

Ecopneus nella Green Economy

Rapporto di sostenibilità
2015



ecopneus

il futuro dei pneumatici fuori uso, oggi

Ecopneus nella Green Economy

Rapporto di sostenibilità
2015



Ecopneus nella Green Economy. Rapporto di sostenibilità 2015

Consulenza scientifica: Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile

Coordinamento editoriale: Hill+Knowlton Strategies

Progetto grafico e impaginazione: Peja Design

Fotografie copertina e separatori: Peja Design

Ecopneus scpa

Sede Legale e operativa

via Messina 38 - Torre B

20154 Milano (MI)

Tel.: +39.02.92.970.1

Fax: +39.02.92.970.299

Per restare aggiornati sul mondo Ecopneus

visitate il sito www.ecopneus.it

oppure scrivete alla casella e-mail info@ecopneus.it

I edizione giugno 2016

I edizione finita di stampare nel mese di giugno 2016

Stampato in Italia

da TMB Stampa - Roma

Sommario

1 / La green governance di Ecopneus	11
2 / Le performance di gestione	19
3 / La filiera	37
4 / I benefici ambientali	47
5 / I benefici economici e sociali	63
6 / Il sistema Ecopneus, partnership e attività	75

Lettera agli stakeholder

Il 2015 è stato un anno contrassegnato da importanti progressi, per Ecopneus e per l'intero sistema di gestione dei Pneumatici Fuori Uso in Italia. Il consolidamento della raccolta e del sistema industriale di trattamento è stato accompagnato, direi per la prima volta dall'inizio delle attività nel 2011, da un marcato segno positivo nella domanda di granuli e polverini di gomma da riciclo di PFU. Tale incremento è stato ben superiore al tasso di ripresa economica del Paese e, pertanto, è prevalentemente da leggersi come risultato degli investimenti attuati negli anni precedenti sia nel miglioramento della qualità e nel rispetto degli standard dei prodotti, che nella ricerca applicativa e nei progetti di promozione sui mercati di sbocco (principalmente asfalti, impiantistica sportiva, edilizia e mescole). Si tratta di un segnale significativo che va a beneficio dell'intero settore e di una concreta attuazione dei principi della *circular economy* di cui Ecopneus si sente interprete e attuttore.

Per sostenere in modo forte e sgombro da ombre lo sviluppo degli impieghi della gomma da PFU, Ecopneus ha inoltre deciso di impegnarsi direttamente in una laboriosa e innovativa ricerca volta a confermare l'assenza di rischio di migrazione di sostanze dannose per la salute, dai materiali da riciclo di PFU all'ambiente e alle persone. Il progetto di ricerca è stato condotto con l'ausilio di autorevoli istituti e laboratori scientifici italiani e internazionali, con una base di campionamento mai realizzata sino ad ora ed un livello di accuratezza nella metodologia che ci fa sentire sicuri della qualità dei risultati. Nel momento in cui ci accingiamo a pubblicare questo nostro quinto Rapporto di sostenibilità, abbiamo da poco ricevuto le prime evidenze di tali risultati, basati su un lavoro avviato all'inizio del 2015 e durato molti mesi. Tali evidenze sembrano dimostrare ancora una volta come non vi sia alcun rischio di danni alla salute delle persone che utilizzano in vario modo (per lavoro o per diletto) materiali e applicazioni realizzate con gomma da PFU, derivante da migrazione di sostanze dai materiali, e altrettanto si può dire per ciò che riguarda le cessioni all'ambiente.

Si tratta di un grande passo avanti verso un'economia del riciclo, che consente di consolidare gli sforzi di centinaia di imprese che hanno investito nella green economy, confermando la bontà della visione che ci ha accompagnato in questi anni. Anche in questo caso Ecopneus vuole mettere le conoscenze acquisite a disposizione di tutto il sistema, delle Istituzioni, delle autorità politiche e scientifiche, delle imprese dei diversi settori e della comunità tutta.

Il comparto industriale sta crescendo; imprese di frantumazione si stanno specializzando, ampliando, integrando anche a valle, con una spinta positiva agli investimenti impiantistici che fa cogliere un segnale di ottimismo degli imprenditori verso le potenzialità della green economy, oltre che verso la tenuta del sistema economico italiano.

Gli indicatori di performance di gestione di Ecopneus nel 2015 danno chiaramente questo segnale: grazie anche ad un affinamento della metodologia di calcolo sviluppata in collaborazione con la Fondazione Sviluppo Sostenibile, quest'anno è stato possibile dimostrare il superamento del recupero di materia rispetto al recupero di energia. Il rapporto, storicamente a favore del secondo, si è invertito: oggi possiamo computare una quantità maggiore di materiale recuperato in forma fisica (considerando gomma, acciaio e residui solidi da combustione) rispetto a quello recuperato in forma di energia. A queste note di segno positivo fanno da contraltare alcuni problemi ancora sul campo, che anzi sono andati acuendosi nel corso dell'anno, primo fra tutti il fenomeno delle quantità "extra-target", derivanti dai flussi illegali di pneumatici, che ovviamente impattano i PFU. Un fenomeno già noto negli anni precedenti, al quale Ecopneus aveva sopperito con maggiori quantità di raccolta extra, oltre al target di legge. A fine 2015 i dati hanno dimostrato un equivocabile aumento di tali quantità "extra", mettendo in luce una difficoltà economica di Ecopneus, come di altri soggetti, a farsene carico, a causa della mancanza di copertura finanziaria derivante dalla non applicazione del contributo ambientale per quei pneumatici venduti senza documentazione fiscale.

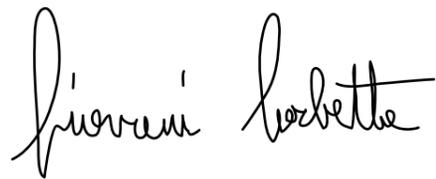
Il problema assumerà nell'arco del 2016 anche una più elevata gravità, sia per un probabile aumento complessivo di tali flussi illegali, sia per effetto degli accumuli progressivi di materiale di cui non può essere garantito il ritiro, preparando la strada a una temuta ripresa di abbandoni nell'ambiente da parte sia di "gommisti", che di singoli cittadini che abbiano la necessità di disfarsi di PFU a valle di un acquisto/cambio "in nero". Oltre a questo, va considerato il danno per il Paese derivante dal mancato gettito fiscale per effetto dell'evasione.

Ecopneus sta conducendo già da alcuni anni una campagna di sensibilizzazione sulla necessità di un comportamento d'acquisto etico e rispettoso della legge. Partite in "Terra dei fuochi" nell'ambito delle attività legate al protocollo di accordo con il Ministero dell'Ambiente, il Prefetto incaricato del Ministero dell'Interno, i Sindaci e le Prefetture di Napoli e Caserta, le iniziative di educazione contro gli acquisti in nero si stanno rendendo via via necessarie anche in altre zone d'Italia. È altresì urgente un preciso inquadramento del fenomeno e l'avvio di una campagna di controlli da parte delle autorità preposte; si rendono anche improrogabili dei correttivi all'impianto normativo volti a chiudere efficacemente le maglie ancora aperte del sistema di gestione dei PFU, assicurando la massima trasparenza dei soggetti deputati e garantendo che tutte le operazioni vengano svolte nell'interesse della collettività.

I principi di etica e di trasparenza devono contraddistinguere tutti i soggetti che operano gestendo risorse dei cittadini e per il fine ultimo della salvaguardia ambientale. La specializzazione di filiera, l'applicazione genuina del principio della Responsabilità Estesa del Produttore voluto dal legislatore europeo, l'assenza di finalità di profitto, dichiarate od occulte, e una condivisione paritetica delle responsabilità tra i diversi soggetti di ciascuna filiera devono diventare i cardini su cui impostare quella riforma del sistema dei consorzi su cui le Istituzioni si stanno da tempo interrogando, anche alla luce degli indirizzi europei in materia di rifiuti.

Speriamo con questo lavoro di poter dare il nostro contributo alla discussione, presentando l'efficacia di un "modello Ecopneus" che pare rappresentare una best practice dell'Italia a livello internazionale, e parimenti evidenziando con la massima onestà i punti critici ancora da superare. Questo lavoro di squadra deve un grazie a molte persone e organizzazioni che collaborano a diverso titolo alle varie aree di attività, ma soprattutto a chi dentro Ecopneus lavora quotidianamente con serietà e devozione alla nostra *mission*. Buona lettura.

Giovanni Corbetta



Guida alla lettura

In continuità con la scelta strategica di una rendicontazione trasparente ed esaustiva delle attività svolte, anche quest'anno Ecopneus propone ai propri stakeholder la chiave di lettura del Green economy report elaborato secondo l'approccio metodologico messo a punto dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile. Si tratta di un approccio innovativo che estende il perimetro di rendicontazione di una organizzazione all'intera catena del valore, consentendo una valutazione del contributo offerto alla green economy che comprende gli effetti che i beni e i servizi prodotti dall'organizzazione hanno sull'ambiente, sull'economia e sulla società nell'ottica di un approccio di ciclo di vita.

Ma c'è di più. Insieme alla rendicontazione delle performance di green economy del sistema Ecopneus, infatti, il Green economy report Ecopneus 2015 affronta un tema di particolare rilevanza nell'ambito del consolidamento di una economia circolare del settore: verificare se una gestione efficiente e attenta di questo flusso di rifiuti, quale quella che guida il sistema consortile nella sua strategia di trasformare i Pneumatici Fuori Uso da rifiuti a risorse, sia in linea con le più avanzate proposte in materia di cessazione della qualifica di rifiuto, o End of Waste, per i granuli e i polverini di polimero di gomma derivati dal riciclo dei PFU.

Per raggiungere questo obiettivo, le informazioni raccolte e le elaborazioni effettuate per la rendicontazione delle performance operative e delle ricadute positive per l'ambiente, l'economia e la società del sistema di gestione dei Pneumatici Fuori Uso organizzato da Ecopneus, sono state messe a confronto, ove pertinente, con gli indirizzi delle linee guida di riferimento della Commissione europea per la definizione dei criteri End of Waste. Abbiamo così verificato, ad esempio, che l'organizzazione della raccolta dei PFU nel sistema Ecopneus, che prevede il tracciamento puntuale dei carichi di Pneumatici Fuori Uso dall'origine alla destinazione finale per il recupero, risponde a uno specifico requisito per definire se un materiale o una sostanza derivata da un flusso di rifiuti può essere definita End of Waste. Lo stesso dicasi per le tecnologie di trattamento dei PFU finalizzate al riciclo diffuse nelle imprese della filiera, che garantiscono l'integrità, la qualità dimensionale e la purezza dei granuli e dei polverini prodotti, o per il fatto che questi materiali riciclati hanno un valore di mercato, un prezzo riconosciuto, e sono utilizzati come materia prima seconda per la produzione di nuovi beni in molti settori industriali. Oppure ancora, che i benefici ambientali del riciclo sono di gran lunga superiori agli impatti negativi generati dalla gestione industriale dei PFU nella filiera.

Per rendere fruibili questi due livelli informativi, la rendicontazione delle performance di green economy di Ecopneus e la rispondenza del modello organizzativo e delle caratteristiche del prodotto ai requisiti di cessazione della qualifica di rifiuto, abbiamo evidenziato i principali criteri individuati dalle linee guida comunitarie per l'End of Waste tramite bandierine di diverso colore, che vengono riprese nei passaggi di testo pertinenti. In questo quadro, la lettura dell'edizione 2015 del Green economy report Ecopneus si propone come quella di un testo multimediale, in cui quando si incontra una bandierina colorata, il cui significato è codificato nel primo capitolo del rapporto, si è consapevoli che gli argomenti trattati in quella parte di testo mostrano la rispondenza dei materiali riciclati dai PFU alle caratteristiche di un End of Waste.

Highlights 2015

73.116 missioni di raccolta
effettuate presso
25.369 punti di generazione

Oltre **650** posti di lavoro
confermati per le attività
di raccolta e
frantumazione dei PFU

247.966 tonnellate
di PFU raccolti,
+ 8% rispetto al target
di legge

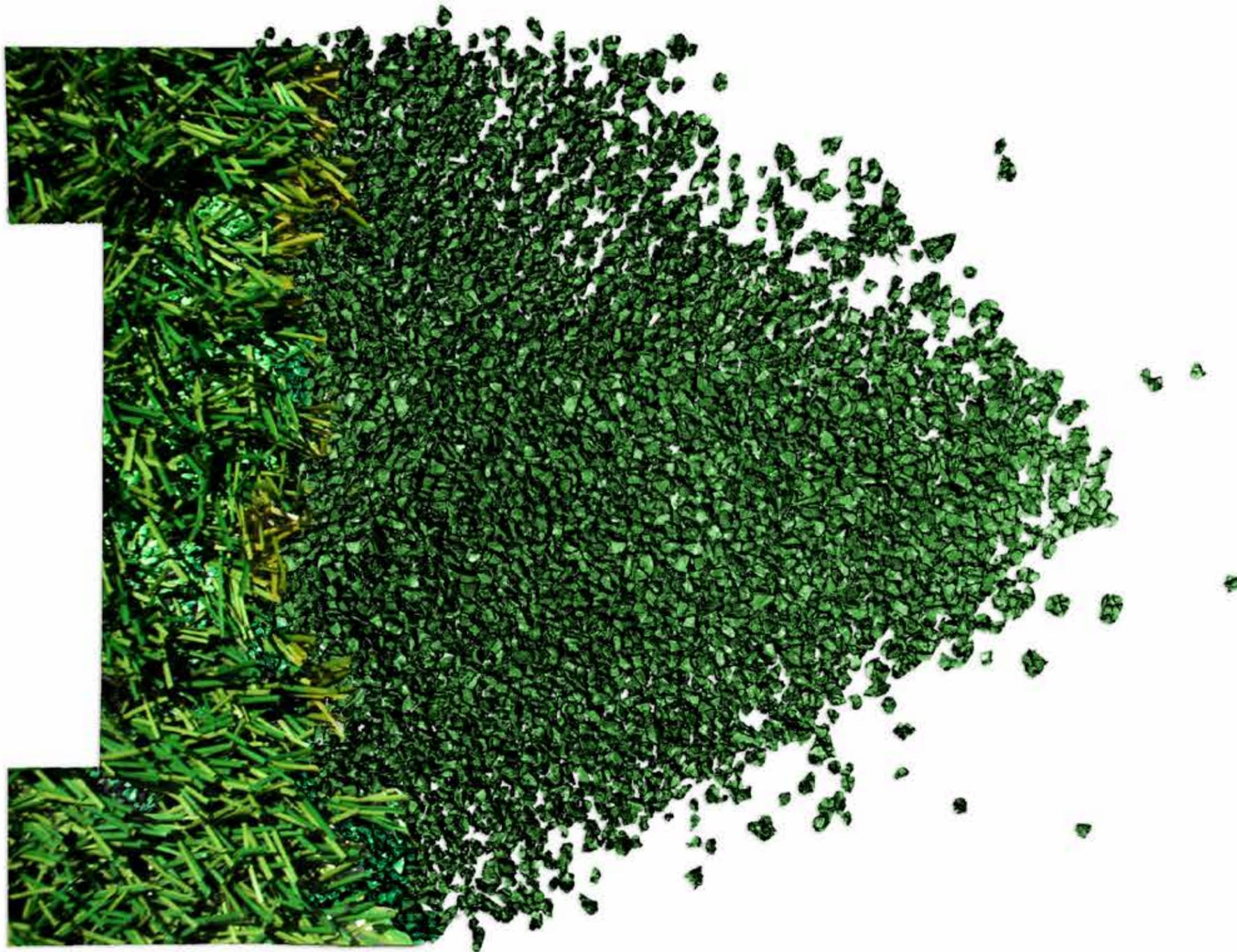
54% di riciclo di materiali
e **77mila** tonnellate di
granuli di polimero di
gomma per prodotti
e applicazioni

119 milioni di Euro
di **importazioni** di
materie prime evitate

363mila tonnellate
di **emissioni** di
CO₂ equivalente evitate

1,7 milioni di m³ di
acqua non consumata

342 tonnellate di
risorse risparmiate



Cap 1
**La green governance
di Ecopneus**

Il sistema di governance Ecopneus

Ecopneus Scpa è una società consortile per azioni senza scopo di lucro la cui finalità è quella di gestire i pneumatici che ogni anno giungono a fine vita (PFU) in Italia per una quantità pari alle immissioni effettuate nell'anno precedente nel mercato nazionale del ricambio, dai propri Soci. Fondata dai principali produttori di pneumatici a livello mondiale (Bridgestone, Continental, Goodyear Dunlop, Marangoni, Michelin, Pirelli), nel tempo si sono aggiunti altri soci per un totale, a oggi, di 61 aziende consorziate.

