

SOMMARIO (Versione in lingua italiana)

Obiettivi Questo studio valuta e quantifica gli impatti ambientali derivanti da pneumatici nuovi e rigenerati (ricostruiti), nello specifico focalizzandosi su quelli per applicazioni di trasporto merci, e considerando l'intero ciclo di vita, al fine di (i) identificare le principali fonti di impatto, (ii) consentire miglioramenti, ed (iii) ottenere affermazioni comparative sui due sistemi analizzati. A tal scopo, questo lavoro presenta la prima indagine completa sulla gomma naturale, la materia prima più importante per l'industria degli pneumatici, coprendo l'intera rete di approvvigionamento al fine di valutarne le implicazioni ambientali.

Metodi I dati utilizzati nello studio sono stati ottenuti da: aziende del settore, approfondite ricerche di letteratura, database, stime effettuate in questo lavoro, ed interviste di esperti. Gli esiti dell'analisi, condotta in conformità agli standard ISO 14040/14044 e alla Product Category Rule degli pneumatici, viene presentata secondo il recente modello EF 3.1, considerando diciotto categorie di impatto.

Risultati e discussione Uno pneumatico ricostruito, nell'interezza del rispettivo sistema, consente benefici ambientali che, in media, si attestano al 33 % in tutte le categorie di impatto selezionate. Ciò è principalmente dovuto alla diminuzione dei consumi di materiali ed energia coinvolti nel sistema dello pneumatico ricostruito. In entrambi i sistemi analizzati (nuovo vs ricostruito), le fasi del ciclo di vita a monte contribuiscono in larga parte agli impatti totali. In particolare, la fase di acquisizione delle materie prime emerge come una delle maggiori fonti di impatto, trainata dagli impatti derivanti dalla gomma naturale, dal nero di carbonio, dall'acciaio e dagli altri costituenti organici delle mescole elastomeriche impiegate. Per quanto concerne la gomma naturale, i relativi impatti sono dovuti in larga misura alla creazione delle piantagioni (ad esempio, causati dai cambiamenti nell'uso del suolo) e alla loro gestione (ad esempio, causati dalla produzione e applicazione di fertilizzanti).

Conclusioni La ricostruzione degli pneumatici (per camion) costituisce una pratica valida e ambientalmente sostenibile, capace di evitare, in media e considerando una prospettiva di ciclo di vita, un terzo dell'impatto ambientale totale associato invece agli pneumatici vergini. La gomma naturale, che rappresenta la materia prima più importante, svolge un ruolo fondamentale anche dal punto di vista ambientale, essendo responsabile di impatti significativi.

Parole chiave Life Cycle Assessment · Analisi del ciclo di vita · Pneumatici · *Hevea brasiliensis* · Gomma naturale · Emissioni agro-industriali · Cambiamenti uso del suolo · Ricostruzione

□