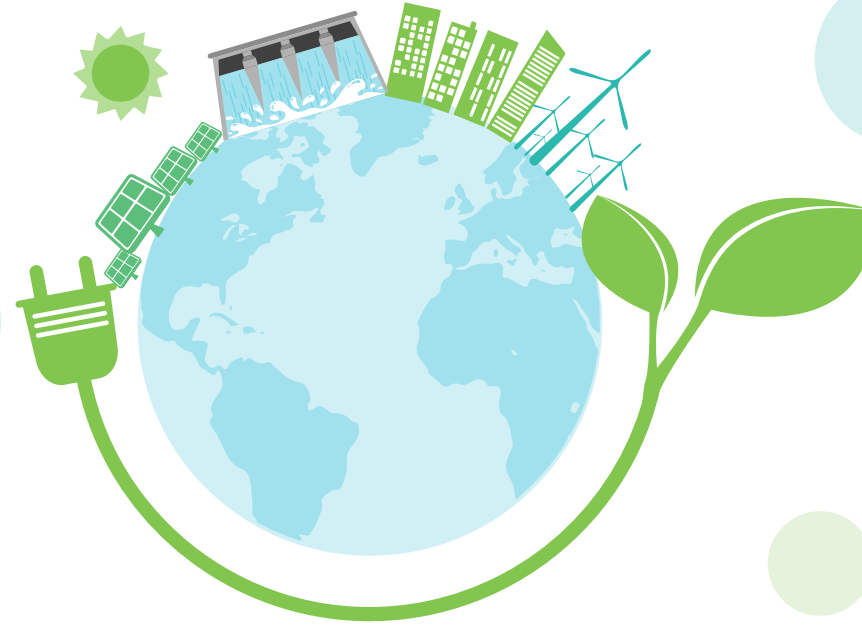
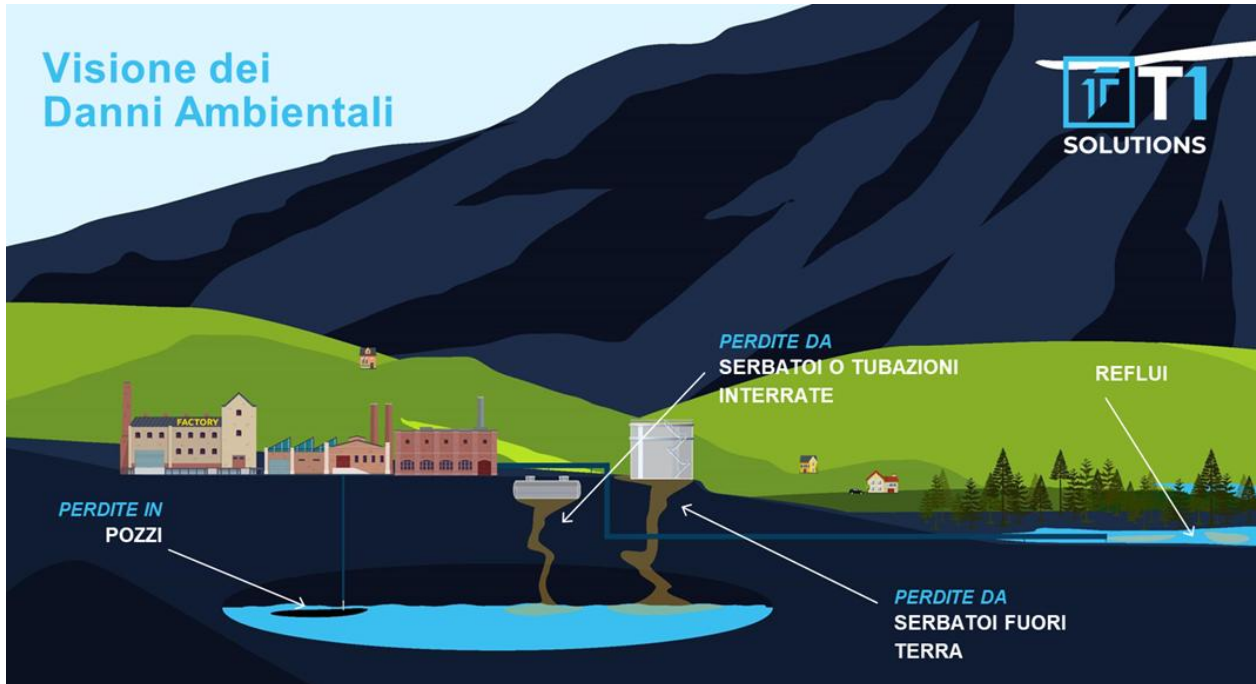