Le attività di Ecopneus sono finanziate dal contributo ambientale corrisposto dai consumatori all'atto di acquisto di pneumatici nuovi e usati importati, il cui importo è calcolato sulla base dei costi necessari a provvedere alla gestione di PFU nella misura dei quantitativi di pneumatici immessi nell'anno precedente nel mercato del ricambio dai propri Soci, tenendo conto sia degli oneri direttamente connessi alle attività di raccolta e recupero degli stessi, sia di altri oneri di carattere amministrativo (controllo, rendicontazione, gestione e organizzazione della filiera) e per attività di ricerca e sviluppo, formazione, comunicazione.

12

Ministero dell'Ambiente

Autorità competente per l'indirizzo e il controllo ai fini di tutela ambientale e di efficienza, efficacia ed economicità dei sistemi collegati

Ecopneus

Società consorziale per azioni senza scopo di lucro e suoi organi direzionali e di controllo



Mercato delle imprese

Specializzati nella gestione dei flussi di rifiuti in regime di libera concorrenza tra loro

In questo quadro, e nel rispetto dei vincoli della normativa vigente, i produttori di pneumatici soci fondatori di Ecopneus hanno costituito una società consortile autonoma con un sistema di *corporate governance* che enfatizza il controllo e la trasparenza nella gestione delle attività svolte a tutela degli interessi di tutti gli stakeholder. Per quel che riguarda i Soci ciò consiste nell'adozione di meccanismi di decisione e controllo volti a evitare l'insorgere di conflitti di interesse tra di essi. Per quel che riguarda le imprese della filiera del recupero che partecipano al sistema, nonché i consumatori e i cittadini tutti, sono state scelte come riferimento per l'organizzazione, la gestione e il controllo operativo, le procedure e le disposizioni del **modello 231** sulla responsabilità penale delle persone giuridiche. Inoltre, a ulteriore tutela di legalità nelle relazioni con gli stakeholder, al modello 231 Ecopneus affianca un **Codice Etico**, che contiene i principi di deontologia aziendale atti a orientare le azioni e i comportamenti di tutti coloro che, direttamente e indirettamente, sono coinvolti nelle attività svolte. La certificazione **ISO 9001** per la qualità e **ISO 14001** per l'ambiente ottenuta nel 2015, rappresentano un ulteriore rafforzamento del modello di gestione adottato da Ecopneus.

Questa impostazione si è tradotta in un modello di management teso ad ottimizzare performance e costi operativi, nonché ad evitare potenziali conflitti di interesse tra controllore (ruolo assegnato dalla legge) e controllato. Il modello di governance di Ecopneus prevede infatti la gestione in Ecopneus di attività di raccolta e recupero totalmente assegnate in appalto a imprese del mercato, operanti in regime di libera concorrenza e specializzate nei vari trattamenti dei PFU, mantenendo la pianificazione e il controllo in capo alla struttura direzionale.

In questo approccio, assume un ruolo centrale il modello scelto per la selezione delle imprese della filiera, che avviene per mezzo di gare aperte a tutte le aziende in possesso delle necessarie autorizzazioni, con criteri premiali.

13



Opportunità per una maggiore efficienza del sistema dei PFU in Italia

La nuova proposta di riforma della Direttiva Quadro sui Rifiuti, inserita dalla Commissione europea nel pacchetto *Closing the Loop* per l'economia circolare, individua i criteri per la definizione dei sistemi di gestione dei rifiuti operanti in regime di Responsabilità Estesa del Produttore. Nello specifico, la proposta richiede agli Stati membri:

- l'introduzione di una chiara distinzione di ruolo tra produttori, società di gestione consortili e imprese di raccolta, trasporto e recupero, al fine di evitare conflitti di interesse;
- la definizione di un quadro giuridico improntato al potenziamento dei sistemi di governance e di controllo con l'introduzione di obiettivi di recupero vincolanti;
- la trasparenza informativa verso i cittadini con l'obbligo di pubblicazione di informazioni societarie e finanziarie;
- l'efficacia nella gestione delle attività operative per quel che riguarda la copertura territoriale del servizio, la dotazione di mezzi delle imprese coinvolte, la capacità di monitoraggio dei flussi;
- l'efficienza nella gestione economica e amministrativa finalizzata all'ottimizzazione dei costi e alla riduzione degli oneri per i cittadini derivanti dal contributo ambientale.

In Italia, nel settore dei PFU operano più di 60 imprese autorizzate ai sensi del DM 82/2011, tra cui 6 consorzi nazionali e 54 soggetti individuali. Un quadro così articolato richiederebbe una regolamentazione in linea con le nuove proposte della Commissione europea, per migliorare l'efficienza del sistema e non dare spazio a comportamenti opportunistici.

A questo riguardo, ad esempio, si dovrebbe evitare che i soggetti coinvolti facciano solo le raccolte più comode e meno costose, operando in un raggio d'azione limitato a zone facilmente raggiungibili dove sono concentrate le maggiori quantità di PFU, o raccogliendo solo dai grandi gommisti tramite cassoni o anche raccogliendo solo i maggiormente richiesti PFU di automobile e autocarro, mettendo in condizioni di svantaggio chi effettua la raccolta su tutto il territorio nazionale, incluse le zone di montagna, in regioni disagiate con basse quantità, o nelle isole minori, senza alcuna discriminazione. Chi fa raccolte più comode e a minore costo, infatti, può applicare all'acquisto di un nuovo pneumatico un minor contributo ambientale favorendo, di fatto, la vendita delle marche di pneumatici dei propri associati. Al contrario un produttore di pneumatici associato a un sistema collettivo che opera la raccolta estesa sull'intero territorio nazionale, e quindi più costosa, dovendo applicare contributi ambientali più alti, rischia di ridurre la sua quota di mercato perdendo clienti presso i gommisti (nonostante risulti più virtuoso dal punto di vista della tutela ambientale).

In questo quadro, e senza l'introduzione di interventi correttivi in linea con i nuovi indirizzi europei, tutti gli operatori, per ragioni concorrenziali, potrebbero tendere a realizzare i loro obiettivi puntando sulle raccolte al minor costo per i loro associati, evitando, o riducendo al minimo, quelle più onerose, lasciando alcune zone del Paese completamente scoperte.

Il costo della vendita in nero di pneumatici sul sistema di gestione dei PFU

Un aspetto estremamente rilevante, con una diretta ripercussione sull'efficienza della gestione dei PFU in Italia, riguarda gli ingenti quantitativi di pneumatici introdotti nel mercato nazionale senza il regolare pagamento del contributo ambientale che fa scattare il conteggio dei target ed è indispensabile per la gestione di quelli (PFU) che essi vanno a sostituire. Si tratta di un quantitativo complessivamente stimato dagli esperti fino a 60mila tonnellate ogni anno, derivanti in larga parte da importazione illegale. In numero assoluto, considerando un peso medio di circa 9 kg per pneumatico vettura, si tratta di circa 6 milioni di Pneumatici Fuori Uso, che vengono venduti senza l'emissione di regolare

fattura, generando un flusso altrettanto cospicuo di Pneumatici Fuori Uso non coperto da contributo ambientale. In termini economici, considerando un controvalore di contributo ambientale mediamente applicato pari a 2 euro per ogni pneumatico, si tratta di circa di 12 milioni di euro di contributi non

corrisposti ai sistemi di gestione, cui si può aggiungere (considerando un prezzo medio di vendita pari a circa 85 euro per pneumatico) un danno per l'erario di quasi 80 milioni di euro di evasione dell'IVA.

Per la normativa vigente, i sistemi collettivi e individuali sono tenuti a raccogliere una quantità di Pneumatici Fuori Uso corrispondente alla quantità di pneumatici nuovi immessi nel mercato del ricambio dai propri Soci nell'anno precedente, utilizzando i contributi che mese

dopo mese ricevono con le vendite di pneumatici da parte dei produttori e degli importatori Soci. **Le 60mila tonnellate immesse nel mercato irregolarmente e per cui non viene versato alcun contributo ambientale, dunque, risultano come una extra-quantità di cui i Consorzi non possono essere responsabili**, che va ad intasare i depositi dei gommisti generando un potenziale rischio ambientale nel caso di abbandono o incendio. Nel corso degli anni, per evitare che gommisti, officine e altri punti di generazione potessero trovarsi nelle condizioni di non inviare al corretto trattamento i quantitativi di Pneumatici Fuori Uso generati, Ecopneus ha contribuito alla raccolta

Anno	Quantità extra (t)	% oltre il target
2011	6.015	10%
2012	12.462	6%
2013	19.982	9%
2014	32.864	13%
2015	18.371	8%

di 80mila tonnellate di PFU extra-target per un onere complessivo di circa 16 milioni di euro di costi supplementari rispetto alla gestione ordinaria. Questa decisione è stata assunta da Ecopneus in un'ottica di responsabilità e per evitare i rischi di una gestione illegale delle eccedenze da parte dei gommisti.

Tuttavia, dopo il picco di extra-raccolta del 2014, con più di 32mila tonnellate di raccolta oltre il target di legge, già a partire dal 2015 Ecopneus è stato costretto, per ragioni di bilancio, a limitare la propria disponibilità a raccogliere quantitativi di PFU extra-target.

In questo quadro, avendo registrato una situazione di difficoltà presso molti gommisti già alla fine del 2015, che prevedibilmente si ripeterà anche nel 2016, occorre che le Autorità competenti si attivino per trovare rapidamente una soluzione per contrastare il fenomeno delle vendite irregolari (senza fattura né scontrino) di pneumatici.

Flussi illegali di pneumatici e PFU: fino a **60.000 t/anno (stima)**

Pari a **6milioni di PFU**

12milioni di euro di contributi non corrisposti

Stima di un danno per l'erario di quasi **80milioni di euro** (evasione IVA)

End of Waste dei PFU: la fine di un rifiuto, l'inizio di una risorsa



A partire dalle condizioni dettate dalla Direttiva Quadro sui Rifiuti, nel 2009 il Joint Research Centre, l'organismo tecnico che supporta la Commissione europea nello sviluppo delle politiche della UE, ha pubblicato il rapporto "End of Waste Criteria". Questo rapporto detta le linee guida per lo sviluppo di specifici criteri e requisiti per definire quando un materiale derivato dal trattamento di un flusso di rifiuti cessa di essere rifiuto e assume lo status di materia prima seconda.

Nel seguito del rapporto evidenziamo la rispondenza di alcuni aspetti che caratterizzano il recupero dei granuli di polimero di gomma da PFU nella filiera Ecopneus alle principali linee guida End of Waste elaborate dal JRC. I punti di attenzione saranno contrassegnati da flag colorate.

Linee guida del Joint Research Centre per l'End of Waste e caratteristiche corrispondenti riscontrabili nei prodotti della filiera di Ecopneus



Per rendere più efficace la transizione verso un'economia circolare, uno degli ambiti di riforma prioritari individuati dal Piano d'Azione Closing the loop elaborato dalla Commissione europea, riguarda le materie prime secondarie derivanti dal riciclo dei rifiuti e l'opportunità che possano essere "scambiate e trasportate allo stesso modo delle materie primarie" eliminando gli ostacoli al loro utilizzo da parte degli operatori del mercato e in particolare per quel che riguarda "l'incertezza relativa alla loro qualità". Tra le opportunità di intervento normativo per favorire il raggiungimento di questi obiettivi, il Piano fa riferimento al "miglioramento delle disposizioni in materia di cessazione della qualifica di rifiuto" introdotte nella riforma della Direttiva Quadro sui Rifiuti 2008/98/CE. Tale riforma - diversamente dall'impostazione attuale - rimanda agli Stati membri la responsabilità di garantire che i rifiuti sottoposti a operazioni di recupero (operazioni che soddisfino specifiche condizioni e criteri comuni secondo le linee guida europee), possano non essere più considerati rifiuti, assumendo invece lo status di materia prima seconda, o End of Waste.

In Italia si tratta di una grande potenziale opportunità per le imprese della green economy del settore dei rifiuti. Si potrebbe razionalizzare il quadro normativo delle procedure autorizzative del trattamento dei rifiuti finalizzato al recupero dei materiali, ad esempio, procedendo con un aggiornamento del DM 5 febbraio '98 per i rifiuti non pericolosi sottoposti a procedure di recupero semplificate; oppure intervenendo, per le tipologie di rifiuti gestiti in grandi quantità che richiedono un'autorizzazione al recupero ordinaria ai sensi del D.Lgs 152 del 2006, per consentire agli operatori di non incorrere nel rischio che materiali classificati come materia prima seconda a fronte di operazioni di recupero autorizzate da una provincia, possano non essere riconosciuti tali in altre provincie.

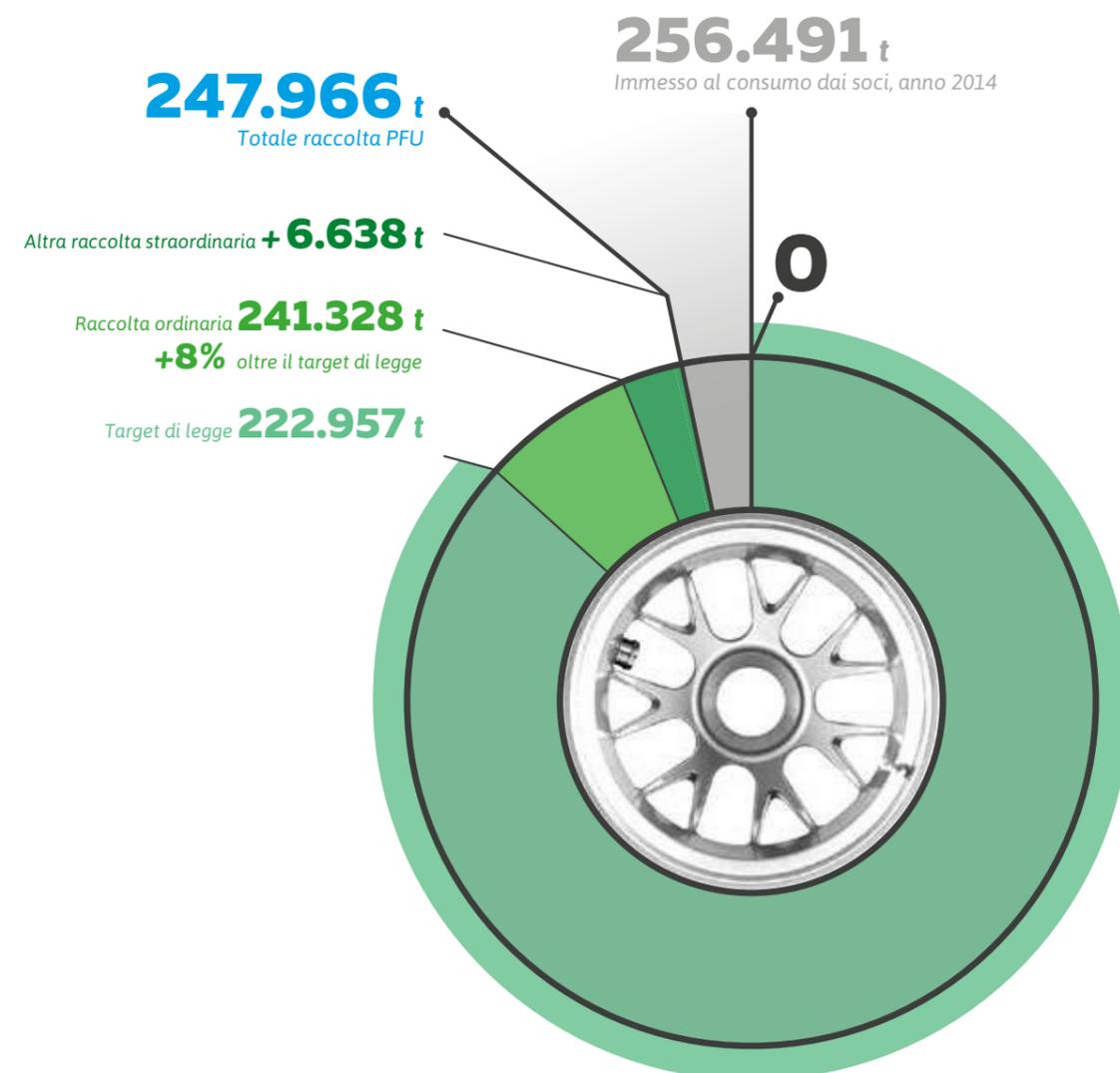
Un quadro normativo coerente con la cessazione di qualifica di rifiuto, oltre a consentire l'equivalenza delle condizioni di concorrenza per tutti gli operatori del riciclaggio, contribuirebbe alla certezza dell'investimento, rimuoverebbe le riserve che possono essere avanzate da parte degli utilizzatori del materiale recuperato o riciclato, rilancerebbe e sosterebbe il mercato del recupero e del riciclaggio, diminuirebbe l'incertezza sull'approvvigionamento dei materiali, ridurrebbe lo spreco di risorse e, conseguentemente, il loro prelievo dalla natura, perseguendo gli obiettivi della sostenibilità ambientale.



