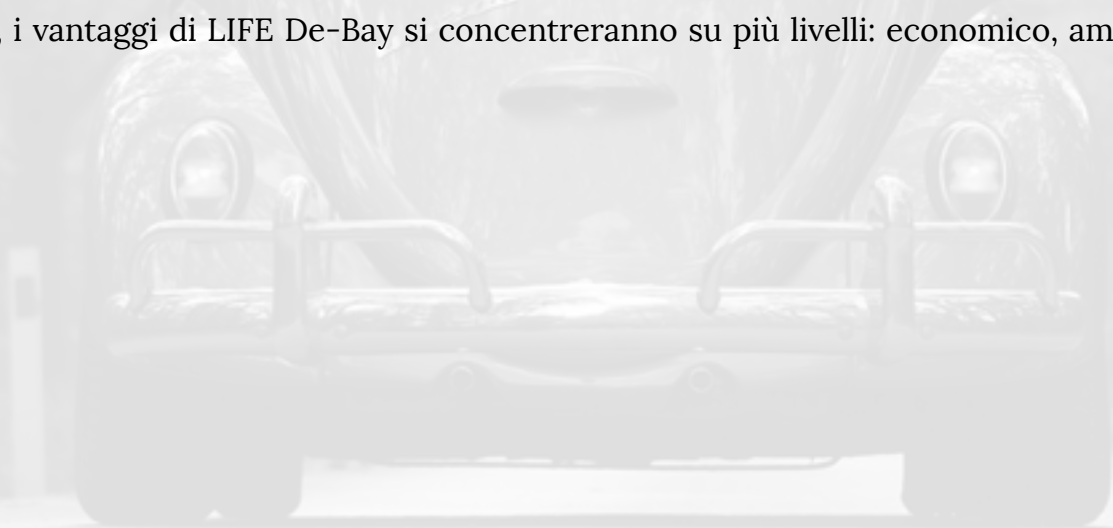
4. RISULTATI

All'inizio del progetto, l'isola LIFE De-Bay era a TRL7 (assemblaggio di componenti esistenti) e il progetto spinge il suo sviluppo a TRL 8 (disponibilità sul mercato).

Per essere commercialmente disponibile, il prodotto è stato implementato con molte modifiche per ogni singolo componente e sono stati eseguiti test sui componenti modificati.

L'isola è stata implementata dal punto di vista tecnico ma anche per l'ottimizzazione delle prestazioni ambientali grazie a uno strumento, destinato ad operatori di gestione dei rifiuti ELV di piccole e medie dimensioni, per consentire il recupero di maggiori quantità di materiali solidi (vetro e filtri) e fluidi, in modo più rapido e sostenibile. Ciò consente anche di ridurre l'impatto ambientale dei ELV, di recuperare metalli con minori impurità e di raggiungere una maggiore efficienza di disinquinamento e riciclaggio dei ELV rispetto agli strumenti e alle metodologie comunemente utilizzate.

Pertanto, i vantaggi di LIFE De-Bay si concentreranno su più livelli: economico, ambientale e sociale.



Risultati Tecnici

Per fare in modo che il prodotto potesse essere sfruttabile dal punto di vista commerciale, sono state necessarie modifiche ai singoli componenti. I componenti modificati sono stati i seguenti:

- **Componenti di strumenti e attrezzature per il recupero di fluidi (avvolgitubo, pompe, serbatoi e apparecchiature per flussometri)**

Tutti i componenti dell'isola di Flexbimec erano stati progettati per fornire fluidi quindi, il flusso è stato invertito in modo da consentire, non più la fornitura ma per il recupero di fluidi da ELV.

Le pompe, che prima funzionavano con oli nuovi, sono state modificate per lavorare con oli esausti (che contengono impurità, densità e condizioni di temperatura differenti) e con fluidi di viscosità diverse.

Inoltre, il contatore per fluidi di scarico è stato modificato per la diversa densità dei fluidi di scarico. Il serbatoio è stato regolato per l'inserimento di un misuratore elettronico mentre, in precedenza, veniva utilizzato un misuratore di portata meccanico.

Infine, sono state utilizzate pompe pneumatiche al posto delle pompe elettroniche utilizzate oggi.