STRATEGIE INTEGRATE PER LA PREVENZIONE E IL RECUPERO DEGLI SVERSAMENTI DI OLI NEI CORPI IDRICI

PROBLEMA

Visione dei Danni Ambientali



01

Le **attività umane** aggiungono **olio** alle **vie d'acqua** del mondo a un ritmo di **3,5 milioni a 6 milioni di tonnellate all'anno**, equivalente a 10 volte lo sversamento di petrolio nel Golfo del Messico. 600.000 tonnellate nel solo Mar Mediterraneo (ISPRA). **Meno del 3%** viene **recuperato**

02

Come per la plastica, l'**inquinamento** degli oceani da oli **deriva** in buona parte dalla **terraferma**: dalle attività industriali, agricole e produttive fino alla quotidianità di ognuno di noi.

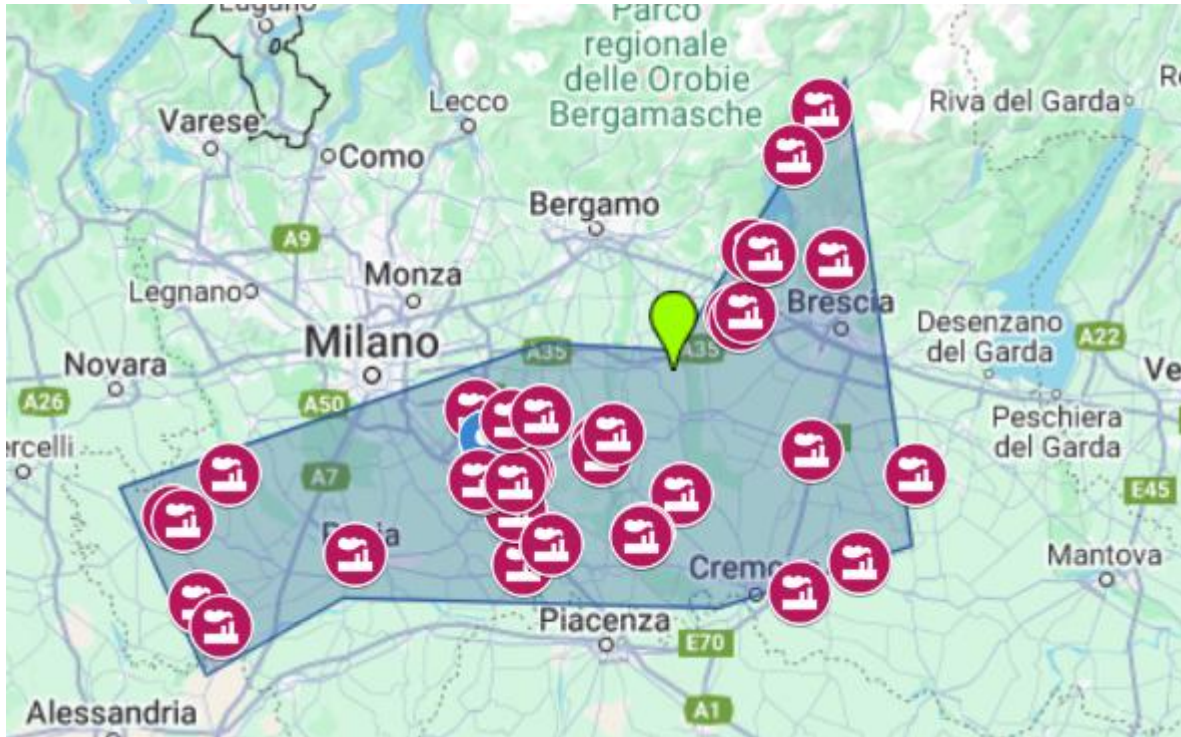
03

Ogni litro di olio inquina fino a 1 milione di litri di acqua



Ogni anno vengono rilasciate 300.000 t di oli esausti nei lavandini. Purificare un litro di olio costa mediamente 1,1€ con un consumo di 3 kWh di Energia

PROBLEMA



SAN COLOMBANO Un trattore perde il gasolio: sversamento da 300 litri in un fosso

Il responsabile si occuperà di pagare la bonifica, ma tra gli agricoltori c'è preoccupazione

Idrocarburi nel Sillaretto per un guasto in fabbrica

Carburante nella rete fognaria, Vigili del Fuoco a Malagnino

Guardia di Finanza: a Pavia scoperta una "bomba ecologica" da 20 tonnellate di oli esausti. Erano illecitamente stoccati su un'area privata. Denunciati 2 imprenditori

Vigevano, sversamento di olio nel naviglio di via Rocca Vecchia

Darfo, sversamento di gasolio nell'Oglio: indagini in corso

Mella avvelenato: "Colpa degli olii"

FORMIGARA

Sversamento di idrocarburi nell'Adda

PAULLO Due indagati per lo sversamento di idrocarburi nella Muzzetta