Cap 2
**Le performance
di gestione**

La raccolta dei PFU

Ripartizione della raccolta nel 2015



20

La normativa italiana in materia di Pneumatici Fuori Uso generati nel mercato del ricambio prevede, per i sistemi autorizzati collettivi o individuali, un obiettivo di raccolta di Pneumatici Fuori Uso pari al 100% dei pneumatici nuovi e usati di importazione, immessi nel mercato del ricambio nell'anno precedente dai soci. Per legge, il target di raccolta è calcolato al netto del consumo di battistrada (-10% del peso totale di pneumatici nuovi) e della quota parte di pneumatici usati esportati. Nel 2014, le aziende socie di Ecopneus hanno immesso nel mercato nazionale del ricambio oltre 23 milioni di pneumatici per un totale di 256.491 tonnellate, pari a quasi il 70% del mercato nazionale. Rispetto a questo quantitativo, il target di gestione della società consortile per il 2015, è pari a 222.957 tonnellate.

Come risulta dal sistema informatico di Ecopneus per il monitoraggio della propria filiera - strumento che consente il tracciamento puntuale dei quantitativi di PFU prelevati presso ogni singolo punto di generazione del rifiuto, stock storico o altro sito autorizzato - il totale dei PFU raccolti da Ecopneus nel 2015 ammonta a 247.966 tonnellate.

Di queste, 241.238 riguardano la raccolta ordinaria, che è stata effettuata per oltre il 99% (239.630 tonnellate) presso oltre 25mila "gommisti" sparsi su tutto il territorio nazionale e per la rimanente quota presso altri stock storici ove Ecopneus è stato autorizzato a raccogliere. Si tratta, anche per il 2015, di un risultato oltre le aspettative di legge per un totale di 18.371 tonnellate di PFU in più raccolti rispetto al target (+8%).

A questi quantitativi si aggiungono altre 6.638 tonnellate di PFU. Di queste, 6.241 tonnellate raccolte nell'ambito dell'impegno previsto dal DM 82 del 2011 (articolo 3, comma 5) per lo svuotamento degli stock storici di PFU sul territorio nazionale, finanziate con il 30% dell'avanzo di gestione dell'esercizio dell'anno precedente. Nel 2015, non risultavano avanzi di gestione del 2014 a causa della chiusura in passivo del bilancio di esercizio nello stesso anno (dovuta in larga parte alle oltre 32mila tonnellate di PFU raccolti oltre il target di legge nel 2014 **(vedi per approfondimento Box a pp. 15)**, ma sussistevano rimanenze non ancora spese derivanti dall'avanzo di gestione dell'anno 2013.

21

25.000 gommisti serviti su tutto il territorio nazionale

Nel 2015 un risultato oltre le aspettative di legge: **+ 18.371 t** rispetto al target (+8%)

Protocollo per la Terra dei fuochi: circa **800 t di PFU** recuperate, pari a circa **80.000 pneumatici abbandonati**

Ulteriori 397 tonnellate sono state raccolte nell'ambito del Protocollo d'intesa sottoscritto con il Ministero dell'Ambiente, le Prefetture e i Comuni di Napoli e Caserta e l'Incaricato del Ministero dell'Interno, per il recupero dei PFU abbandonati sul territorio delle Province di Napoli e Caserta. Per questo progetto, attivato nel 2013, Ecopneus sta utilizzando risorse finanziarie inizialmente pari a 3,8 milioni di euro, derivanti da rimanenze eccezionalmente generate da alcuni propri Soci all'avvio del sistema nel 2011; tali disponibilità trovano impiego sia in attività di raccolta e recupero dei PFU, che in attività di comunicazione e sensibilizzazione dei cittadini allo scopo di interrompere la catena di illegalità che collega l'acquisto in nero di pneumatici nuovi o usati di importazione al rischio di potenziale abbandono nell'ambiente dei PFU generati.

Dall'inizio del progetto a oggi Ecopneus ha contribuito al recupero di quasi 800 tonnellate di PFU abbandonate sul suolo pubblico, l'equivalente di circa 80mila pneumatici auto, per una spesa complessiva di 518mila euro (di cui circa 91mila euro nel 2015). Il progetto, monitorato dal Comitato di Vigilanza istituito presso il Ministero dell'Ambiente, continuerà fino ad esaurimento fondi.

Raccolta e conferimenti di PFU

Totale PFU gestiti *

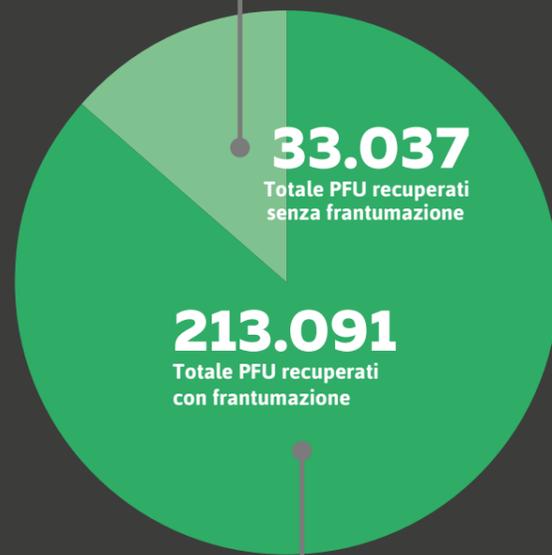
246.128

Destinazione PFU recuperati senza frantumazione

683 a infrastrutture

2.170 a cementificio

30.184 a produzione di energia elettrica



Performance di recupero effettiva

Recupero di energia
113.618
(46%)

Recupero di materia
132.510
(54%)

Recupero PFU raccolti anno precedente
(granulo e polverino di gomma)
5.625

8.452 fibre tessili (da granulazione)

23.625 acciaio da granulazione, cippatura e ciabattatura

26.184 cippati

83.251 ciabattati

71.580 granulo e polverino di gomma

Materiali recuperati da frantumazione dei PFU

Materiale per realizzazione discariche (copertura; PFU ciabattati e interi)
4.076

Ceneri e altri residui di combustione per sottofondi stradali e componenti del cemento
28.214

Acciaierie
28.640

Asfalto
250

Acustica
2.949

Mescole
4.775

Playgrounds
10.349

Manufatti
18.750

Sport
15.772

Trader
24.360

* L'analisi dei flussi riguarda solo i PFU gestiti per il recupero al 31/12/2015. Questi non considerano le giacenze di PFU conferiti agli impianti ma non ancora trattati per il recupero.

Il recupero dei PFU

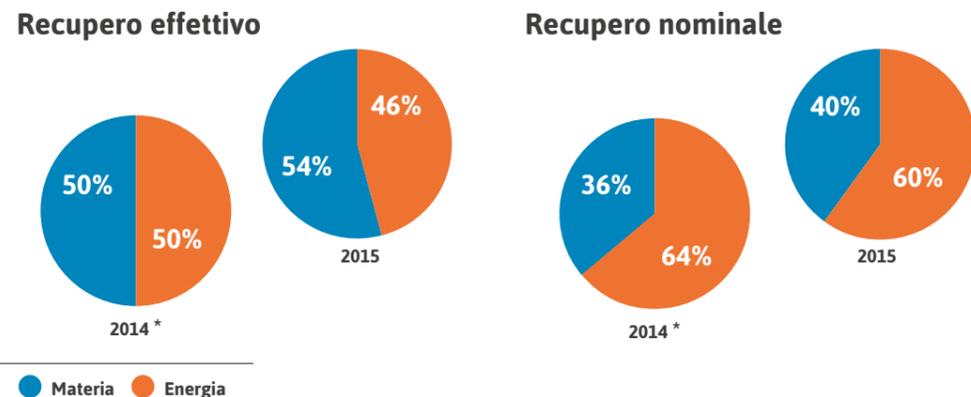
Nel 2015, i PFU conferiti agli impianti di trattamento e recupero della filiera Ecopneus ammontano a 251mila tonnellate, ossia circa 3mila tonnellate in più rispetto alla quantità raccolta nel 2015; la differenza di peso è dovuta alle code della raccolta 2014 giacenti al 31 dicembre nei centri autorizzati di stoccaggio del sistema Ecopneus. Delle 251mila tonnellate conferite, 33mila tonnellate sono state gestite per il recupero energetico come PFU interi e 218mila tonnellate sono state inviate agli impianti di riciclo e di preparazione al recupero energetico, che durante l'anno ne hanno lavorate in totale 213mila tonnellate. Al netto delle 5 mila tonnellate di PFU conferite agli impianti della filiera (giacenze) che verranno lavorati nel 2016, il totale dei PFU gestiti per il recupero nel sistema Ecopneus ammonta a un totale di 246.128 tonnellate. Di questi il 54% (pari a 132.510 tonnellate) sono state recuperate come materia e il 46% (113.618 tonnellate) come energia.

54% dei PFU recuperato come materia e il 46% come energia.

Questi i dati che emergono considerando il "recupero effettivo" dei PFU secondo il metodo di calcolo sviluppato da Ecopneus in collaborazione con la Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile (vedi approfondimento "Il metodo di calcolo..." a pp. 26), che, in un'ottica di contabilità ambientale, considera quale recupero di materia tutti i materiali che diventano disponibili come tali a valle delle lavorazioni, includendo anche l'acciaio e le ceneri di combustione residue dei processi primariamente orientati al recupero di energia. Acciaio e ceneri dei PFU conferiti agli impianti per la produzione di energia elettrica vengono separati e inviati alle rispettive

24

Confronto della ripartizione del "recupero nominale" e del "recupero effettivo" per i PFU gestiti negli impianti di riciclo e di valorizzazione energetica del sistema Ecopneus



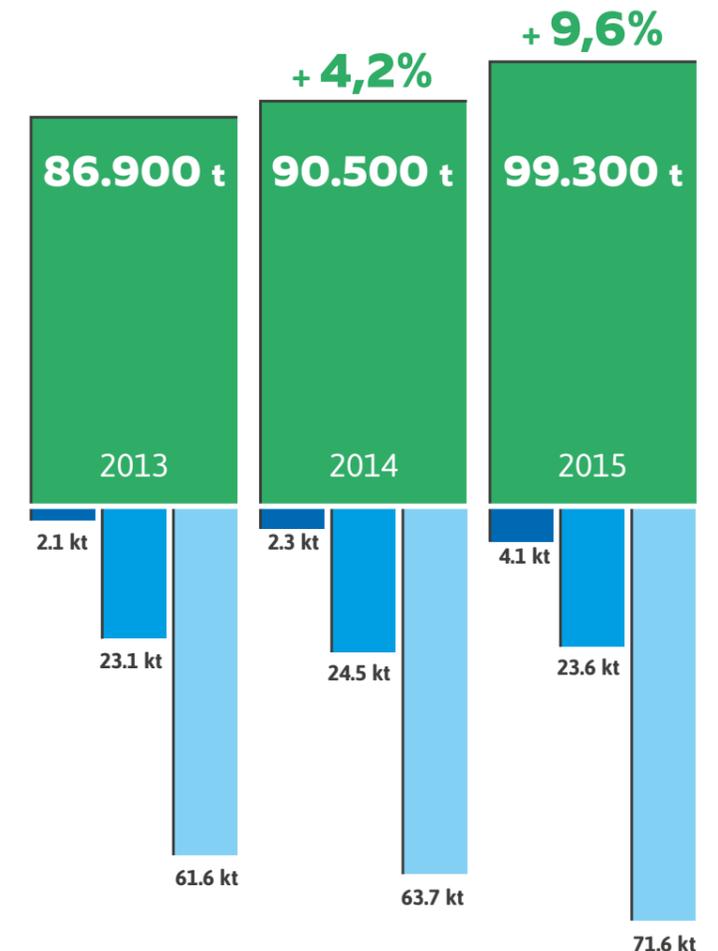
* Nota. Le performance di recupero effettivo per l'anno 2014 sono state rielaborate applicando la nuova metodologia di calcolo.

filiera del riciclo; mentre nel caso dei conferimenti ai cementifici, l'acciaio e le ceneri residue della combustione dei PFU nei forni di cottura del klinker sono inglobati nel prodotto finito, consentendo di evitare l'utilizzo di equivalenti quantitativi di materia prima vergine.

Secondo invece la contabilità tradizionale, ossia quella che considera il "recupero nominale" (definito tradizionalmente "al cancello") dei rifiuti in relazione all'invio degli stessi verso impianti di riciclo o di recupero energetico, i dati evidenziano un 60% (146.867 tonnellate) di PFU avviati a recupero di energia e il rimanente 40% (99.281 tonnellate) a recupero di materia.

Per quanto l'indicatore di "recupero effettivo" offra una lettura delle performance di gestione dei PFU coerente dal punto di vista della tutela ambientale, la tradizionale contabilità di "recupero nominale" rimane comunque utile per misurare le performance di materiali a elevato valore aggiunto, in particolare i granuli e i polverini di gomma e l'acciaio. Nel periodo 2013-2015 il riciclo nominale di questi materiali dai PFU nel sistema Ecopneus ha registrato un costante incremento.

Il riciclo di materiali da PFU nel sistema Ecopneus per il triennio 2013-2015



25

Il metodo di calcolo del recupero effettivo dei PFU nel sistema Ecopneus

Un Pneumatico Fuori Uso è composto da una matrice organica e una inorganica. La matrice organica contiene una miscela di gomma naturale e sintetica, carbon black e fibre tessili, mentre la matrice inorganica contiene acciaio, zolfo e altri ossidi (primariamente di zinco). In virtù di questa composizione, durante il processo di combustione aerobica di un PFU la matrice organica si trasforma in energia, anidride carbonica e ceneri inerti, mentre la matrice inorganica rimane sostanzialmente invariata. Per i PFU inviati a recupero energetico, le quantità di questi residui possono essere calcolate e conteggiate nella definizione delle performance di gestione ambientale dei sistemi di gestione dei PFU.

Negli impianti di produzione di energia, i residui dei PFU bruciati nelle centrali sono recuperati in uscita dalle caldaie e inviati a riciclo alle rispettive filiere: le ceneri e gli ossidi vengono utilizzate nella filiera delle infrastrutture stradali come materiali inerti; l'acciaio viene riciclato come rottame di ferro in acciaieria. Nei cementifici, i residui dei PFU utilizzati come combustibile nel forno di cottura del klinker entrano a far parte dell'impasto finale. In un bilancio di massa, le ceneri e gli ossidi risultano riciclati come materiali sostitutivi di altri materiali inerti da cava, comunque richiesti dalla ricetta di produzione. Analogamente, l'acciaio sostituisce il minerale di ferro, che è un altro componente essenziale del cemento.

Per i sistemi di gestione dei Pneumatici Fuori Uso, i due casi illustrati sono le soluzioni di gestione tipicamente adottate per il recupero energetico dei PFU in alternativa al loro riciclo in granuli di polimero di gomma e acciaio.

Il metodo di calcolo messo a punto da Ecopneus in collaborazione con la Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile per quantificare i residui di combustione dei PFU nei due diversi casi presentati sopra si basa

su un set di "coefficienti di recupero" per le diverse pezzature di PFU. Per i PFU inviati interi e ciabattati a cementificio, il coefficiente di recupero è stato derivato dai risultati di diverse sperimentazioni specifiche effettuate dai principali sistemi collettivi in Francia, Grecia, Portogallo e Spagna (in quest'ultimo caso in collaborazione con l'Università Politecnica di Madrid). Diversamente, il coefficiente di recupero dei PFU cippati è stato derivato considerando sia i risultati di una campagna di analisi e classificazione dei materiali conferiti a Cementi Rossi, sia il bilancio di massa delle operazioni di produzione dei cippati stessi, in cui gran parte dell'acciaio viene separato. Per i PFU inviati interi o ciabattati alle centrali per la produzione di energia, il coefficiente di recupero è determinato a partire dai quantitativi reali dei residui separati in uscita dalle caldaie degli impianti al netto del contenuto di acqua. La stima del peso dei residui di PFU riciclati nei processi di recupero energetico si ottiene applicando i rispettivi coefficienti ai quantitativi di PFU inviati in diverse pezzature agli impianti. La quota di residui di combustione delle sole fibre tessili inviate a recupero energetico non è stata considerata nello studio in quanto considerati marginali.

Il recupero di materia effettivo di un sistema di gestione dei PFU si ottiene sommando il peso dei materiali direttamente riciclati (granuli e polverini di gomma, acciaio, PFU interi e frantumati a infrastrutture) con i quantitativi dei residui di combustione dei PFU inviati alle diverse casistiche di recupero energetico. Analogamente, il recupero di energia effettivo si ottiene sottraendo il peso di tali residui al totale dei materiali inviati agli impianti di recupero energetico (vedi infografica pagina successiva).