- **Componenti dei condizionatori d'aria**

I componenti del condizionatore d'aria sono stati modificati per recuperare il gas, attraverso la filtrazione e la distillazione del gas, e per separare i diversi tipi di fluidi.

- **Componenti per il recupero del vetro**

Il vetro ora verrà tagliato con una taglierina speciale che non rilascia vetro in polvere, per una maggiore sicurezza dei lavoratori.

- **Componenti per il recupero dei filtri**

È stato inserito uno strumento per ridurre il volume dei filtri, recuperare i liquidi, separare il tappo di ferro, la carta, l'olio. Questo componente non esisteva ma è stato sviluppato all'interno del progetto. La pressa filtri è stata aggiunta con strumenti per scaricare l'olio, tagliare il filtro e rimuovere la carta, in modo da ridurre il volume.



Vista dell'attrezzatura



Deposito di fluidi e area di compressione aria



Pannello di controllo dei livelli

Benefici ambientali

LIFE De-Bay contribuisce al topic “Ambiente ed efficienza delle risorse” concentrandosi sullo sviluppo e sulla dimostrazione, fino all'immissione sul mercato, di uno strumento che consente agli smantellatori di piccole e medie dimensioni di soddisfare i requisiti normativi per il recupero di almeno il 95% di un ELV in peso (direttiva 200/53).

L'isola LIFE De-Bay offre anche uno strumento alle autorità di controllo locali per tenere traccia dei liquidi recuperati in modo automatizzato e remoto in tutti i centri di disinquinamento e smantellamento.

L'isola LIFE De-Bay porterà i seguenti 4 benefici:

- riduzione dei rifiuti generati;
- massimizzazione del riciclaggio e del riutilizzo;
- limitare l'incenerimento a materiali non riciclabili;
- limitare l'uso delle discariche a rifiuti non riciclabili e non recuperabili.

Con l'isola migliorata di LIFE De-Bay, sarà possibile ottenere risultati importanti sulla riduzione della *carbon footprint* della gestione dei rifiuti provenienti dagli ELV; in effetti, l'ottimizzazione del riciclaggio dei componenti e dei materiali porterà ad una riduzione della quantità di residui di auto shredder che di solito sono presenti in discarica o utilizzati per il recupero di energia. La riduzione del recupero di energia dell'ARS consentirà di ridurre le emissioni di CO₂ durante questa fase della gestione dei rifiuti ELV.

La riduzione della *carbon footprint* è stata un aspetto importante durante il progetto ma continuerà ad esserlo anche a progetto terminato: tutta la produzione è stata eseguita all'interno di Flexbimec, una società a basse emissioni di carbonio, che utilizza energia solare e fotovoltaica come principale fonte di energia .

Sono state inoltre messe in atto politiche di approvvigionamento verde, garantendo così la massima attenzione agli impatti ambientali.



Benefici economici per gli utenti finali

I clienti target di LIFE De-Bay sono smantellatori di piccole e medie dimensioni in Europa, ma anche in Brasile, Australia e Stati Uniti. Grazie all'utilizzo dell'isola ottimizzata dal progetto, ora saranno in grado di lavorare un'auto in tempi molto più bassi rispetto ai tradizionali demolitori, e di recuperare materiali puliti dalle impurità e liquidi che possono essere purificati e venduti. Pertanto, i loro vantaggi economici saranno:

- aumento del business: grazie alla maggiore velocità di lavorazione saranno in grado di trattare un numero 4 volte maggiore di automobili;
- aumento della quantità di materiale recuperato;
- aumento della qualità/purezza del materiale recuperato, con conseguente maggior valore di mercato per il riutilizzo e riciclaggio.



Il prezzo di mercato dell'isola è stato definito tenendo conto dei costi di produzione principalmente legati all'acquisto di materiali. Il costo dei componenti durante questo progetto per i due dimostratori è stato ridotto durante la fase di produzione industriale, poiché l'acquisto di un numero maggiore di pezzi ha permesso a Flexbimec di ottenere sconti più elevati.



www.lifedebay.eu

Powered by Warrant Hub S.p.A.



The LIFE DE-BAY project has received funding from the
LIFE Programme of the European Union.
LIFE16 ENV/IT/000220