Sversamento da autocisterna nel piazzale a Pessina. Arpa allertata

Mezzo agricolo perde gasolio, strada pericolosa per oltre 1 km

Fiume Serio. Ennesimo sversamento

Allarme inquinamento: chiazze iridescenti nel lago d'Iseo

Dalla strada 'sgorga' benzina: 150.000 euro per bonificare l'area

Scarico abusivo di olii esausti scoperto dalla Locale



La mappa mostra alcuni degli incidenti relativi a sversamenti di idrocarburi avvenuti negli ultimi anni nelle zone di competenza di Fondazione LGH e riportati dalla stampa locale

PROBLEMA

**Oil esausti:
Impatti
Ambientali
su terreno
e Acqua**



deposita un film sottile attorno
alle radici e le rende impermeabili

Riduce l'assunzione di sostanze
nutritive

raggiunge la falda freatica

può raggiungere pozzi d'acqua
potabile contaminandoli

può essere veicolo per sostanze
nocive come metalli pesanti e
composti chimici



l'olio forma una pellicola sulla
superficie dell'acqua

limita gli scambi gassosi e
ostacola la penetrazione dei raggi
solari

causa stress agli organismi
acquatici e diminuisce la
fotosintesi

le chiazze di olio in superficie con
il tempo si aggregano

si forma una pece che precipita
sui fondali, formando gomme
persistenti

causano anossia dell'ambiente,
portando ad alterazione degli
ecosistemi e morte di organismi
acquatici

DA PROBLEMA A RISORSA

L'olio raccolto per essere riutilizzato deve subire tutta una serie di trattamenti: la purezza dell'olio recuperato è caratteristica essenziale che ne determina la possibilità di riutilizzo in diversi ambiti, quali:



produzione di biodiesel per autotrazione



produzione di bio-lubrificanti e cere per auto



produzione di prodotti di biocosmesi, saponi e inchiostri.