Rispetto a una valutazione delle performance di gestione dei PFU basata su una contabilità tradizionale che considera il "recupero nominale" dei PFU, ossia osservando l'indirizzamento dei PFU verso i tipi di impianto (e dunque senza considerare quanto succede all'acciaio, ai residui di combustione e al tessile), il "recupero effettivo" offre un quadro più fedele delle performance ambientali dei sistemi di gestione dei PFU.



Il mercato del riciclo dei PFU

I granuli e polverini derivati dal trattamento dei PFU ereditano le caratteristiche di elasticità, nonché di resistenza all'usura, al calore, all'azione di agenti ossidanti ecc. delle mescole di gomma vulcanizzata utilizzate nella produzione di pneumatici. Questa peculiarità, li rende idonei al riciclo, come materia prima seconda in sostituzione di materiali polimerici altrimenti derivati da materia prima vergine, in centinaia di prodotti e applicazioni ad elevato valore aggiunto offrendo un importante contributo al risparmio e all'efficienza delle risorse in un'ottica di economia circolare in molti settori industriali. Una quota viene anche riassorbita dall'industria della gomma per l'impiego (in piccole percentuali) in mescola per diverse produzioni, tra cui rivestimenti per cavi elettrici, tubi, nastri trasportatori, ecc. Un mercato, quest'ultimo, ancora molto limitato ma con un potenziale di crescita enorme in relazione allo sviluppo di nuove tecnologie di devulcanizzazione che possano consentire di riciclare la gomma dei PFU nella formulazione delle mescole per la produzione di nuovi pneumatici. Un settore che, in Europa, assorbe da solo oltre il 70% delle importazioni di gomma naturale: una materia prima strategica per il futuro industriale dell'Unione definita a rischio di approvvigionamento dalla Commissione europea nel 2014.

In questo quadro, nel 2015, le imprese del sistema Ecopneus hanno immesso sul mercato un totale di 77.205 tonnellate di granuli e polverini di polimero di gomma di PFU. Rispetto ai quantitativi venduti nel 2014, si tratta di un incremento del 33%, che è stato coperto in parte con le quantità prodotte nel 2015 (71.580 tonnellate) e per la quota rimanente (5.625 tonnellate) con le giacenze di magazzino delle lavorazioni degli anni precedenti. Il 31% dei quantitativi venduti sono stati commercializzati attraverso intermediari di mercato (trader), mentre per la quota rimanente la proposta commerciale alle imprese che utilizzano granuli e polverini di gomma come materia prima seconda è stata curata direttamente dalle imprese di trattamento della filiera Ecopneus, con il vantaggio di un maggiore presidio dei prezzi di vendita.

Il principale ambito del riciclo ha riguardato la produzione di manufatti (24,3% del totale), con un forte incremento dei quantitativi venduti rispetto al 2014 (+53%) sia in Italia, sia all'estero. L'utilizzo in applicazioni sportive, tra cui soprattutto gli intasi prestazionali per campi da gioco in erba sintetica, ha registrato il 20,4% delle vendite, in flessione rispetto al 2014 (-7%) a causa di un calo dell'export, ma con una netta crescita della quota nazionale, che in valore assoluto è aumentata di circa 2.300 tonnellate complessive. La domanda di gomma riciclata per la produzione di playgrounds ha riguardato il 13,4% del totale commercializzato con un +32% rispetto al 2014 dovuto principalmente all'aumento della quota di export. Le vendite per produzioni in mescola di gomma, pur rappresentando ancora un modesto 6,2% del totale, registrano il maggiore incremento rispetto al 2014 (+110%), con il mercato nazionale che ha più che raddoppiato la sua quota. I materiali isolanti acustici per l'edilizia coprono il 3,8% del totale venduto, in lieve flessione (-2%) rispetto all'anno precedente. I quantitativi riciclati nella produzione di asfalti modificati per la realizzazione di pavimentazioni stradali registrano solo lo 0,3% del totale, in forte flessione rispetto al 2014 (-50%), nonostante il potenziale e i vantaggi riconosciuti di questa tecnologia applicata al settore della manutenzione delle strade.

Edilizia

Granuli e polverini vengono utilizzati per la produzione di pannelli, membrane anti-calpestio e altri prodotti utilizzati come elementi per l'insonorizzazione acustica degli ambienti

Sport

Sono molteplici le applicazioni della gomma da riciclo per il settore sportivo, dall'utilizzo come intasi prestazionali nei campi da calcio in erba sintetica, alla posa in opera per pavimentazioni anti-trauma, piste di atletica, campi da basket, tennis ecc.

Manufatti

Nell'industria dei manufatti granuli e polverini sono utilizzati per una grande varietà di prodotti, tra cui elementi per l'arredo urbano, quali panchine, cordoli, dossi artificiali, barriere jersey, ecc., o altri oggetti di varia utilità

Trasporto ferroviario

Nelle infrastrutture di trasporto ferroviario e tramviario la gomma da riciclo dei PFU si presta alla produzione di inserti sagomati da installare sui binari per ridurre la trasmissione delle vibrazioni al passaggio dei treni, oppure alla produzione di traversine

Infrastrutture stradali

Nella costruzione di strade i materiali polimerici derivati dal riciclo dei PFU possono essere utilizzati per la formulazione di bitumi modificati per la posa in opera di asfalti gommati.

Nel 2015 immesse sul mercato **77.205 tonnellate** di granuli e polverini (+33% rispetto al 2014)

La ripartizione del mercato dei granuli e polverini di polimero di gomma (valori espressi in tonnellate)

	2015	% sul totale 2015	2014	Variazione 2015-2014
Asfalti	250	0,3%	502	-50%
Extra UE	23		1	
Italia	108		501	
UE	118		0	
Acustica	2.949	3,8%	2.994	-2%
Extra UE	216		2	
Italia	2.732		2.992	
UE	0		0	
Mescole	4.775	6,2%	2.276	+110%
Extra UE	3		0	
Italia	3.718		1.734	
UE	1.054		542	
Playgrounds	10.349	13,4%	7.845	+32%
Extra UE	6.338		3.736	
Italia	2.892		2.732	
UE	1.118		1.377	
Manufatti	18.750	24,3%	12.291	+53%
Extra UE	7.223		4.178	
Italia	9.637		6.793	
UE	1.891		1.320	
Sport	15.772	20,4%	16.940	-7%
Extra UE	1.897		2.894	
Italia	11.171		8.871	
UE	2.704		5.175	
Trader	24.360	31,6%	15.342	+59%
Extra UE	7.706		5.104	
Italia	13.810		9.244	
UE	2.845		994	
Totale	77.205		58.190	+33%

La crescita della domanda di gomma riciclata registrata nel 2015 è certamente un risultato rilevante cui hanno contribuito molte componenti, non da ultimo l'impegno di Ecopneus per trasmettere fiducia al mercato sulla qualità della filiera, sia per quanto riguarda i processi produttivi, sia per quanto riguarda i prodotti. Un impegno concreto che anche nel 2015 si è focalizzato su più fronti, tra cui in particolare quello della gestione d'impresa, con la proposta di supporto offerto alle imprese del sistema per lo sviluppo delle competenze sul tema della qualità e quello del mercato, sia con il consolidamento del Marchio di Qualità Ecopneus (sviluppato a garanzia delle caratteristiche tecniche dei granuli e dei polverini prodotti nella filiera, estendibile anche ai prodotti finiti che li utilizzano), sia con la partecipazione attiva ai tavoli di lavoro dell'Ente Nazionale Italiano di Unificazione per la definizione di norme tecniche standard per le materie prime seconde derivate da PFU.

 Focus

La certificazione ambientale di prodotto

La competitività delle imprese nel mercato nazionale ed internazionale dipende sempre più dalla capacità di innovare i prodotti ed i processi produttivi, attraverso la valorizzazione del capitale naturale, economico e sociale in un'ottica di sviluppo sostenibile e di green economy. In questo contesto di sviluppo di nuovi modelli di produzione e consumo, trova sempre maggior riscontro nelle imprese l'analisi e la certificazione volontaria delle prestazioni ambientali dei prodotti immessi sul mercato.

A livello europeo, il quadro di riferimento programmatico è quello della *Integrated Product Policy* (IPP) del 2003, e del Piano d'Azione per la *Produzione e il Consumo Sostenibile* (PCS) del 2008, che contestualmente all'introduzione di meccanismi per lo stimolo della domanda di mercato di prodotti sostenibili (in particolare con il Green Public Procurement) hanno stimolato il mercato dell'offerta di strumenti volontari per l'etichettatura ambientale dei prodotti. Questi strumenti focalizzano l'attenzione sul ciclo di vita di un prodotto (dalla produzione, all'utilizzo, alla gestione del fine vita), consentendo alle imprese, a chi le gestisce, e ai consumatori di considerare la tutela ambientale, il risparmio di risorse e il cambiamento climatico quali aspetti determinanti nelle decisioni di consumo. L'insieme dei requisiti da rispettare per la costruzione di

etichette e dichiarazioni ambientali sono definiti da specifiche norme ISO, che hanno anche lo scopo di garantire che le informazioni che vengono fornite alle aziende e ai consumatori siano accurate, verificabili e non fuorvianti sugli aspetti ambientali diretti e indiretti dei beni e dei servizi cui si riferiscono.

Esistono tre tipologie di etichette/dichiarazioni ambientali. **Le etichette ambientali di Tipo III**, o *Environmental Product Declarations* (EPD), si rivolgono principalmente a comunicazioni fra produttori (*Business to Business*) e fra distributori e consumatori (*Business to Consumer*) fornendo indicazioni sui potenziali impatti ambientali dei prodotti e/o i servizi riferiti all'intero ciclo vita secondo l'approccio metodologico del *Life Cycle Assessment*. Riportano informazioni relative a un prodotto sulla base di parametri prestabiliti e la norma di riferimento è la ISO-14025.

Le etichette ambientali di Tipo II sono autodichiarazioni ambientali dei produttori, importatori, distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione. Generalmente questo tipo di dichiarazioni sono relative a singoli aspetti ambientali del prodotto e sono normate dalla ISO14021, che definisce anche specifici criteri da rispettare per evitare la possibilità di comunicazioni *green washing*.

Le etichette ambientali di Tipo I sono etichette ecologiche volontarie che si basano su un approccio di indagine multi-criterio sul ciclo di vita del prodotto, sono normate dalla ISO-14024, che fissa dei valori soglia minimi da rispettare per il rilascio del marchio, e devono essere sottoposte a certificazione di parte terza. A livello

comunitario, l'esempio più noto per le etichette di tipo I è l'*Ecolabel* che viene rilasciata ai sensi del Regolamento nr. 882/92 per specifiche categorie di prodotti a ridotto impatto ambientale secondo criteri di valutazione soggetti a continua revisione. Altri esempi di etichette di tipo I riguardano il marchio ecologico *Nordic White Swan* rilasciato a singoli organismi nazionali per tutte le categorie di prodotti non alimentari rispetto a criteri di produzione e riciclaggio, packaging, emissioni, riconsegna e smaltimento, dichiarazione di conformità del prodotto. A livello di singoli Stati membri esistono diversi esempi tra cui l'etichetta *Blau Engel* (D), *Umweltzeichen Baume* (A), *Stichting Milieukeur* (NL), *NF Environment* (F), *AENOR* (ES).

 L'esempio italiano è quello dell'etichetta ambientale ReMade in Italy, che si colloca trasversalmente rispetto alle categorie di etichette commentate più sopra ed è riconosciuta come requisito probante nella normativa che disciplina gli acquisti verdi della Pubblica Amministrazione, il cosiddetto Green Public Procurement, GPP. Si tratta di uno schema di certificazione di prodotto basato su un disciplinare tecnico accreditato ACCREDIA¹, che attesta l'utilizzo di componenti riciclate nei materiali, semilavorati, prodotti finiti. La certificazione viene rilasciata in subordine a un

processo di audit effettuato da un organismo di parte terza riconosciuto. A oggi, gli organismi accreditati da ACCREDIA al rilascio della certificazione ReMade in Italy sono: CERTIQUALITY, BUREAU VERITAS, ICQM e ICIM. Il procedimento di certificazione per l'ottenimento del marchio si basa sulla verifica della quantità e tipologia di materiale riciclato, e considera come criteri di valutazione la tracciabilità dei materiali utilizzati e la corrispondenza alla caratteristica di made in Italy della produzione. Come le etichette di consumo energetico, quella ReMade in Italy distingue i prodotti in diverse fasce in funzione della percentuale di materiale riciclato contenuto (A+, maggiore del 90%; A, tra 60% e 90%; B, tra il 30% e il 60%; C, tra il 10% e il 30%). In aggiunta a queste informazioni, l'etichetta può contenere ulteriori informazioni, non certificate da ReMade in Italy, ma comunque soggette a verifica di veridicità e consistenza da parte dell'Organismo di certificazione accreditato per l'audit. Si tratta, ad esempio, di informazioni relative al risparmio energetico e delle emissioni di gas serra grazie all'utilizzo del prodotto, nonché altri riferimenti a etichette di qualità adottate per il prodotto stesso, tra cui, ad esempio, il Marchio di qualità Ecopneus per i granuli e i polverini di gomma prodotti nella filiera.

¹ Ente unico nazionale di accreditamento designato dal Governo italiano, ossia l'unico ente riconosciuto in Italia ad attestare che gli organismi di certificazione ed ispezione, i laboratori di prova, anche per la sicurezza alimentare, e quelli di taratura abbiano le competenze per valutare la conformità dei prodotti, dei processi e dei sistemi agli standard di riferimento. ACCREDIA opera sotto la vigilanza del Ministero dello Sviluppo Economico e svolge un servizio di pubblica autorità, in quanto l'accREDITAMENTO è un servizio svolto nell'interesse pubblico, nonché un efficace strumento di qualificazione dei prodotti e servizi che circolano su tutti i mercati (www.accredia.it)

L'uso dei granuli da PFU come intasi prestazionali in campi da calcio in erba sintetica: primi risultati di una indagine promossa da Ecopneus sui rischi sanitari

Con la diffusione degli impianti sportivi in erba sintetica di terza generazione, la gomma riciclata da Pneumatici Fuori Uso, anche denominata SBR (Styrene-Butadiene Rubber), si è progressivamente imposta nel mercato – grazie alle sue prestazioni – come materiale da intaso in sostituzione di altri materiali sia di origine sintetica (polimeri diversi tra cui EPDM, TPO, TPE), sia di origine naturale (sabbia o miscele di fibre vegetali e granuli di sughero).

La rapida diffusione di questa tecnologia e la domanda crescente dei quantitativi di granuli di gomma sono state accompagnate, all'inizio degli anni 2000, da alcuni "incidenti di percorso", in relazione alla poca attenzione a una corretta manutenzione dei campi da gioco da parte dei gestori nonché a forniture di granuli di scarsa qualità e di dubbia provenienza, che hanno alimentato alcune polemiche circa i possibili rischi per la salute degli sportivi in relazione alla potenziale tossicità di questi materiali utilizzati come intaso. In particolare, le polemiche hanno associato il problema agli intasi derivati da Pneumatici Fuori Uso in relazione al contenuto di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) presenti come contaminanti di alcune materie prime (e in particolare il carbon black e gli oli plastificanti) nelle mescole di gomma vulcanizzata, nonostante non ci fossero riscontri della provenienza degli intasi da questi materiali per i casi in esame.

Lo studio delle numerose pubblicazioni scientifiche che nel corso degli anni hanno affrontato il problema, ha evidenziato una sostanziale convergenza dei risultati nel valutare i rischi per la salute umana derivanti dall'esposizione a questi materiali al di sotto dei limiti di soglia considerati accettabili dalla comunità scientifica internazionale. Tuttavia, la variabilità riscontrata nei metodi d'indagine utilizzati, soprattutto in relazione all'identificazione dell'effettiva pro-

venienza dei materiali sottoposti a verifica, ha portato Ecopneus a **sviluppare un progetto di ricerca dedicato**, quale contributo allo sviluppo di ulteriore conoscenza.

Il progetto ha coinvolto diversi enti, laboratori e centri di ricerca specializzati, selezionati in relazione alle diverse esigenze di indagine. In particolare, *Bureau Veritas*, quale ente di certificazione accreditato, è stato coinvolto nelle fasi di definizione delle procedure di progetto, nonché nelle fasi di verifica e testimonianza della rispondenza metodologica dello svolgimento delle attività presso i partner coinvolti.

Avendo verificato l'elevato grado di aleatorietà rispetto alla caratterizzazione della provenienza e della qualità dei materiali da intaso analizzati in letteratura, il progetto è stato impostato a partire dallo sviluppo di una metodologia di classificazione dei campioni di granuli di gomma riciclata di PFU da sottoporre a indagine, che considerasse la provenienza geografica di produzione e l'età dei pneumatici utilizzati nei processi di riciclo. In questo modo, la successiva caratterizzazione merceologica e di composizione chimica dei campioni, ha consentito di definire il "fingerprint" (impronta digitale) dei granuli di gomma prodotti dai Pneumatici Fuori Uso gestiti nella filiera Ecopneus in relazione al contenuto di IPA.

