

PNEUMATICI FUORI USO DA RIFIUTO A RISORSA

Componenti a forte impatto ambientale, i pneumatici consumati sono difficili da smaltire con la triturazione. PFU Innovation ha escogitato un sistema di trattamento che utilizza acqua ad alta pressione e restituisce, pronti per il riciclo, tutti i materiali di partenza: gomma, metalli e tessuti



di **Andrea Lawendel**



Marco Marca
CEO e founder di PFU Innovation

C'è una componente dell'automobile che ha un fortissimo impatto ambientale ma spesso non viene considerata quando si parla di inquinamento. Questa componente può essere riciclata ma il suo peso ecologico resta molto elevato in tutto il suo ciclo di vita perché, anche quando viene sostituita perché troppo consumata, è destinata a rimanere a lungo nel suo stato originale, assumendo una denominazione ufficiale che svela finalmente il mistero del protagonista di questa storia: "PFU", ovvero pneumatico fuori uso. Secondo stime attendibili, ogni anno verrebbero stoccate in Italia tra le 400 e le 500mila tonnellate di pneumatici ormai non in grado di tenere efficacemente la strada.

In realtà in questa storia, il pneumatico fa la parte del cattivo. Un cattivo che riesce tuttavia a redimersi e a vivere un nuova vita. Il vero protagonista è **Marco Marca**, l'inventore che ha scoperto il modo di rendere possibile questa redenzione. La sua società, **PFU Innovation** (www.pfuinnovation.com), realizza una tecnologia che consente all'industria del riciclo di disgregare completamente il pneumatico nei suoi elementi di base, senza intaccare in alcun modo la sua struttura fine. La gomma originaria viene trasformata in una polvere che – spiega Marca – «purifica completamente la gomma dalle pericolose particelle metalliche lasciate dalla normale triturazione, in modo da diventare una "materia prima seconda" che può essere riutilizzata per fare nuovi pneumatici e persino le pavimentazioni antiurto che vediamo nei parchi gioco dei bambini». Recentemente – aggiunge Marca – la sua azienda ha ottenuto in tal senso un importante certificato di purezza grazie a una serie di analisi suggerite da Ecopneus, una struttura accreditata dai principali costruttori di pneumatici come principale ente di raccolta di gomme d'auto "fuori uso". Nel caso di Ecopneus, i pneumatici triturati diventano un ingrediente per la realizzazione di asfalto drenante: ma a differenza del materiale ottenuto attraverso i processi brevettati da Marca, le parti inquinanti rimangono.

MODELLO DI BUSINESS E SOSTENIBILITÀ - Alla base del suo innovativo processo, racconta Marca, c'è un'intera carriera trascorsa in aziende specializzate nella costruzione di impianti per la fabbricazione di pneumatici. «Da sempre – osserva Marca – sono alla ricerca di un'alternativa valida ai metodi utilizzati oggi per lo smaltimento delle gomme. Spesso molti pneumatici usati vengono processati male, addirittura bruciati, generando ulteriore inquinamento. Serviva un'idea che desse una vita diversa a questo tipo di rifiuti». Le ricerche hanno occupato Marca e i suoi collaboratori per



di Andrea Lawendel

cinque anni, uno dei quali trascorso per chiedere e ottenere i necessari brevetti. «Abbiamo anche individuato chi poteva darci una mano sul piano finanziario per fare dell'idea un processo industriale. Lo spirito è proprio quello di togliere dall'ambiente un materiale che è quasi impossibile smaltire o degradare completamente. Noi invece, recuperiamo proprio tutto, parti metalliche e tessili incluse».

In un prodotto convenzionale, troviamo sostanze come caucciù, nerofumo, caolino, acceleranti come olio, l'acciaio che aiuta a fissare il pneumatico intorno ai cerchi, corda tessile. Secondo Marca, da 100 chili di pneumatici da smaltire è possibile ottenere 85 chili di gomma, 10 di acciaio e 5 di materiale tessile. Questi materiali vengono disgregati nel corso di un processo che non ha nulla di chimico: la base di un impianto, che l'azienda di Marca aiuta a realizzare (il primo è in fase molto avanzata di costruzione e dovrebbe entrare in funzione a brevissimo), è l'acqua utilizzata a pressioni molto elevate grazie a una elettronica di controllo anch'essa frutto di lunghe ricerche. «Acqua che dev'essere purissima – spiega Marca – proprio perché l'alta pressione finirebbe per danneggiare l'impianto di "dismantling" dei pneumatici. La nostra acqua, utilizzata a circolo completamente chiuso, è cento volte più pura della normale acqua potabile». La sua azione – continua Marca – serve anche a evitare il surriscaldamento che avviene normalmente nei tradizionali impianti di triturazione. La gomma che si riscalda troppo rischia infatti di entrare in combustione. Alla fine del processo, si ottiene una polvere della consistenza del talco, che può essere riutilizzata in mille modi. Uno dei possibili impieghi è come additivo usato per aumentare la tenuta dell'asfalto. «Ma potremmo riciclare la polvere per fabbricare nuovi pneumatici, a costi ridotti e senza violentare gli alberi da cui viene estratta la resina del caucciù. Oppure come materiale di rivestimento e costruzione, per pannelli fonoassorbenti, suole di scarpe e contenitori vari. Potremmo persino ottenerne petrolio. I nostri impianti consentono anche di calibrare la granularità dei materiali ottenuti».

Il sistema sfrutta intelligentemente la stessa "fisiologia" dei pneumatici, che vengono fabbricati sovrapponendo un insieme di fasce di semilavorati, anelli di acciaio ad alto contenuto di carbonio e maglie di metallo.

LA TECNOLOGIA PFU INNOVATION - Marco Marca è convinto che la sua tecnologia esclusiva - una parte del lavoro preparatorio ha visto PFU Innovation impegnata in un benchmarking competitivo che ha confermato l'unicità di questo approccio - abbia un forte potenziale sul mercato. «Nel mondo, vengono costruiti ogni anno oltre 2 miliardi di pneumatici. Facendo qualche conto approssimativo servirebbero quasi quattromila impianti di disgregazione, che attualmente hanno una capacità di estrazione da ottomila tonnellate, per smaltire tutti quelli che vengono buttati via». Nel frattempo, Marca studia come aumentare la capacità non tanto in termini di volumi complessivi di materiale riciclato da ottenere, ma dal punto di vista dei formati di pneumatico che è possibile trattare. C'è per esempio un forte interesse nei confronti di sistemi in grado di riprocessare i giganteschi pneumatici di certi veicoli industriali che oggi non sono compatibili con il sistema messo a punto da PFU Innovation, e non possono neppure subire un processo di triturazione. «Per ora siamo in grado di trattare i normali pneumatici fino a 19 pollici. In compenso, anche come lavorazione siamo molto più compatti: un nostro impianto occupa un terzo dello spazio occupato dai trituratori». Come molte tecnologie di smaltimento innovative, ci saranno inevitabili barriere da superare, anche di carattere culturale. Ma la disponibilità della nuova tecnologia potrebbe avere conseguenze anche sul piano della normativa, creando le condizioni per una gestione ancora più rigorosa di questi rifiuti speciali. «Oggi – osserva Marca – viene applicata una ecotassa di 2,8 euro su ciascun pneumatico sostituito, soldi che in teoria devono rientrare in filiera per favorire lo smaltimento. Sapendo che esiste anche la nostra alternativa, si potrebbero fare leggi ancora più severe». In fin dei conti, il successo di PFU Innovation potrebbe nascere dalla sua forte carica ambientalista in un mondo sempre più attento alla sostenibilità della sua economia produttiva.