100 kg di olio esausto → 65kg di olio lubrificante base rigenerato + 20/25 gr di biodiesel

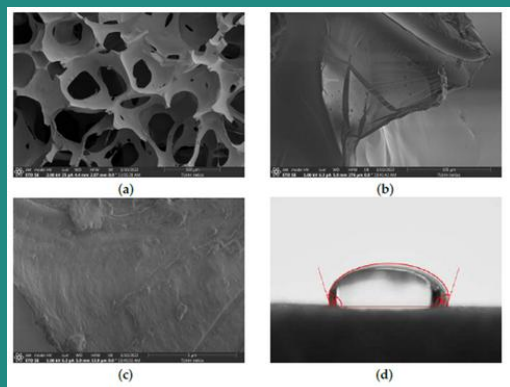
1 tonnellata di olio vegetale esausto raccolto e trasformato in energia evita l'immissione di circa 2,5 tCO₂e

Ma come possiamo salvare l'ambiente e contemporaneamente trasformare l'inquinante in risorsa?

FOAMFLEX



FoamFlex è un **polimero brevettato** che previene e **rimuove l'inquinamento da oli e idrocarburi** su acqua e terra. Converte la tecnologia in una **spugna riutilizzabile**, che recupera grandi quantità di olio in breve tempo, **riducendo inquinamento e costi operativi**.



Riutilizzabile fino a **200 volte** mantenendo una performance costante



Processo di **strizzatura facile e veloce**



Recupero di solo **olio intatto e riutilizzabile**, no acqua. Assorbe fino a **25 volte il suo peso**.



Compatibile con **tutti i tipi di oli ed idrocarburi**

PRESTAZIONI COSTANTI

Cattura meno del **5% di acqua** e **1kg** assorbe fino a **5000kg di idrocarburi**

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

-98% di riduzione dell'impronta di carbonio grazie alla riduzione dei rifiuti

SOLUZIONE CIRCOLARE

FoamFlex è adatto a **tutti i tipi e dimensioni di fuoriuscite di petrolio**, dai piccoli incidenti quotidiani alle grandi catastrofi

SOSTENIBILITÀ ECONOMICA

-93% di riduzione dei costi di Bonifica Smaltimento



Journal of Environmental Chemical Engineering
Volume 11, Issue 6, December 2023, 111386

A novel polyurethane-based sorbent material for oil spills management

Alessandra de Folly d'Auris^a, Francesca Rubertelli^b, Alessandro Taini^c, Marco Voccianti^d