I campionamenti selettivi, che hanno coinvolto diverse imprese della filiera Ecopneus specializzate nel trattamento dei PFU per il riciclo, hanno riguardato in totale 3.885 PFU, corrispondenti a oltre 63.800 kg, che sono stati trasformati in 65 campioni di granuli di gomma riciclata di età e provenienza note.

La caratterizzazione dei campioni di gomma è stata effettuata avvalendosi di 3 laboratori specializzati, selezionati in relazione alla disponibilità dell'ideale strumentazione necessaria allo svolgimento delle opportune analisi chimico-fisiche: al **CERISIE** (Italia) sono state affidate le verifiche di caratterizzazione merceologica e di composizione dei campioni utilizzati nell'indagine; al **Tun Abdul Razak Research Center** (Gran Bretagna), è stata affidata la verifica della concentrazione degli IPA nei campioni di gomma selezionati per quel che riguarda il contenuto di oli plastificanti

Il primo progetto di ricerca su larga scala mai effettuato:
3.885 i PFU campionati, e classificati, pari a oltre **63.800 Kg** di materiale esaminato

utilizzati nelle mescole di gomma dei PFU; al **Biochemical Institute for Environmental Carcinogens** (Dr.Grimmer Foundation - Germania), infine, è stata affidata la verifica degli IPA totali presenti nei campioni di gomma, dunque inclusi quelli provenienti dal carbon black utilizzato nelle mescole di gomma dei pneumatici. La quantificazione degli IPA totali presenti nei campioni

di gomma è stata successivamente ripetuta anche dall'**Istituto Mario Negri di Milano**.

Per una valutazione esaustiva dei rischi per la salute derivanti dall'esposizione alla gomma riciclata da PFU, il progetto ha inoltre effettuato, in collaborazione con **WasteAndChemicals**, una serie di monitoraggi prolungati effettuati sul campo, volti a quantificare l'effettiva esposizione dermica e inalatoria agli IPA derivante dall'impiego di gomma riciclata da PFU come intaso prestazionale. I monitoraggi hanno riguardato sia lavoratori coinvolti nella posa in opera di campi di calcio in erba sintetica con intasi prestazionali in gomma riciclata di PFU, sia atleti durante gli allenamenti e le partite di calcio.

(vedi Box a pagina

successiva), i risultati delle analisi mostrano una sostanziale conformità per i Pneumatici Fuori Uso avviati a recupero tra Ottobre 2014 e Gennaio 2015. In relazione al recente ampliamento delle restrizioni REACH relativo ai valori limite di concentrazione di IPA in alcuni prodotti di consumo, i risultati delle analisi effettuate rivelano il superamento dei limiti per due soli composti (Benzo[a]Pirene e il Benzo[e]Pirene).

La verifica di validità di questi risultati è stata effettuata per confronto con i principali studi scientifici disponibili in letteratura, nonché con i risultati di indagini effettuate sui propri prodotti da Genan, una delle più importanti imprese di riciclo dei PFU nel mondo.

A ulteriore supporto dello sviluppo di conoscenze, come anche indicato nella posizione espressa dal Ministero della Salute nella interpretazione del nuovo regolamento REACH, Ecopneus ha

impostato la seconda fase di progetto nell'ottica di **verificare se esistano rischi per la salute** derivanti dall'esposizione prolungata ai granuli di gomma di PFU utilizzati negli intasi dei campi da calcio. L'indagine si è soffermata sulla capacità di migrazione degli IPA in due specifici fluidi biologici: il sudore e il cosiddetto surfattante polmonare (dall'acronimo inglese surfactant, SURFace ACTive AgeNT), ossia il liquido fisiologico presente negli alveoli polmonari. In entrambi i casi, le analisi sono state condotte dall'**Istituto Mario Negri di Milano**.

Per una valutazione esaustiva dei rischi per la salute derivanti dall'esposizione alla gomma riciclata da PFU, il progetto ha inoltre effettuato, in collaborazione con **WasteAndChemicals**, una serie di monitoraggi prolungati effettuati sul campo, volti a quantificare l'effettiva esposizione dermica e inalatoria agli IPA derivante dall'impiego di gomma riciclata da PFU come intaso prestazionale. I monitoraggi hanno riguardato sia lavoratori coinvolti nella posa in opera di campi di calcio in erba sintetica con intasi prestazionali in gomma riciclata di PFU, sia atleti durante gli allenamenti e le partite di calcio.

I riscontri ottenuti dai monitoraggi evidenziano che la concentrazione di IPA nell'aria respirata, nonché il contenuto di polveri inalabili depositate sulla pelle dei lavoratori e dei giocatori posti sotto osservazione, sono paragonabili alle concentrazioni "di fondo" rilevate nelle aree limitrofe ai campi da gioco.

Alla luce dei dati raccolti, coerentemente con le **linee guida della European Chemical Agency** (ECHA) per la valutazione del rischio per la salute umana, con particolare riguardo al rischio cancerogeno associato alla presenza di IPA, il progetto ha identificato un **rischio incrementale per i lavoratori e i giocatori esposti alla gomma riciclata da PFU inferiore al valore de minimis 1×10^{-6} che è considerato accettabile dalla comunità scientifica internazionale.**

Approfondimento: la restrizione n. 50 del Regolamento REACH

Il punto n. 50 dell'allegato XVII del REACH, il Regolamento adottato dall'Unione europea per migliorare la protezione della salute dell'uomo e dell'ambiente dai rischi delle sostanze chimiche, prevede il divieto di utilizzare per la produzione di pneumatici gli oli plastificanti contenenti più di 1 mg/kg di Benzo[a]Pirene o più di 10 mg/kg totali di 8 IPA elencati. A partire da gennaio 2010, è vietata l'immissione al mercato di pneumatici o fasce-battistrada per la ricostruzione che contengano questi oli "aromatici" in concentrazioni superiori a quelle di cui sopra. La conformità dei pneumatici rispetto alla concentrazione di composti aromatici policiclici, che viene determinata utilizzando un metodo di analisi standardizzato secondo la norma ISO 21461, è garantita da un valore di percentuale di HBay (una particolare unità di misura utilizzata per le analisi di spettroscopia di risonanza magnetica nucleare previste dalla norma) non superiore a 0,35%; i pneumatici ricostruiti godono di una deroga al limite 0,35% qualora la fascia battistrada sia comunque conforme al limite di aromaticità (ossia la carcassa può essere non conforme purché la fascia battistrada utilizzata per la ricostruzione sia conforme alla restrizione).

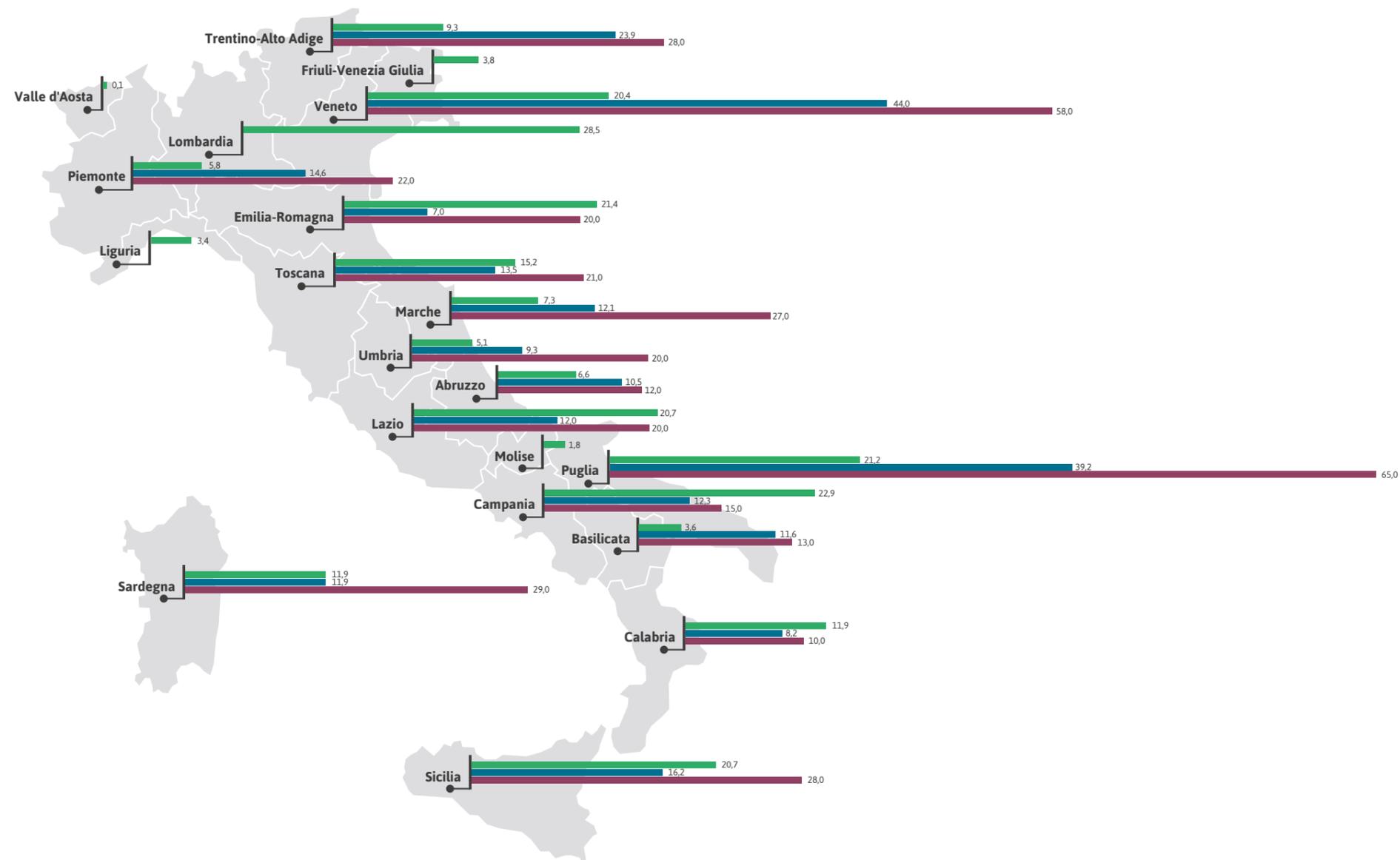
Con il Regolamento (UE) 1272/2013, la restrizione 50 è stata ampliata introducendo il divieto di utilizzare plastiche e gomme contenenti più di 1 mg/kg di ciascuno degli 8 IPA elencati (0,5 mg/kg se si tratta di giocattoli per bambini) per gli articoli destinati al contatto dermico prolungato o frequente. La nuova restrizione non è più, quindi, confinata ai soli oli plastificanti ma impatta significativamente anche sull'uso del carbon black utilizzato come filler nella costruzione dei pneumatici nuovi. Rispetto a questa nuova restrizione, entrata in vigore il 27 Dicembre 2015, il Ministero della Salute italiano ha comunicato alla Commissione europea la propria posizione interpretativa, sottolineando che quei prodotti non specificamente coperti dalla restrizione, tra cui le pavimentazioni antitrauma e gli impianti sportivi in erba sintetica, dovranno essere soggetti a ulteriori valutazioni specifiche.





Cap 3
La filiera

Raccolta e trattamento PFU nel sistema Ecopneus



Valori espressi in migliaia di tonnellate

- Raccolta di PFU
- PFU conferiti
- Capacità di trattamento annuale disponibile su impianti a contratto Ecopneus

Dalla lettura incrociata dei dati di raccolta regionale con i quantitativi di PFU interi conferiti agli impianti di trattamento e recupero della filiera, risulta che un consistente flusso di PFU (circa 86mila tonnellate) non sono gestiti per il recupero direttamente nelle regioni in cui vengono raccolti ma provengono da altre regioni. In questa situazione, dovuta alla disponibilità di impianti produttivi sul territorio ritenuti idonei da Ecopneus per la partecipazione al sistema, i flussi inter-regionali di PFU sono regolati privilegiando le minime distanze dai centri di raccolta. Così, ad esempio, in Veneto, Trentino e Piemonte confluiscono principalmente i PFU raccolti in Lombardia, in Friuli, in Liguria, in Valle d'Aosta; nelle Marche e in Umbria vengono gestiti PFU provenienti prevalentemente dalla Toscana e dal Lazio; mentre in Puglia, Basilicata e Abruzzo sono gestiti i PFU delle provenienze prevalenze dalle altre regioni del sud.

In questo quadro, secondo l'esito della gara espletata nel 2014 per la selezione delle aziende che ha definito le imprese operanti per Ecopneus nel triennio 2015-2017, la raccolta e stoccaggio è effettuata da 16 imprese *main contractor*, che a loro volta si servono di 52 imprese in subappalto (preventivamente approvate da Ecopneus), mentre i trasporti per lo smistamento dei PFU dai centri di raccolta e stoccaggio ai centri di recupero riguarda 36 imprese di trasporto. Il recupero di materia e la frantumazione di preparazione al recupero di energia dei PFU sono effettuati presso 29 impianti. Per il recupero di energia, Ecopneus ha in essere accordi di conferimento con 20 impianti autorizzati in Italia e all'estero, dei quali 14 sono quelli effettivamente utilizzati nel 2015. Infine Ecopneus si avvale di 3 aziende autorizzate al recupero dei PFU come materiali per opere di ingegneria (in particolare la copertura di discariche).

La logistica

Il primo anello della catena del valore del sistema Ecopneus è quello della raccolta, cui è richiesto di intervenire capillarmente presso decine di migliaia di punti di generazione di PFU (PGPFU) distribuiti su tutto il territorio nazionale.

Logistica di raccolta nel sistema Ecopneus

Nr. PGPFU serviti	25.369
Nr. di missioni effettuate	73.116
Nr. di km percorsi	8.929.139
Peso medio carichi manuali (t)	1,86
Peso medio carichi con cassone (t)	4,43

PGPFU serviti e dettaglio della raccolta per regioni e province

Nr. PGPFU	Regione	Provincia	Tonnellate raccolte
850	Abruzzo	L'Aquila	1.528
		Pescara	1.288
		Teramo	1.482
		Chieti	2.307
408	Basilicata	Matera	1.312
		Potenza	2.239
1.162	Calabria	Catanzaro	1.902
		Cosenza	4.415
		Crotone	1.136
		Reggio di Calabria	3.574
		Vibo Valentia	827
1.780	Campania	Napoli	9.812
		Avellino	1.842
		Benevento	1.461
		Caserta	3.387
		Salerno	6.385
2.059	Emilia Romagna	Bologna	3.532
		Ferrara	1.490
		Forlì-Cesena	1.316
		Modena	4.277
		Parma	3.152
		Ravenna	1.282
		Reggio nell'Emilia	3.198
		Rimini	1.248
		Piacenza	1.911
		77	Friuli Venezia Giulia
Pordenone	600		
Trieste	771		
Udine	1.894		
2.235	Lazio	Frosinone	3.628
		Latina	2.707
		Rieti	732
		Roma	12.640
		Viterbo	996
577	Liguria	Genova	1.703
		Imperia	260
		La Spezia	1.178
		Savona	273

40

Nr. PGPFU	Regione	Provincia	Tonnellate raccolte		
3.580	Lombardia	Bergamo	3.285		
		Brescia	3.749		
		Como	1.247		
		Cremona	1.060		
		Lecco	1.030		
		Lodi	764		
		Mantova	918		
		Milano	6.877		
		Monza e della Brianza	2.089		
		Pavia	1.368		
		Sondrio	861		
		Varese	3.601		
		873	Marche	Ancona	1.866
				Ascoli Piceno	1.147
Fermo	1.073				
Macerata	1.496				
Pesaro e Urbino	1.701				
Campobasso	1.262				
271	Molise	Isernia	521		
		Alessandria	1.163		
855	Piemonte	Asti	348		
		Biella	56		
		Cuneo	1.081		
		Novara	940		
		Torino	1.625		
		Verbano-Cusio-Ossola	537		
		Vercelli	88		
		Bari	7.452		
		Barletta-Andria-Trani	1.998		
		Brindisi	1.827		
1.348	Puglia	Foggia	4.295		
		Lecce	3.077		
		Taranto	2.503		
		Cagliari	4.097		
		Carbonia-Iglesias	648		
		Medio Campidano	967		
		Nuoro	1.538		
791	Sardegna	Ogliastra	616		
		Olbia-Tempio	1.494		
		Oristano	1.071		
		Sassari	1.462		

Nr. PGPFU	Regione	Provincia	Tonnellate raccolte
1.873	Sicilia	Agrigento	1.757
		Caltanissetta	1.202
		Catania	5.194
		Enna	803
		Messina	3.306
		Palermo	3.602
		Ragusa	1.575
		Siracusa	1.486
		Trapani	1.740
		2.494	Toscana
Firenze	3.920		
Grosseto	1.640		
Livorno	1.249		
Lucca	1.154		
Massa-Carrara	1.040		
Pisa	916		
Pistoia	1.440		
Prato	1.013		
Siena	1.540		
289	Trentino Alto Adige		
		Trento	6.483
219	Umbria	Perugia	4.111
		Terni	1.022
18	Valle d'Aosta	Valle d'Aosta	56
3.610	Veneto	Padova	3.358
		Belluno	786
		Rovigo	1.028
		Treviso	3.447
		Venezia	3.065
		Verona	4.778
Vicenza			3.891
Prelievo presso siti storici			
Sito di Castelletto di Branduzzo (PV)			1.697
Totale raccolta ordinaria			241.328

Mese	Tonnellate raccolte (incluso Castelletto)
Gennaio	21.731
Febbraio	18.710
Marzo	18.703
Aprile	19.124
Maggio	22.306
Giugno	21.828
Luglio	22.264
Agosto	13.566
Settembre	22.830
Ottobre	23.926
Novembre	23.428
Dicembre	12.912
Totale	241.328

41

Impiego 30% avanzo di gestione	Tonnellate raccolte
Castelletto	768
Battipaglia	996
Eboli	2.806
Rapolano Terme	1.670
Totale	6.241
Terra dei fuochi	397

Nel 2015, la copertura del servizio di prelievo dei PFU garantito dalle imprese di raccolta del sistema Ecopneus, ha riguardato 25.369 punti di generazione, quali gommisti e officine meccaniche (in prevalenza), ma anche stazioni di servizio, carrozzerie e officine di rivenditori di veicoli, di flotte aziendali, di enti pubblici, di aziende agricole ecc., per un totale di 73.116 missioni effettuate (in media 290 ogni giorno) e una stima di quasi 9 milioni di km percorsi. Del totale dei PFU raccolti nel sistema, il 42% proviene dalle regioni del sud e delle isole, il 38% da quelle del nord della penisola e il 20% da quelle del centro.

