

Ambiti del progetto

AMBITI DIRETTI

Gli ambiti diretti fanno riferimento agli ambiti in cui il progetto è operativamente impegnato con le proprie attività di ricerca, e cioè **l'oleodinamica**.

AMBITI INDIRETTI

Gli ambiti indiretti fanno riferimento agli ambiti che, seppur non coinvolti direttamente sul progetto, potranno beneficiare dei risultati ottenuti dalle attività di ricerca. Si tratta di settori in cui le macchine volumetriche per la trasmissione di potenza risultano largamente utilizzate. Per questo motivo l'innovazione tecnologica apportata contribuirà a rendere maggiormente sostenibili, in un'ottica di Green Economy, anche i loro processi.



INDUSTRIALE



AGRICOLO



AUTOMOTIVE



CIVILE
EDILE

LABORATORI DI RICERCA

MechLav - Università degli Studi di Ferrara

Centro Interdipartimentale per la Ricerca Applicata e i Servizi nel Settore della Meccanica Avanzata e della Motoristica INTERMECH - Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

CNR STEMS - Istituto di Scienze e Tecnologie per l'Energia e la Mobilità Sostenibili

CNR ISTEC - Istituto di Scienza e Tecnologia dei Materiali Ceramici

IMPRESE PARTNER

Oilsafe S.r.l.

Dana Motion Systems Italia srl

ZF Group

www.efflics.it info@efflics.it

efflics

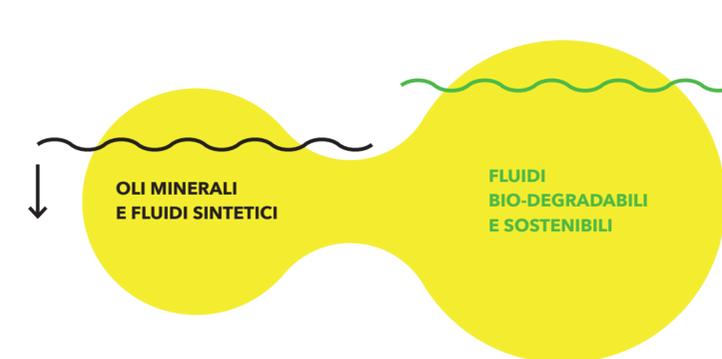
eco-friendly fluidics
for fluid power

Il progetto Efflics

Efflics - Eco Friendly Fluidics for Fluid Power è un progetto di ricerca industriale finanziato POR FESR Emilia-Romagna 2014-2020 che si sviluppa nell'ambito **"meccatronica e motoristica"** della strategia di specializzazione intelligente S3, ambito che rappresenta uno dei principali pilastri dell'economia regionale.

Efflics nasce dalla necessità di trovare risposte concrete e in linea con i principi della **Green Economy** in un settore spesso dimenticato ma di grande estensione a livello di indotto industriale e cioè l'oleodinamica. Proprio a partire dall'imprescindibile tematica relativa all'utilizzo di materiali sostenibili, in questo caso di fluidi, l'obiettivo del progetto è quello di **ridurre e via, via eliminare l'uso di oli minerali in macchine volumetriche, in favore di fluidi degradabili e sostenibili**. Per fare questo Efflics intende riprogettare struttura e materiali di pompe volumetriche generalmente utilizzate per la trasmissione di potenza, per consentire migliore affinità e maggiore resistenza con fluidi ecocompatibili.

Il progetto vede la collaborazione di **4 laboratori di ricerca**, **3 imprese partner** e conta un **team di 25 ricercatori** attivi sul progetto.



Fasi del progetto

PROGETTAZIONE CAE
DI MACCHINE VOLUMETRICHE
CON FLUIDO ECO-FRIENDLY E
IDENTIFICAZIONE DEL FLUIDO
ECO-COMPATIBILE
MAGGIORMENTE ADATTO PER
ESSERE UTILIZZATO NELLE POMPE
A PISTONI E A INGRANAGGI
Laboratorio MechLav

- Output:**
- Linee guida per la progettazione assistita da calcolatore in ottica eco-friendly di componenti e parti costituenti di macchine volumetriche operatrici di interesse industriale.

SVILUPPO DI UN NASO
ELETTRONICO PER IL
MONITORAGGIO DI MACCHINE
CON FLUIDI ECO-FRIENDLY
CNR STEMS

- Output:**
- sviluppo di un impianto per l'invecchiamento accelerato e controllato dei fluidi;
 - dimostrazione della correlazione tra variazione dei vapori esalati dal fluido e il suo stato di invecchiamento;
 - sviluppo sistema di misura dello stato del fluido tramite sensori di gas MOX.