1.000 KG OIL SPILL

NOT SQUEEZABLE

SQUEEZABLE

PolyPropylene

1077 kg

DISPOSAL

DISPOSAL

0.4 kg

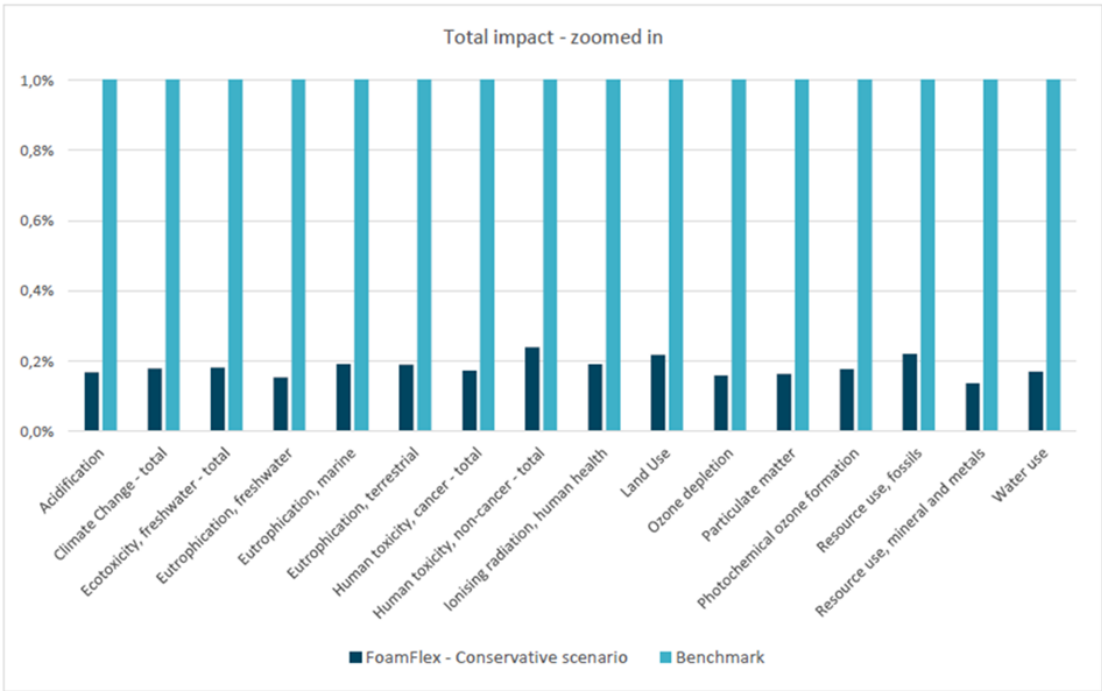
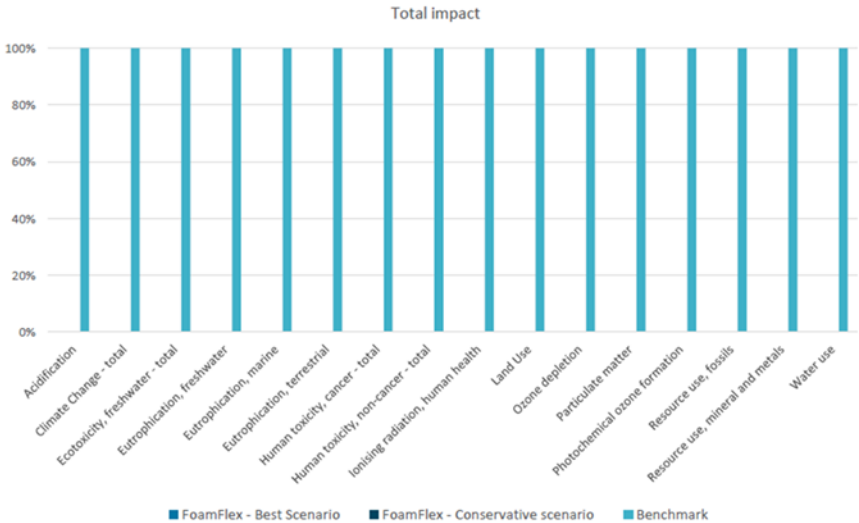
1000 kg

OIL RECOVERED

-93%
RIDUZIONE DEI
COSTI



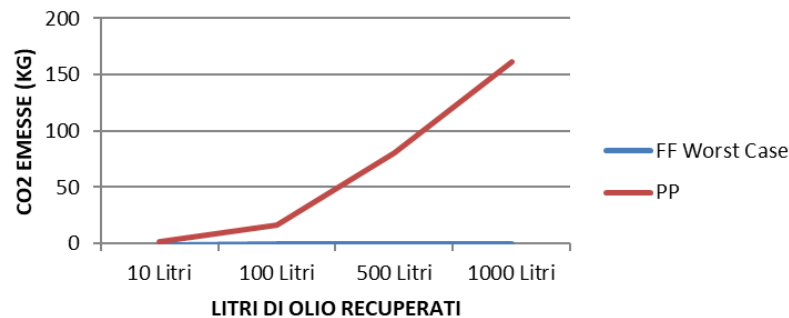
-99,8%
RIDUZIONE DI
CO2
RIRA
Comparative LCA
and CFP report