A garanzia della completa tracciabilità del rifiuto, la raccolta è pianificata e monitorata da Ecopneus, alle cui aziende di raccolta i PGPFU inviano le richieste di prelievo che vengono gestite in tempo reale attraverso una piattaforma informatica on-line dedicata. Una volta effettuato il servizio, le imprese della raccolta comunicano i quantitativi prelevati e le modalità di carico utilizzate. In media i quantitativi di PFU prelevati sono stati 1,86 tonnellate per i carichi manuali e 4,43 tonnellate per i carichi dei cassoni opportunamente lasciati in dotazione presso i punti di generazione a maggiore produzione di PFU.

Successivamente, per lo smistamento dei PFU agli impianti di riciclo e recupero, le 36 imprese di trasporto hanno percorso un totale di oltre 2,6 milioni di km effettuando 15.449 missioni, di cui 2.111 per l'invio dei PFU interi dai centri di raccolta direttamente agli impianti di recupero energetico, 10.670 per l'invio dei PFU interi dai centri di raccolta agli impianti di frantumazione e 2.578 per il conferimento di ciabattati e cippati dai centri di frantumazione agli impianti di recupero energetico. Anche in questo caso, gli smistamenti dei PFU agli impianti di trattamento sono coordinati da Ecopneus attraverso un sistema di gestione informatizzato. Come da obiettivo strategico, gli smistamenti dei PFU agli impianti vengono effettuati con priorità di conferimento alle aziende che effettuano recupero di materia rispetto a quelle che effettuano i trattamenti di preparazione per il recupero di energia.

Logistica dei trasporti dei PFU nel sistema Ecopneus

	Numero missioni	km percorsi
Trasporto interi a recupero energetico e infra	2.111	365.337
Trasporto interi a CdF per trattamento	10.760	1.791.633
Trasporto prodotti del trattamento a recupero energia e infra	2.578	504.400
Totale	15.449	2.661.370 *

* di cui:
 Trasporto su strada **98,96%**
 Trasporto via nave **1,04%**

Il trattamento

Il secondo anello della catena del valore di Ecopneus, è rappresentato dalla rete di imprese che trasformano i PFU in materie prime seconde o li rendono idonei per il recupero di energia. Le soluzioni impiantistiche adottate dalle imprese della filiera Ecopneus sono riferite a tecnologie consolidate e ampiamente disponibili sul mercato. Queste riguardano la lavorazione meccanica a temperatura ambiente per la frantumazione dei PFU e la separazione dei componenti, senza modificarne chimicamente la composizione. In generale, per le lavorazioni a basso valore aggiunto vengono adottate tecnologie di frantumazione dei PFU cosiddette a taglio, che consentono di ottenere ciabattati e cippati di dimensioni variabili da oltre 300 mm fino a 50-20 mm, idonee al recupero come combustibili per la produzione di energia in centrali elettriche e in cementifici ecc., o come materiali utilizzabili in opere di ingegneria. Per contro, le lavorazioni a maggior valore aggiunto accoppiano a una prima fase di frantumazione dei PFU un ulteriore processo di macinazione, ad esempio con tecnologie a mulino, che consentono di ottenere miscele omogenee di granuli e polverini in diverse misure (da 20 a 0,8 mm per i granuli e <0,8mm per i polverini). Specifici accorgimenti di processo per la pulizia dei materiali in ingresso agli impianti, nonché altre tecnologie standard (moduli impiantistici a valle dei granulatori per la separazione dell'acciaio dalla gomma per via magnetica o gravimetrica, o delle fibre tessili per aspirazione controllata, ecc.) consentono una elevata resa qualitativa in termini di purezza dei materiali riciclati.

Il trattamento di frantumazione dei PFU gestiti nel sistema Ecopneus è stato effettuato da 29 aziende. A conferma della vocazione al riciclo della filiera, 18 aziende hanno trattato i PFU per esclusiva produzione di granulo e polverino di polimero di gomma (di cui 2 al nord, 6 al centro, 8 al sud e isole, 2 all'estero in Austria e Germania), 5 hanno prodotto esclusivamente ciabattati e cippati (di cui 1 al nord, 1 al centro, 3 al sud e isole), 6 hanno effettuato lavorazioni miste (di cui 3 al nord, 1 al centro, 2 al sud e isole).

Trattamento dei PFU negli impianti della filiera Ecopneus

	Prodotti				Tipologia di impianti di trattamento		
	Granuli e polverini (t)	Ciabattati e cippati (t)	Acciaio (t)	Fibre tessili (t)	Granuli e polverini	Ciabattati e cippati	Misti
Totale produzione	71.580	109.435	23.625	8.452	18	5	6
Nord	18%	40%			2	1	3
Centro	37%	4%			6	1	1
Sud e Isole	42%	56%			8	3	2
Estero	3%	-			2	-	-

Del quantitativo di granuli e polverini di polimero di gomma prodotti e destinati al mercato del riciclo, il 42% è stato prodotto nelle regioni del sud e delle isole, il 37% è stato prodotto nelle regioni centrali della penisola e il 18% è stato prodotto al nord. Il rimanente 3% è stato prodotto in 2 impianti esteri. Anche per quel che riguarda i ciabattati e cippati, le regioni del sud e delle isole hanno prodotto i maggiori quantitativi, il 56% del totale, mentre nelle regioni del nord è stato prodotto il 40%, e in quelle del centro il 4%. Tutto l'acciaio recuperato negli impianti di trattamento è stato venduto, ad acciaierie e fonderie.

Il recupero energetico

Nel 2015, il recupero dei PFU come combustibile per la produzione di energia è stato effettuato in 14 impianti, di cui 11 cementifici e 3 centrali per la produzione di energia elettrica.

Il recupero energetico dei PFU negli impianti del sistema Ecopneus

		Centrali elettriche	Cementifici
Totale PFU agli impianti di recupero energetico per macroarea	150.241 t	3	11
Nord	50%	1	2
Centro	7%	1	
Sud e Isole	9%	1	1
Estero	34%		8

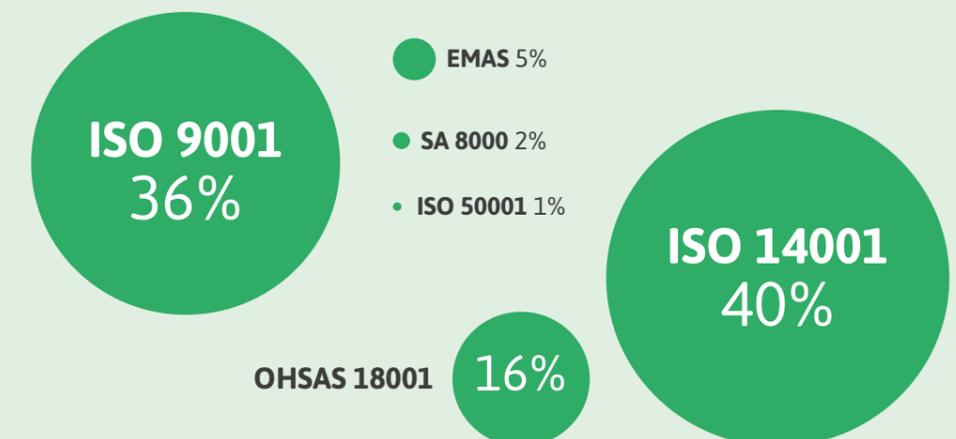
Il 66% dei PFU recuperati (che comprende PFU interi e frantumati in ciabattati e cippati), è stato recuperato in 6 impianti per la produzione di cemento e di energia elettrica in Italia, per la maggior parte al nord. Il rimanente 34% (che include le fibre tessili separate dalla frantumazione dei PFU per la produzione di granuli e polverini) è stato inviato a cementifici esteri, in Marocco, Turchia, Romania, Austria e Germania. Anche in questo caso, la gestione dei conferimenti è coordinata da Ecopneus, che, strategicamente, indirizza i flussi di materiali privilegiando il conferimento agli impianti di recupero nazionali.

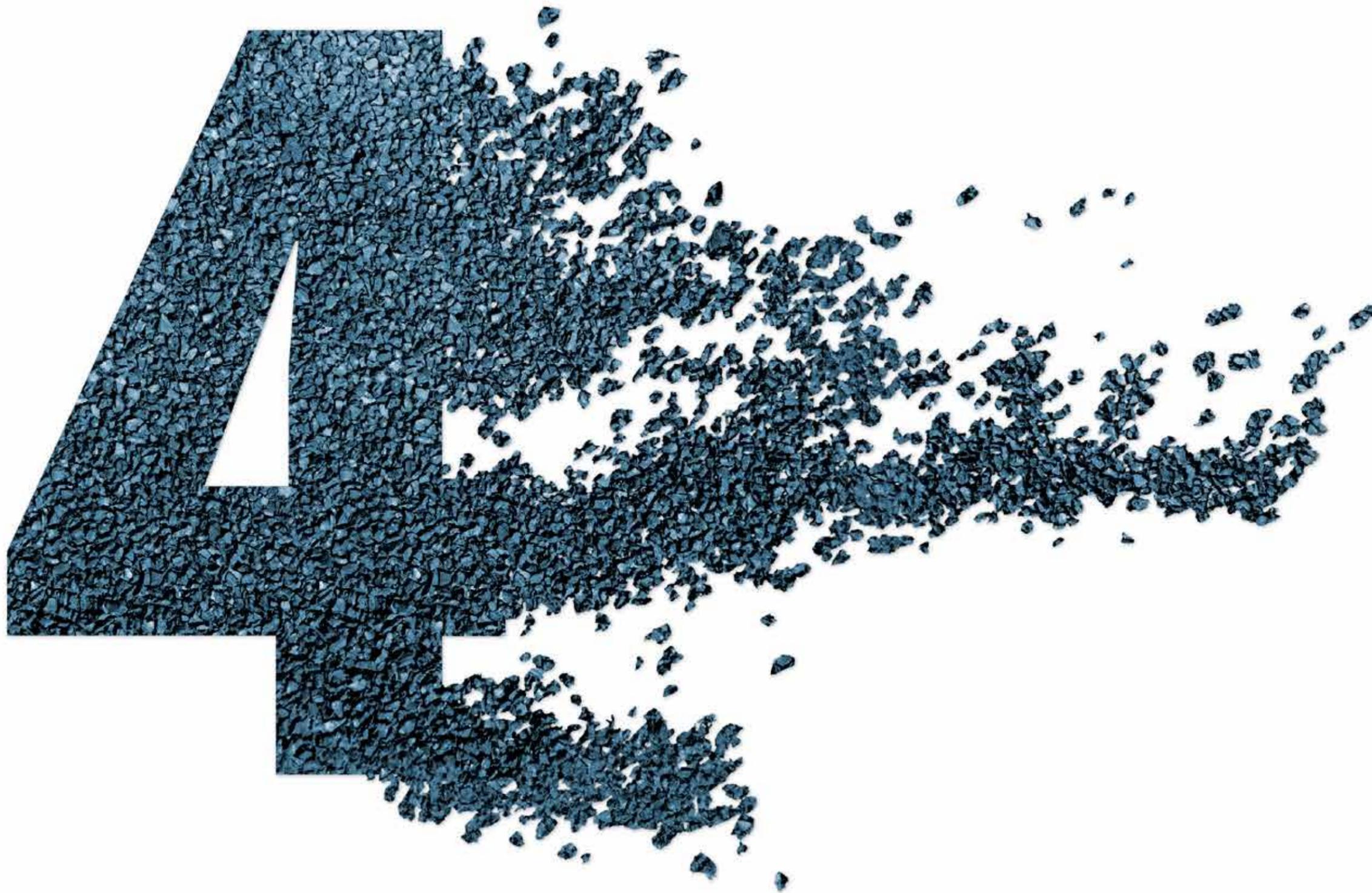
Le certificazioni nel sistema Ecopneus

Nel 2015, Ecopneus ha concluso l'iter per la certificazione di qualità ISO-9001 e ambientale ISO-14001 entrambe rilasciate da Bureau Veritas, e ha rinnovato lo schema di auditing della filiera in collaborazione con TUV-Italia, che si occupa delle verifiche di conformità presso le imprese (incluse quelle in subappalto). Le verifiche consistono in esami documentali, ad esempio per valutare la completezza delle autorizzazioni di legge, e soprattutto in sopralluoghi in-situ agli impianti per verificare sia il rispetto dei requisiti di legge, sia la conformità a specifici requisiti per la tutela ambientale, la sicurezza sul lavoro, la qualità di processo e di prodotto, molti dei quali sono riferibili a norme standard ISO e EMAS. Il nuovo disciplinare Ecopneus si compone di una check-list di oltre 140 punti, tra cui molti riferiti ad aspetti quali l'adeguatezza dei sistemi di gestione delle emergenze ambientali, i sistemi di monitoraggio e tutela delle emissioni inquinanti (atmosfera, acqua, suolo), la gestione dei rifiuti di processo, il livello delle emissioni sonore, la salubrità dell'ambiente di lavoro, le misure antincendio, la sicurezza di macchine e impianti, l'efficienza energetica, la qualità del prodotto.

Gli audit effettuati nel 2015 hanno coinvolto 45 imprese di raccolta e impianti di trattamento per oltre 6000 aspetti verificati: in totale sono state riscontrate 11 non conformità, 70 osservazioni, 192 commenti e 45 aspetti positivi, che sono stati prontamente valutati dai responsabili di Ecopneus per stimolare le imprese ad effettuare gli interventi necessari a migliorare. In ogni caso, rispetto agli anni precedenti, gli audit effettuati hanno registrato un netto miglioramento e hanno accertato la conformità dell'operato delle imprese alle prescrizioni contenute nelle AIA o autorizzazioni ordinarie. Inoltre, tutte le aziende di raccolta e il 66% di quelle di trattamento per il recupero e il riciclo hanno adottato uno o più schemi di certificazione standard ambientale, della qualità, della tutela e sicurezza sul lavoro.

