

## **AZ 2.4 RECUPERO PLASTICHE ETEROGENEE PER ASFALTI MODIFICATI**

### **DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

L'attività proposta prevede di impiegare una miscela di plastiche e/o gomme di scarto per la produzione di asfalti, materiali per edilizia, pannelli fonoassorbenti, ecc.

Questa azione verrà svolta da Elite Ambiente, IFAF, Chemicambiente, Execo, Crossing, in collaborazione con UNIVE e l'Università dell'Alabama esperta nella valorizzazione di plastica e/o gomma, per valutare diverse tecnologie per l'impiego di questi scarti per la produzione di asfalto, materiale isolante, ecc.

In questo modo si può produrre asfalto da materiale riciclato (40 milioni di Km di strada nel mondo) senza utilizzare materie fossili vergini e smaltendo oltre all'asfalto esausto, due tra i principali rifiuti al mondo: plastica e gomma. In generale è noto che l'impiego di additivi come gomma e/o plastica agli asfalti ne migliorano le caratteristiche quali usura, resistenza agli sbalzi di temperatura, drenaggio, silenziosità.

Obiettivo principale di questa attività è di impiegare recuperi di plastiche eterogenee e/o gomme per la produzione di asfalto avente caratteristiche prestazionali (drenaggio, resistenza all'abrasione, silenziosità, ecc.) superiori rispetto agli asfalti oggi disponibili in commercio con il valore aggiunto di poter applicare questa tecnologia anche per la rigenerazione dell'asfalto recuperato (esausto).

La procedura che si intende mettere in atto cercherà di integrarsi al massimo con il processo oggi adottato dal partner del progetto (IFAF) e con le nuove tipologie di prodotto che si intendono sviluppare (asfalto, materiale per edilizia, ecc.).

I risultati che si intendono conseguire con la ricerca industriale pianificata sono:

- individuazione di un protocollo per la miscelazione di gomma e/o plastica di scarto potenzialmente integrabile nel processo IFAF e tecniche per la sua attuazione
- classificazione/reperimento delle materie prime disponibili e selezione di quelle impiegabili per il processo di recupero/riciclo
- test di produzione e verifica delle caratteristiche del materiale ottenuto in diverse condizioni di processo (svolti presso IFAF) con e senza reticolanti a base zolfo. Questa fase andrà ripetuta per verificare l'effetto sul prodotto dovuto alla variabilità della materia di partenza.

La caratterizzazione dei materiali verrà eseguita da Chemicambiente:

- valutazione dei possibili settori d'impiego del materiale e valutazione di eventuali vincoli di legge
- raccolta dei dati per LCA/LCC dei nuovi prodotti/processi sviluppati (WP3)

### **TECNOLOGIE ABILITANTI UTILIZZATE E LA LORO QUALITÀ**

**MATERIALI AVANZATI:** inteso come sviluppo di nuovi materiali multifunzionali e sviluppo di metodologie innovative per la produzione di materiali avanzati da scarti industriali, di lavorazione, ecc.

### **INDUSTRIALIZZAZIONE DEI RISULTATI E PROSPETTIVE DI MERCATO**

Nonostante esistano alcune tecnologie che permettono di riciclare le gomme o le plastiche ad oggi non sono noti esempi in cui la tecnologia individuata possa essere impiegata anche per asfalto riciclato. Il nuovo materiale sarà un asfalto ad alta prestazione prodotto con una tecnologia innovativa sviluppata ad hoc per lo specifico scarto (asfalto e plastiche, asfalto e gomme, asfalto e plastiche+gomme).

Attualmente i materiali ottenuti da prodotti di scarto hanno spesso prestazioni notevolmente inferiori rispetto al prodotto ottenuto con materiale vergine e quindi non trovano mercato.

L'industrializzazione del processo che si andrà a validare durante il progetto richiederà la messa in opera di tecniche oggi in fase di implementazione presso centri di ricerca italiani e stranieri al fine di ottenere un processo sostenibile per lo specifico contesto territoriale nel quale verrà svolta questa attività. Inizialmente il nuovo materiale a base di plastica e/o gomma verrà impiegato per la produzione di asfalto.

Fino a poco tempo fa l'uso di gomma riciclata (RTR) nei marciapiedi è stato limitato e il costo elevato rispetto alle pratiche convenzionali. Tuttavia, l'aumento dei costi dei leganti per asfalto a causa del crescente costo del petrolio greggio hanno reso questa pratica economicamente sostenibile. Solo negli USA il mercato assorbe 100.000 ton di RTR l'anno. La possibilità di integrare questo scarto con poliolefine renderà ancora più competitivo il costo di mercato riducendo ulteriormente i costi della materia prima impiegata (misto plastica-gomma).

La soluzione proposta costituisce sia un'innovazione di prodotto che di servizio (recupero e riciclo dello scarto).