FOCUS ON: TECNOLOGIA FOAMFLEX

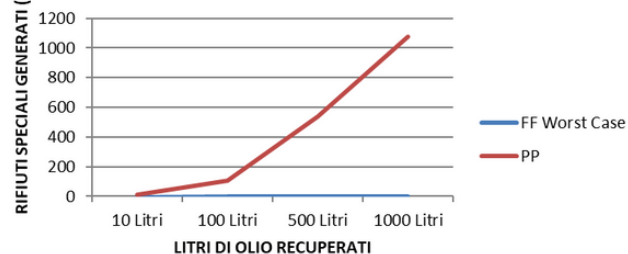
FOAMFLEX VS BENCHMARK: *Co2, Rifiuti e Costi*

Confronto CO2 Emesse (FF Worst Case vs PP)

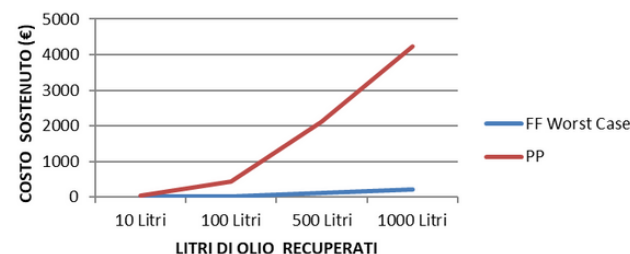


Analizzando i dati emerge uno degli obiettivi principali di **FoamFlex**: **abbattere i costi ambientali** derivanti dai metodi di risposta all'**oil spill**.

Confronto Rifiuti Generati (FF Worst Case vs PP)



Confronto Costi Totali (FF Worst Case vs PP)



FOAMFLEX

KPI di Riferimento e Vantaggi Attesi

1. TUTELA AMBIENTALE

In **numerosi studi**, pubblicazioni e trial svolti, **FoamFlex** si è rivelato **più efficace e rapido** nella **rimozione dell'inquinamento** rispetto ai prodotti attualmente impiegati. L'impiego di FoamFlex garantisce una **maggior tutela ambientale**

2. RIDUZIONE RIFIUTI

Le sperimentazioni hanno dimostrato che, grazie alla selettività verso l'olio ed al riutilizzo del materiale, **FoamFlex riduce esponenzialmente i rifiuti pericolosi** generati e **consente** al contempo di **valorizzare l'olio assorbito** che, con i metodi tradizionali, sarebbe un rifiuto

3. RIDUZIONE CO2

LCA-GHG Rina, evidenzia una **riduzione di co2** emesse del **99.8%** nel caso dell'impiego di FoamFlex rispetto al benchmark di mercato

4. RIDUZIONE DEI COSTI

Le proiezioni svolte negli studi Eni dimostrano un **risparmio** per le **gestioni degli oil spill** che può raggiungere il 93% rispetto ai metodi tradizionali

5. RIDUZIONE DEI RISCHI

Una **gestione immediata ed efficiente di spill** (anche di piccole dimensioni) consente di ridurre i rischi di infortuni sul lavoro (incendi, scivolamenti, esalazioni, contatti cutanei)

6. COMPLIANCE

- Migliorata compliance ambientale
- Supporto nel raggiungimento UN Goals, Net Zero ed European Green Deal.
- Ricadute positive su modello 231.
- Maggior compliance nella gerarchia europea rifiuti, trasposta nel nostro ordinamento con l'articolo 179 del Dlgs 152/06

7. REPUTATION

Diversi client hanno deciso di comunicare l'impiego di FoamFlex attraverso uscite stampa, spot TV ed eventi con ritorni di immagine positivi.



Protezione civile di A2a. Allarme Adda inquinata: prova di bonifica superata

Castione Andevenno, i volontari hanno collaborato con l'Indomita river. Utilizzata una sorta di spugna chiamata FoamFlex in grado di assorbire olio.

Case Studies

Emergenze VVFF



Risoluzione emergenze di sversamenti in
fiumi, rogge e canali operate da
Vigili Del Fuoco NBCR