Diffusione degli standard di certificazione nella filiera Ecopneus

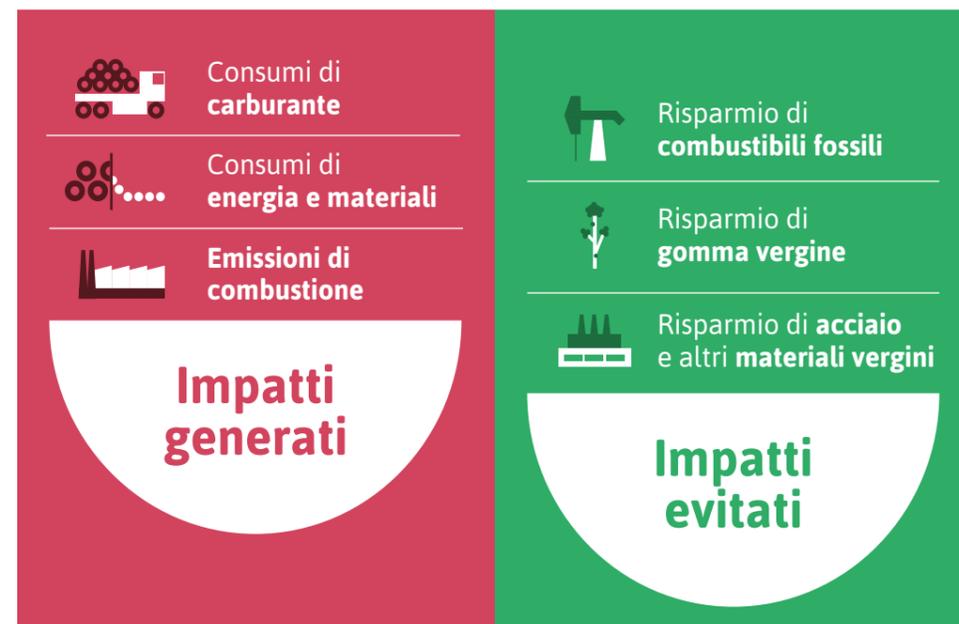




Cap 4
**I benefici
ambientali**

Il perimetro di rendicontazione ambientale

Il perimetro di rendicontazione del bilancio ambientale Ecopneus



48

Diversamente dagli indicatori utilizzati nei tradizionali Rapporti di sostenibilità, che misurano unicamente gli impatti diretti generati da un'attività produttiva, al più estendendo la contabilità alla cosiddetta "catena del valore", l'approccio delle impronte ambientali, i footprint adottati in un Green economy report, allarga il perimetro di analisi includendo gli impatti indiretti, o di ciclo di vita, del processo e gli effetti ambientali del prodotto messo in circolazione.

Per quanto riguarda gli impatti di ciclo di vita di processo, questi sono connessi ad esempio a tutti i materiali di consumo che alimentano il processo produttivo (ma anche a tutte le infrastrutture e le apparecchiature che lo rendono possibile): così, ad esempio, nella quantificazione del carbon footprint, il consumo di una determinata quantità di gasolio utilizzata per alimentare un determinato processo produttivo non produce solamente le emissioni, che chiamiamo dirette, connesse alla combustione del gasolio, ma anche quelle connesse all'intero ciclo di vita del combustibile, ossia generate durante la fase di produzione-commercializzazione del combustibile stesso: dall'estrazione del petrolio dai giacimenti, al trasporto alle raffinerie, alla raffinazione, allo stoccaggio, alla distribuzione.

Il Green economy report valuta anche gli impatti ambientali che l'immissione sul mercato dell'output del processo produttivo, il prodotto appunto, produce. Nel caso di un prodotto derivante dal processo di recupero di un PFU, ad esempio, saranno contabilizzate le emissioni risparmiate rispetto a un prodotto, equivalente per prestazioni e tipologia di utilizzo, ma prodotto da materia prima vergine. In questo modo, estendendo l'analisi degli impatti a tutto il ciclo di vita del processo produttivo (ma anche del prodotto, fino al fine vita) e includendo una analisi differenziale degli impatti connessi al prodotto verso un suo

equivalente tradizionale, si ottiene una valutazione molto più ampia di un'attività e più vicina a quello che consideriamo un "assessment di green economy".

La quantificazione degli impatti ambientali negativi

Nel dettaglio dei processi considerati per la valutazione degli impatti negativi di ciclo di vita nel perimetro di rendicontazione del sistema Ecopneus sono inclusi:

- tutte le fasi di trasporto dei PFU e loro derivati;
- le operazioni di trattamento
- il recupero dei PFU come combustibile per la produzione di energia.

Per le lavorazioni propedeutiche al recupero, sono considerati, in maniera differenziata, gli specifici impatti della frantumazione per le diverse pezzature prodotte: ciabattati, cippati e granulati. Per i PFU (interi o frantumati) inviati a recupero energetico, sono considerati gli impatti della combustione della matrice organica dei PFU (mescola di gomma e fibre tessili), considerando come *carbon neutral* la quota parte di emissioni della componente di gomma naturale presente nel pneumatico.

La quantificazione dei benefici ambientali

I benefici ambientali di ciclo di vita, derivanti dal riciclo e recupero energetico dei PFU nel perimetro di rendicontazione del sistema Ecopneus, sono valutati con l'approccio metodologico del prodotto sostituito, che computa gli impatti evitati dalla produzione e consumo di materiali equivalenti. In particolare:

- per i PFU inviati a recupero energetico in cementificio, gli impatti evitati riguardano sia la sostituzione di carbone e coke di petrolio per la quota di energia termica evitata grazie all'utilizzo di PFU come combustibili, sia la sostituzione di ossidi di ferro e altri leganti grazie all'acciaio e alle ceneri di combustione che rimangono inglobati nel cemento;
- per i PFU inviati a recupero energetico in centrali elettriche gli impatti evitati riguardano la produzione della stessa quantità di elettricità con il mix energetico nazionale;
- per l'acciaio separato durante le fasi di frantumazione e a valle della combustione nelle centrali elettriche, gli impatti evitati riguardano il riciclo come rottame di ferro in acciaieria;
- per le ceneri separate a valle della combustione nelle centrali elettriche, gli impatti evitati riguardano il riciclo come legante per la produzione di cemento o come materiale per infrastrutture stradali;
- per il polimero di gomma riciclato in granuli e polverini, gli impatti evitati riguardano la produzione da materia prima vergine dei materiali componenti la mescola di gomma di un pneumatico (gomma naturale e sintetica, carbon black, ossidi di zinco, altri additivi).

49

Carbon Footprint

Bilancio delle emissioni evitate

-362.794
tCO₂ equivalente

Emissioni evitate

31,2%

Riciclo granuli e
polverini di PFU

8,4%

Riciclo di acciaio e
altri materiali

3,7%

Energia elettrica
evitata VS mix
nazionale da PFU a
recupero di energia

56,8%

Energia termica
evitata VS pet coke
da PFU a recupero
energia in
cementificio

Totale emissioni evitate

-571.246

mila tonnellate di
tCO₂ equivalente

Emissioni generate

9,8%

Logistica

11,0%

Trattamento

11,6%

Combustione in
centrali elettriche

67,6%

Combustione in
cementificio

Totale emissioni generate

208.452

mila tonnellate di
tCO₂ equivalente

Che cos'è il Carbon footprint

L'impronta di Carbonio, o Carbon Footprint, si misura in kg di CO₂ equivalente e rappresenta la quantità totale dei gas a effetto serra emessi direttamente e indirettamente nel ciclo di vita di un prodotto, dall'estrazione delle materie prime, alla trasformazione in semilavorati e prodotti finiti e fino alla gestione dei relativi rifiuti. È l'indicatore di riferimento utilizzato dalla comunità internazionale per le valutazioni di impatto climatico dei prodotti, tra cui la PEF – *Product Environmental Footprint*, [EU Commission, 2012]. Un valore negativo di questo indicatore indica le emissioni di ciclo di vita evitate grazie al recupero di materia o energia da un prodotto, che consente di evitare il ricorso a nuove produzioni da materia prima vergine. Il riferimento metodologico adottato per il calcolo di Carbon Footprint del sistema Ecopneus è l'*International Panel on Climate Change IPCC 2013*.

Il bilancio delle emissioni di gas climalteranti risparmiate nel 2015 dall'attività di gestione per il riciclo e il recupero dei PFU nel sistema Ecopneus ammonta a un totale di quasi 363mila tonnellate di CO₂ equivalente (tCO₂eq), un valore equivalente alle emissioni di circa 80 mila automobili che percorrano una media di 30mila km in un anno.

risparmiata l'emissione di
363mila t di CO₂
equivalente, pari a
80mila automobili
che percorrono
30mila km in un anno

Del totale delle emissioni generate, il contributo principale è imputabile al recupero dei PFU come combustibili nei cementifici, che risulta pari a 141mila tCO₂eq (67,6% del totale). Nel bilancio di carbon footprint queste emissioni risultano compensate da 324,2 mila tonnellate di emissioni

risparmiate grazie al fatto che i PFU utilizzati nei cementifici consentono di sostituire altri combustibili fossili, e in particolare carbone e coke di petrolio, i cui impatti di ciclo di vita per la produzione di una quantità di energia termica equivalente a quella recuperata dai PFU sono molto elevati (56,8% delle emissioni evitate). Diversamente, le emissioni generate dal recupero dei PFU come combustibile per la produzione di energia in centrali elettriche, che incidono per 24,2mila tCO₂eq sul totale generato (11,6%), non sono compensate dal beneficio derivante dalla produzione evitata di un'equivalente quantità di elettricità nel mix elettrico nazionale, che risultano pari a 20,9mila tCO₂eq risparmiate (3,7% del totale delle emissioni evitate). Questo anche grazie alla particolare efficienza del mix di produzione elettrica italiano, sia per il contributo dato dalle rinnovabili, sia per la capacità installata di produzione di energia da centrali a gas a ciclo combinato. Il bilancio per questa opzione di recupero, tuttavia, torna a essere favorevole per un totale di 8,1mila tCO₂eq risparmiate, se si considerano gli impatti evitati grazie alla separazione dell'acciaio e delle ceneri a valle del processo di combustione dei PFU, che vengono inviati a riciclo nelle rispettive filiere.

Bilancio delle emissioni per la produzione di energia elettrica con PFU nel sistema Ecopneus, 2015

	tCO ₂ eq
Combustione e PFU per la produzione di energia elettrica	24.193
Energia elettrica evitata nel mix energetico nazionale	-20.859
Riciclo acciaio e altri residui di combustione	-11.405
Bilancio delle emissioni evitate	-8.070

Nel complesso, considerando tutte le emissioni generate nella gestione dei PFU per il recupero energetico (incluse le lavorazioni per la produzione di materiali idonei al recupero come combustibili e le emissioni dovute alla combustione) e i benefici delle emissioni evitate (inclusi quelli del recupero dei materiali dai residui della combustione nelle diverse opzioni), il bilancio del recupero energetico dei PFU risulta pari a 185,4mila tonnellate di CO₂ equivalente.

Per contro, il bilancio delle emissioni della gestione dei PFU per il riciclo in granuli e polverini di polimero di gomma, risulta pari a 190,6 mila tonnellate di CO₂ equivalente evitate. Nel dettaglio, si tratta di 16,7mila tCO₂eq di emissioni generate nelle fasi di lavorazione, che vengono compensate da 207,3mila tCO₂eq di emissioni evitate grazie al riciclo dei materiali costituenti, che ne evita la produzione primaria. La quota maggiore delle emissioni risparmiate derivano dalla produzione evitata dei principali componenti di un pneumatico, e in particolare la gomma (sintetica e naturale), carbon black, e acciaio, la cui produzione da materie prime vergini risulta molto impattante nel ciclo di vita.

Confronto del bilancio delle emissioni della gestione dei PFU per il recupero energetico e il riciclo in granuli e polverini di polimero di gomma nel sistema Ecopneus, 2015

52

Recupero energetico		tCO ₂ eq
Emissioni generate dalle lavorazioni e dalla combustione dei PFU		171.174
Emissioni evitate dalla sostituzione di altri combustibili e materiali		-356.618
di cui		
Sostituzione di altri combustibili fossili		-345.044
Riciclo dell'acciaio e dei residui di combustione		-11.574
Bilancio delle emissioni		-185.444
Riciclo		tCO ₂ eq
Emissioni generate per la produzione di granuli e polverini di PFU		16.717
Emissioni evitate dal riciclo dei materiali componenti		-207.294
di cui		
Additivi carboniosi		-4.156
Ossidi di zinco		-5.669
Acciaio		-28.866
Gomma naturale		-46.781
Carbon black		-51.213
Gomma sintetica SBR		-70.609
Bilancio delle emissioni		-190.577

La differenza di 5,1mila tonnellate di CO₂ equivalente in favore del riciclo dei PFU, conferma il vantaggio di questa opzione di gestione rispetto al recupero di energia.

Focus

Riciclo e recupero energetico in cementificio dei PFU nel sistema Ecopneus

alte (dovute all'elevato coefficiente di emissione specifica di combustione, nonché al processo di estrazione e produzione).

Tuttavia, prendendo a riferimento una tonnellata di PFU gestita nel sistema Ecopneus, il beneficio del recupero dei PFU come combustibili in impianti per la produzione di cemento risulta circa il 40% inferiore di quello derivante dal riciclo e recupero di materiali: un fatto che conferma la validità della strategia perseguita da Ecopneus, che privilegia il recupero di materiali e avvia a recupero energetico solo le eccedenze che non riescono a essere assorbite dal mercato del riciclo. In ogni caso, considerando la dimensione limitata del mercato nazionale del riciclo dei PFU, la possibilità di recupero energetico dei PFU nei cementifici rappresenta dal punto di vista ambientale un'opzione valida.

L'uso dei PFU come combustibile per la produzione di energia termica nei cementifici genera, nella filiera Ecopneus, un beneficio complessivo molto rilevante in termini assoluti sia per i grandi quantitativi che vengono inviati a questa modalità di recupero, sia per il fatto che i combustibili fossili sostituiti negli impianti, carbone e coke di petrolio, hanno emissioni di ciclo di vita molto

Confronto del bilancio delle emissioni di gas serra evitate per diverse opzioni di recupero di 1t PFU gestiti nel sistema Ecopneus, 2015

Opzione di recupero / riciclo	tCO ₂ eq / 1t PFU
PFU frantumati a recupero in cementificio	-1,32
PFU interi a recupero in cementificio	-1,40
PFU a riciclo per il recupero di materiali	-2,11

Material Footprint



Bilancio delle risorse risparmiate

-354.960
t di materiali

Risorse risparmiate

39,8%

Riciclo granuli e
polverini di PFU

28,0%

Riciclo di acciaio e
altri materiali

2,3%

Energia elettrica
evitata VS mix
nazionale da PFU a
recupero di energia

30,0%

Energia termica
evitata VS pet coke
da PFU a recupero
energia in
cementificio

Totale emissioni evitate

-407.578

Risorse consumate

53,8%

Logistica

19,2%

Trattamento

4,0%

Combustione in
centrali elettriche

23,1%

Combustione in
cementificio

Totale risorse consumate

52.618

Che cos'è il Material footprint

L'impronta di materiale, o *Material Footprint*, si esprime in kg di materiali e rappresenta i flussi totali di risorse minerali e fossili che sono state estratte per la produzione di un determinato bene o servizio lungo il suo ciclo di vita: dall'estrazione delle materie prime, alla trasformazione in semilavorati e prodotti finiti e fino alla gestione dei relativi rifiuti. È l'indicatore di riferimento utilizzato dalla comunità internazionale per le valutazioni di impatto sulle risorse dei prodotti, tra cui la *Environmental Product Declaration - International EPD System* - e l'iniziativa *Beyond GDP* dell'Unione Europea. Un valore negativo di questo indicatore esprime le risorse che non sono state estratte e consumate grazie al recupero di materia o energia lungo il ciclo di vita di un prodotto, che consente di evitare il ricorso a nuove produzioni da materia prima vergine. Il riferimento metodologico adottato per il calcolo di *Material Footprint* è l'Inventario delle sostanze utilizzate nel ciclo di vita, o *Life Cycle Assessment Inventory* con riferimento alla banca dati Ecoinvent 2014.

Il bilancio del risparmio di risorse prelevate dall'ambiente nel 2015 dall'attività di gestione dei PFU ammonta a un totale di 355mila tonnellate di materiali, una quantità pari a circa 1000 volte il peso di un Airbus 380.

In dettaglio, nel bilancio confluiscono gli impatti ambientali negativi delle attività di logistica, trattamento e recupero energetico dei PFU (per quasi 53mila tonnellate di risorse consumate) e i benefici in termini di risorse risparmiate (pari a 407,6mila tonnellate), grazie al riutilizzo dei PFU in processi di recupero che hanno evitato il consumo di risorse vergini per le produzioni dei prodotti sostituiti.

335 mila t
di risorse risparmiate,
circa **1000 volte**
il peso di un Airbus 380

Diversamente dall'indicatore di Carbon footprint, e a conferma dell'utilità di uno sguardo d'insieme, in questo caso il peso principale degli impatti negativi è quello delle fasi di raccolta e trasporto dei PFU, che insieme incidono per il 53,8% delle risorse consumate, per un totale di 28,3mila tonnellate di materiali. Si tratta principalmente di risorse fossili consumate per la produzione dei carburanti utilizzati dalla flotta logistica: centinaia di automezzi e decine di navi, che nel corso dell'anno hanno trasportato i PFU per milioni di km.