VGC è una rete che intende valorizzare i rifiuti, coinvolgendo imprese impegnate a ridurre l'impatto ambientale dei propri processi produttivi e dei propri prodotti (green production). Il partner ideale che fa parte della rete VGC per questa attività è IFAF, una società che pone in primo piano la ricerca di nuove formulazioni, attenta al mercato per migliorare lo standard qualitativo del prodotto finito, e la sostenibilità del processo impiegato.

## **GRADO DI INNOVAZIONE DEL PROGETTO**

L'attività qui proposta prevede di sviluppare su scala industriale delle tecnologie oggi disponibili ma non sempre impiegate su grande scala.

La novità dei prodotti è sostanziale poiché attualmente non esistono sul mercato prodotti analoghi a quelli che si intendono sviluppare con il presente progetto.

Il grado di innovazione è inoltre aumentato dalla possibilità di impiegare nuovi agenti di reticolazione per la gomma riciclata che non contengano zolfo. In questo modo si potrebbe ottenere un materiale che avendo un contenuto ridotto o nullo di zolfo è adeguato per l'impiego in settori oggi fuori portata rendendo disponibili nuovi sbocchi di mercato. Questo aspetto è fondamentale per il settore dell'edilizia. Queste attività verranno svolte in collaborazione con Crossing s.r.l. e all'Università dell'Alabama.

Ad oggi, in base alle nostre conoscenze, questo tipo di processo non è stato brevettato e potrà essere quindi oggetto di protezione della privativa industriale (brevetto europeo, WO).

## **IMPATTO DEI RISULTATI SULLA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE NELLA FILIERA E/O NEI SETTORI DI RIFERIMENTO IN TERMINI DI GENERAZIONE DI NUOVA CONOSCENZA**

Identificare come i risultati del progetto potranno incrementare la competitività dell'intera rete innovativa regionale o del sistema distrettuale. In particolare, richiamando gli obiettivi specifici del progetto si chiarisca come essi concorrono ad assolvere agli obiettivi di crescita e competitività dell'intero sistema distrettuale ovvero reticolare attraverso l'utilizzo della nuova conoscenza prodotta.

## **TRASFERIBILITÀ DEI RISULTATI DEL PROGETTO SU ALTRE FILIERE E/O SETTORI (TRANS-SETTORIALITÀ / MULTI-SETTORIALITÀ)**

I risultati che si intendono conseguire con la ricerca industriale pianificata sono:

- generare un innovativo servizio di recupero e riciclo di asfalti, gomme e plastiche
- implementazione delle caratteristiche del prodotto finito

In generale i risultati che ci si propone di raggiungere nell'ambito di questa attività permetteranno di incrementare la competitività dell'intera rete poiché:

- le claim di sostenibilità della rete saranno rafforzate permettendo una maggior visibilità
- possibilità di disporre di un centro per il recupero e riciclo di gomma e plastica
- produzione di asfalto ad alta prestazione da parte di IFAF
- chi ha necessità di smaltire scarti sarà consapevole di poter contare su un servizio efficace e sostenibile portando nuovi clienti anche agli altri soggetti della RIR non coinvolti nella specifica attività
- il conseguimento di risultati positivi è una dimostrazione che lavorare in rete funziona: si può prospettare l'allargamento della rete ad altri partner interessati
- implementazione del supporto informativo e/o operativo agli aderenti alla infrastruttura generata dalla RIR ed incremento della popolazione dei dati a disposizione dei clienti

## **GLI OBIETTIVI DEL PROGETTO SONO COLLEGABILI CON QUELLI DI ALTRI PROGRAMMI UE?**

Il processo per il recupero/riciclo di scarti di gomma e/o plastica per la produzione di asfalto può essere impiegato anche per materiali per il trasporto, l'edilizia, ecc.

Un settore di grande interesse è oggi costituito dal trasporto in container delle merci che utilizza ingenti quantità di legname per i pallet impiegati come pavimenti temporanei posizionati all'interno dei container.

Attualmente la maggior parte di questi pallet sono di legno poiché questo materiale è poco costoso, facilmente reperibile, leggero. Tuttavia, i pallet in legno hanno un tempo di vita piuttosto breve (alcuni viaggi) poiché trattengono facilmente odori, insetti, batteri e sono soggetti ad usura.

Il mercato dei trasporti da tempo cerca una soluzione a questo problema ma ad oggi le alternative presenti sul mercato stentano a decollare perché costose, poco resistenti e/o troppo pesanti.

Un materiale costituito da gomma e/o plastica potrebbe essere ideale per questo tipo di impiego e costituire un ulteriore importante mercato di sbocco per i nuovi prodotti sviluppati.

Anche per questa applicazione il basso contenuto/assenza di zolfo costituirà un importante valore aggiunto per il trasferimento della tecnologia da un settore applicativo ad un altro.

Ulteriori settori di applicazione sono per l'arredo di esterni e l'edilizia (piastrelle, pannelli, ecc.).