

LCA DEL RICICLAGGIO DEL POLVERINO DI GOMMA  
DA PFU A CONFRONTO CON IL CONFERIMENTO IN  
DISCARICA E IL RECUPERO ENERGETICO

PROGETTO  
**TYREC4LIFE**



**Obiettivo:** valutazioni impatti ambientali delle principali opzioni di riciclaggio/recupero energetico a confronto con il conferimento in discarica del polverino da Pneumatico Fuori Uso (PFU).

**Unità Funzionale:** 1000 kg di PFU

Processo polverizzazione meccanica con riciclaggio della parte metallica e del polverino di gomma da PFU (adatto per asfalti gommati)

**RICICLAGGIO**

Utilizzo, nei forni dei cementifici, di combustibile alternativo da ciabattato e in sostituzione del carbone

**RECUPERO ENERGETICO**

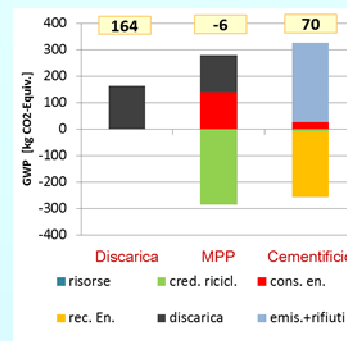
D.Lgs. 36/2003 vieta il conferimento in discarica degli PFU. Nell'analisi di LCA, è stato comunque valutato come scenario di riferimento

**DISCARICA**



1000 kg PFU

**Fig.** GWP [kg CO<sub>2</sub> eq.] delle soluzioni di riciclaggio e recupero energetico a confronto con la discarica dei PFU



Il presente studio di LCA valuta le categorie d'impatto ambientale con il metodo CML2001. Focalizzando l'attenzione su uno dei principali indici, il Global Warming Potential (GWP), la discarica ha un impatto di circa **164 kg CO<sub>2</sub> eq.**, superiore sia al recupero energetico in cementificio (**70 kg CO<sub>2</sub> eq.**) che, soprattutto, al Mechanical Pulverisation Process (MPP). Infatti, quest'ultima soluzione, grazie al riciclaggio delle parti metalliche e del polverino fine per asfalti gommati, mostra un credito ambientale di **-6 kg CO<sub>2</sub> eq.** legato al mancato impatto della produzione di nuovo materiale vergine.

LCA OF RECYCLING TECHNOLOGIES OF RUBBER POWDER AND GRANULES FROM ELT COMPARED WITH LANDFILL DISPOSAL AND ENERGY RECOVERY



**Goal:** environmental impact assessment of the main recycling/energy recovery options in comparison with the landfill disposal of the End of Life Tyres (ELTs).

**Functional Unit:** 1000 kg of ELTs

Mechanical pulverisation process with recycling of the metal part and rubber powder from ELTs (suitable for rubber asphalts)

**RECYCLING**

Use, in cement kilns, of alternative fuels coming from tyre crumb and in substitution of coal

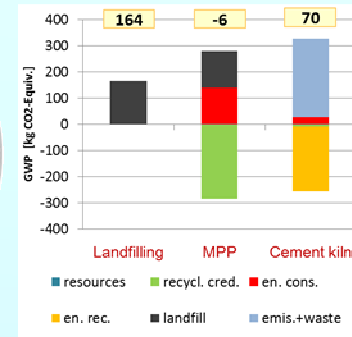
**ENERGY RECOVERY**

Legislative Decree 36/2003 bans the ELT landfill disposal. In the LCA analysis, it is anyway evaluated as reference scenario

**LANDFILL**



**Fig.** GWP [kg CO<sub>2</sub> eq.] of the recycling and energy recovery solutions in comparison with the ELT landfill



The present LCA study evaluates the environmental impact categories with the CML2001 method. Focusing the attention on the one among the main indexes, the Global Warming Potential (GWP), landfill shows an impact of around **164 kg CO<sub>2</sub> eq.**, higher than both the energy recovery in cement kiln (**70 kg CO<sub>2</sub> eq.**) and, mainly, the Mechanical Pulverisation Process (MPP). As a matter of fact, such a solution, thanks to recycling of metal parts and of the fine powder for rubber asphalts, shows an environmental credit of **-6 kg CO<sub>2</sub> eq.** due to the avoided impact of the new raw material production.