FASE 1

FASE 2

FASE 3

FASE 4

PROGETTAZIONE
E REALIZZAZIONE DI RIVESTIMENTI
NANOSTRUTTURATI AD ELEVATA
BAGNABILITÀ
CNR ISTECC

- Output:**
- rivestimenti nanostrutturati con elevata affinità nei confronti di fluidi lubrificanti eco-friendly;
 - materiali rivestiti per test nei banchi di prova;
 - prototipi di componenti industriali con parti rivestite per test in ambiente simulato.

VERIFICA DELLE PRESTAZIONI
DI MACCHINE VOLUMETRICHE
OPERATRICI IN AMBIENTE
ECO-FRIENDLY
INTERMECH MO.RE.

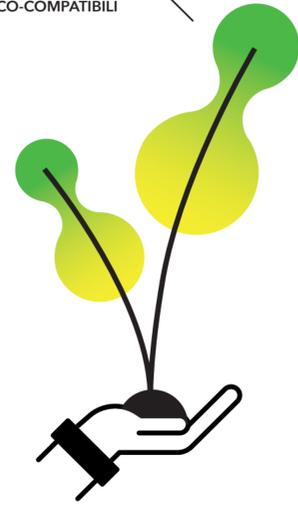
- Output:**
- sviluppo di una metodologia per determinare l'effetto dell'invecchiamento di un fluido eco-compatibile sulle prestazioni di macchine volumetriche operatrici di interesse industriale.

Benefici

AMBIENTALI

La progressiva diminuzione ed eliminazione dell'utilizzo di oli minerali non bio-degradabili, connessa alla sostituzione di questi fluidi con **fluidi eco-compatibili** comporta immediati benefici ambientali. Se si considera che mediamente nel corso dell'anno la quantità di oli minerali per uso industriale immessi al consumo in Italia è di **200.000.000 di chilogrammi** (equivalenti a circa 160.000.000 di litri), la sostituzione anche parziale di questa enorme quantità di fluidi tossici porterebbe ad un beneficio ambientale immediato e di notevole entità.

SOSTITUZIONE
DI OLI MINERALI
NON BIO-DEGRADABILI
CON FLUIDI
ECO-COMPATIBILI



200.000.000 kg
OLI MINERALI PER USO
INDUSTRIALE IMMESSI
A CONSUMO IN UN ANNO
IN ITALIA

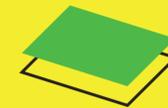
RISULTATI ATTESI



Selezione del fluido eco-friendly più indicato per lo sviluppo di trasmissioni di potenza innovative nei settori indiretti di riferimento del progetto.



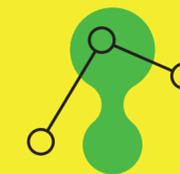
Redazione di linee guida per la progettazione di componenti di macchine volumetriche operatrici di interesse per il settore industriale.



Realizzazione di rivestimenti ad elevata affinità con fluidi eco-friendly in grado di apportare benefici consistenti al funzionamento delle pompe.



Sviluppo di un sensore per misurare lo stato di invecchiamento dei fluidi.



Sviluppo di una metodologia sperimentale per la qualificazione della vita utile di un fluido in normali condizioni di impiego.

ECONOMICI E DI BUSINESS

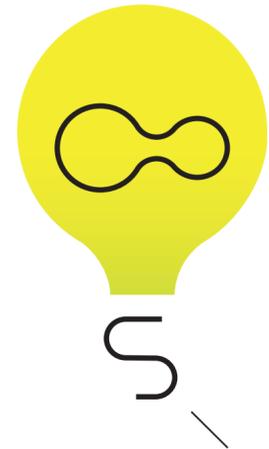
L'utilizzo di soluzioni eco-compatibili sta divenendo una necessità prioritaria a livello nazionale ed internazionale. In questo senso, i risultati raggiunti dal progetto potrebbero portare all'individuazione di nuovi scenari economici, non solo in relazione alla possibile apertura di nuove iniziative imprenditoriali basate sulla specifica tecnologia derivante dal progetto, ma anche alla comparsa di **nuove figure professionali esperte del settore**, con competenze specialistiche in tema di soluzioni green per il settore dell'oleodinamica.



NUOVE FIGURE
PROFESSIONALI
ESPERTE DEL SETTORE

TECNOLOGICI E DI INNOVAZIONE

Le imprese connesse con il settore della trasmissione di potenza via fluido e, più in generale, con i settori in cui si fa largo uso di sistemi idraulici e oleodinamici, fanno ampiamente ricorso a fluidi minerali, tossici e non degradabili. L'inserimento di componenti in grado di lavorare con liquidi eco-compatibili, a parità di efficacia ed efficienza con quelli minerali, apporterebbe un importante salto tecnologico che potrebbe rivelarsi strategico per garantire uno sviluppo sostenibile delle **filieri automotive, agricultural e construction**, comparti di vitale importanza per l'economia del territorio emiliano-romagnolo.



SALTO TECNOLOGICO E
SVILUPPO SOSTENIBILE
DELLE FILIERE