Dettaglio degli impatti della logistica nel sistema Ecopneus, 2015

	Tonnellate di risorse
Logistica di raccolta	4.592
Raccolta ordinaria a target	92,4%
Raccolta 30% avanzo di gestione	7,3%
Raccolta straordinaria Terra dei fuochi	0,3%
Logistica di trasporto	23.711
Trasporti via terra	72,8%
Trasporti via mare	27,2%
Totale	28.303

La frantumazione incide sui consumi di risorse per il 19,2% e il maggiore contributo è dato dalla granulazione (14%), che richiede maggiori consumi di energia rispetto alla frantumazione dei PFU in ciabattati e cippati per la produzione di energia (5,2%). Anche in questo caso, si tratta in prevalenza del consumo di risorse fossili per la produzione dell'energia elettrica necessaria al funzionamento degli impianti.

Nel dettaglio dell'analisi del bilancio di Material footprint, limitatamente all'opzione di recupero dei PFU per la produzione di energia in cementifici e centrali elettriche, risulta un risparmio di risorse complessivo pari a 146mila tonnellate. Gli impatti negativi del trattamento e della combustione, pari a 16,8mila tonnellate di risorse consumate, risultano compensati da 118,2mila tonnellate di risorse risparmiate grazie ai consumi evitati di combustibili fossili per la produzione di una quantità equivalente di energia, cui si aggiungono ulteriori 44,7mila tonnellate di risorse non consumate derivanti dalla quota di acciaio e di ceneri recuperati a valle della combustione e inviati a riciclo nelle rispettive filiere, nonché dei residui di combustione che rimangono inglobati nel cemento come leganti in sostituzione di altri materiali.

Per contro, dall'analisi del bilancio di Material footprint per il riciclo dei PFU in granuli e polverini di polimero di gomma risulta che il

Confronto del bilancio del consumo di risorse tra il recupero energetico e il riciclo del polimero di gomma nel sistema Ecopneus, 2015

56

Recupero energetico		Tonnellate di risorse
Impatti delle lavorazioni di preparazione al recupero e della combustione		16.870
Benefici del recupero energetico		-162.882
di cui		
Sostituzione di altri combustibili fossili		-118.195
Riciclo dell'acciaio e dei residui di combustione		-44.687
Bilancio del recupero energetico		-146.012
Riciclo		Tonnellate di risorse
Impatti delle lavorazioni per il riciclo		7.361
Benefici del riciclo		-214.114
di cui		
Additivi carboniosi		-7.800
Ossidi di zinco		-2.486
Acciaio separato dalle fasi di trattamento		-52.052
Gomma naturale		-33.156
Carbon black		-47.266
Gomma sintetica (SBR)		-71.355
Bilancio delle emissioni evitate		-206.753

consumo di 7,3mila tonnellate di risorse associato ai processi di granulazione viene compensato da 214,3mila tonnellate di risorse risparmiate grazie alle produzioni evitate dei materiali componenti i PFU, la gomma (naturale e sintetica), carbon black e acciaio, nonché di altri materiali presenti nelle mescole dei PFU. In questo caso, il bilancio complessivo è pari a 206,8mila tonnellate di risorse risparmiate, ossia circa 44 mila tonnellate in più rispetto al recupero dei PFU per la produzione di energia: un'ulteriore conferma dei maggiori vantaggi del riciclo dei PFU rispetto al loro utilizzo come combustibili.

Focus

I vantaggi ambientali del riciclo dei granuli come intaso nei campi da calcio in erba sintetica

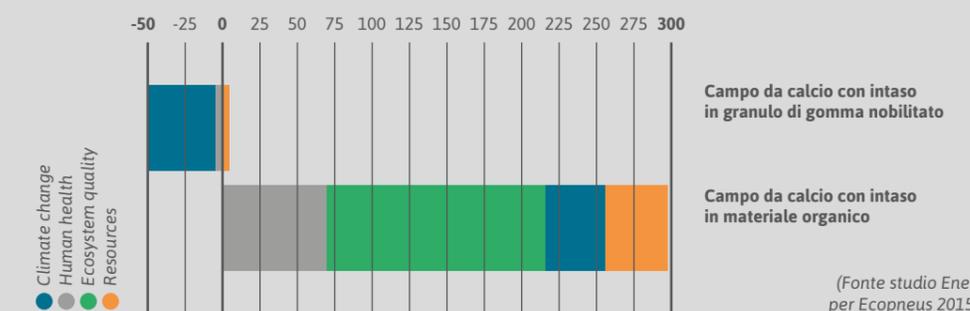
Buona parte dei granuli di polimero di gomma di PFU prodotti in Europa vengono utilizzati come intasi prestazionali nella posa in opera di campi da calcio in erba sintetica in sostituzione di altri materiali di origine organica. Nell'ottica di consolidare la propria strategia a sostegno delle opzioni di riciclo che offrano un effettivo contributo per ridurre la pressione sull'ambiente, nel 2015 Ecopneus ha commissionato a Enea uno studio per verificare il vantaggio del riciclo dei granuli di polimero di gomma di PFU in un'ottica di ciclo di vita.

Nel dettaglio, lo studio considera il ciclo di vita di un campo da calcio in erba sintetica di super-

ficie pari a 7.768 m² realizzato utilizzando come intaso i granuli di polimero di gomma di PFU prodotti nella filiera Ecopneus, a confronto con un impianto equivalente in cui l'intaso è realizzato con materiali di origine organica prodotti da materia prima vergine (in particolare fibre di cocco e granuli di sughero di importazione). Con riferimento alle norme UNI EN serie 14040 e al metodo di analisi LCA Impact 2002+, in entrambi i casi lo studio adotta un approccio di ciclo di vita "dalla culla alla tomba", ossia considera tutte le fasi di produzione degli intasi (a partire dalle materie prime vergini necessarie alla produzione dei suoi componenti) fino allo smaltimento, con recupero di energia, degli intasi stessi una volta raggiunto il fine vita utile.

I risultati del confronto evidenziano che l'utilizzo di materiali organici vergini come intasi determinano un impatto ambientale complessivo pari a 300 ecopunti, ossia, con riferimento al metodo IMPACT 2002+ adottato, corrispondente all'impatto generato annualmente dai consumi medi di 300 cittadini europei. Per contro, l'utilizzo di intasi con granuli nobilitati di PFU prodotti nel sistema Ecopneus consente di evitare l'impatto ambientale generato annualmente da 50 cittadini europei.

Confronto degli impatti di ciclo di vita per categoria di danno per intasi prestazionali di campi da calcio in erba sintetica, derivati da granuli di PFU e di matrice organica (ecopunti sul totale delle tonnellate di intaso valutate per i due sistemi)



(Fonte studio Enea per Ecopneus 2015)

Bilancio dell'acqua non consumata

-1.776.894
m³ di acqua

Acqua risparmiata

44,3%

Riciclo granuli e polverini di PFU

25,3%

Riciclo di acciaio e altri materiali

4,7%

Energia elettrica evitata VS mix nazionale da PFU a recupero di energia

25,8%

Energia termica evitata VS pet coke da PFU a recupero energia in cementificio

Totale acqua risparmiata

-2.269.853

Acqua consumata

23,5%

Logistica

23,6%

Trattamento

7,7%

Combustione in centrali elettriche

45,1%

Combustione in cementificio

Totale acqua consumata

492.959

Che cos'è il Water footprint

L'impronta idrica, o Water Footprint, si misura in m³ di acqua e valuta la scarsità di acqua legata ai prelievi netti di risorse idriche e al loro inquinamento (degradazione, eutrofizzazione, tossicità e acidificazione) causati dalla produzione di un determinato bene o servizio lungo il suo ciclo di vita: dall'estrazione delle materie prime, alla trasformazione in semilavorati e prodotti finiti e fino alla gestione dei relativi rifiuti. Data la sua caratteristica di indicatore di impatto è previsto il suo inserimento come indicatore di riferimento per il prossimo aggiornamento del regolamento della PEF – Product Environmental Footprint [EU Commission 2012]. Un valore negativo di questo indicatore esprime la quantità di acqua non consumata e non contaminata grazie al recupero di materia o energia lungo il ciclo di vita di un bene, che consente di evitare il ricorso a nuove produzioni da materia prima vergine. Il riferimento metodologico adottato per il calcolo di Water Footprint è quello sviluppato da Hoekstra e collaboratori - University of Twente, The Netherland - denominato Water Scarcity.

Nel 2015, la gestione dei PFU nel sistema Ecopneus ha consentito di evitare il consumo di acqua per circa 1,78 milioni di m³, un volume equivalente a 710 piscine olimpioniche.

1,78 milioni di metri cubi di acqua non consumata, equivalente a **710 piscine** olimpioniche

Gli impatti riguardano 493mila m³ di acqua consumata, di cui 261mila m³ (52,9% del totale) dovuti al recupero dei PFU come combustibili in impianti per la produzione di energia termica ed elettrica.

Gli impatti della logistica di raccolta e trasporto incidono per 115,8mila m³ (23,5%), mentre le lavorazioni per la preparazione al riciclo e al recupero dei PFU negli impianti della filiera riguardano il 23,6% degli impatti complessivi per un totale di 116,4mila m³.

A compensazione degli impatti, i benefici complessivi del riciclo e recupero dei PFU nel sistema Ecopneus riguardano poco meno di 2,3 milioni di m³ di acqua non consumata, di cui il principale contributo, ancora una volta, viene dal riciclo dei PFU per la produzione di granuli e polverini di polimero di gomma (44,3%) per un totale di circa 1 milione di m³ di acqua non consumata, contro i 691mila m³ di acqua risparmiata per il recupero energetico dei PFU in cementifici (25,8%) e centrali per la produzione di energia elettrica (4,7%). Il recupero di acciaio e altri materiali, infine, incide per il 25,3% dei risparmi, per un totale di circa 573mila m³ di acqua non consumata.

Come già per gli indicatori di carbon e material footprint, anche in questo caso, il dettaglio del bilancio delle due principali opzioni di gestione dei PFU nel sistema Ecopneus, mostra come, rispetto al recupero energetico, il riciclo per la produzione di granuli e polverini di polimero di gomma generi un vantaggio netto di ciclo di vita, quantificato in 702mila m³ di acqua non consumata o contaminata.

Confronto del bilancio del consumo di acqua tra il recupero energetico e il riciclo del polimero di gomma nel sistema Ecopneus, 2015

Recupero energetico		m ³ di acqua
Impatti delle lavorazioni di preparazione al recupero e della combustione		291.222
Benefici del recupero energetico		-840.112
di cui		
Sostituzione di altri combustibili fossili		-691.211
Riciclo acciaio e ceneri residue di combustione		-148.901
Bilancio		-548.890
Riciclo		m ³ di acqua
Impatti delle lavorazioni per il riciclo		85.898
Benefici del riciclo		-1.337.403
di cui		
Additivi carboniosi		-44.101
Ossidi di zinco		-8.314
Acciaio separato dalle fasi di trattamento		-332.111
Gomma naturale		-195.265
Carbon black		-271.873
Gomma sintetica (SBR)		-485.739
Bilancio		-1.251.505

60

Il vantaggio ambientale del recupero dei polverini di polimero di gomma di PFU nella produzione di asfalti modificati

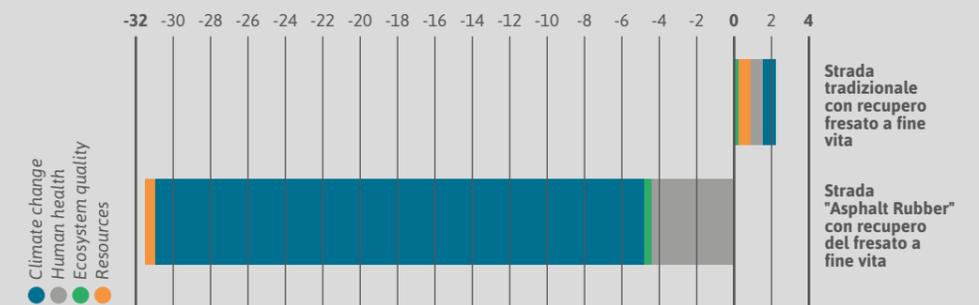
Una delle applicazioni a maggior potenziale per il riciclo dei polverini di polimero di gomma derivati da PFU, riguarda l'utilizzo come additivo nei conglomerati bituminosi per la produzione di asfalti gommati o asphalt rubber: una tecnologia che consente di ridurre gli spessori e di incrementare la durata di vita utile delle pavimentazioni stradali con una ricaduta positiva per l'ambiente e per l'economia. In questo quadro, nel 2015 Ecopneus ha incaricato Enea di quantificare il vantaggio ambientale delle pavimentazioni stradali realizzate con asfalti gommati rispetto a quelle realizzate con asfalti tradizionali.

Lo studio di ciclo di vita elaborato da Enea considera un tratto di pavimentazione stradale di superfi-

cie pari a 2.650 m² (corrispondente a un tronco stradale largo 2,65 metri e lungo 1 km) realizzato con un asfalto tradizionale, composto da bitume e materiali inerti, a confronto con un equivalente tratto di pavimentazione realizzato utilizzando la tecnologia asphalt rubber, in cui una quota di materiali inerti mescolati al bitume è sostituita da polverino di polimero di gomma riciclato da PFU. Con riferimento alle norme UNI EN serie 14040 e al metodo di analisi LCA Impact 2002+, in entrambi i casi lo studio adotta un approccio di ciclo di vita dalla "culla alla tomba", ossia considera tutte le fasi di produzione della pavimentazione stradale (a partire dalle materie prime vergini necessarie alla produzione dei suoi componenti) e considerando il riciclo delle pavimentazioni per la produzione di nuovi conglomerati bituminosi una volta raggiunto il fine vita utile.

I risultati del confronto evidenziano che la pavimentazione realizzata con asfalto tradizionale determina un impatto ambientale pari a circa 2 ecopunti, ossia, con riferimento al metodo IMPACT 2002+, equivalente a quello generato annualmente dai consumi di 2 cittadini europei. Per contro, un equivalente tratto di pavimentazione stradale realizzato utilizzando asfalti modificati con polverini di polimero di gomma di PFU prodotti nella filiera Ecopneus, consente di evitare un impatto ambientale pari a quello generato ogni anno dai consumi di 31 cittadini europei.

Confronto degli impatti di ciclo di vita per categoria di danno di una pavimentazione stradale prodotta con asfalti gommati e tradizionali (ecopunti sul totale delle tonnellate di intaso valutate per i due sistemi)



(Fonte studio Enea per Ecopneus 2015)

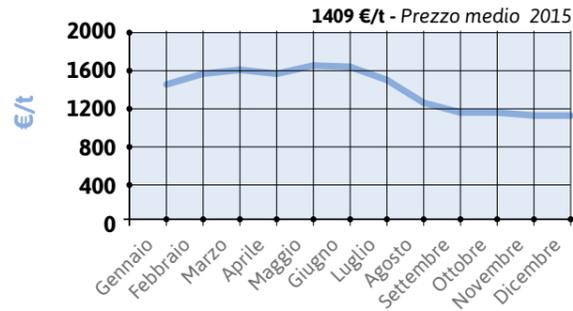


Cap 5
**I benefici
economici
e sociali**

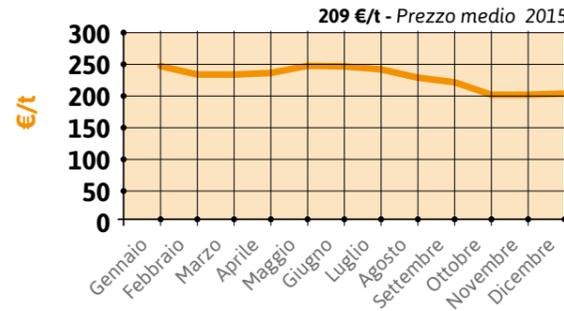
I benefici economici per il Paese

In aggiunta ai vantaggi ambientali, le attività di recupero dei Pneumatici Fuori Uso presentano anche ricadute positive per l'economia del Paese, a cominciare dalla riduzione della dipendenza dall'estero per l'approvvigionamento di materie prime, con un vantaggio netto positivo sulla bilancia commerciale. Il riciclo del polimero di gomma di PFU come materia prima seconda per la produzione di beni, ad esempio, consente di evitare l'importazione di gomma vergine (naturale e sintetica) il cui valore medio sul mercato delle commodity registrato nel 2015 è stato superiore a 1.400 €/t. Analogo discorso vale per il riciclo dell'acciaio, il cui valore come rottame di ferro è stato mediamente superiore ai 200 €/t.

Gomma naturale
(Fonte World Bank)

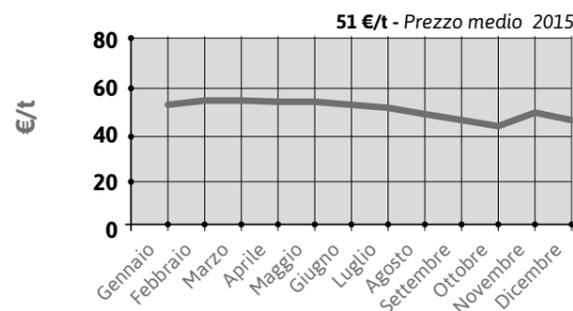


Rottame di ferro
(Fonte Eurofer)

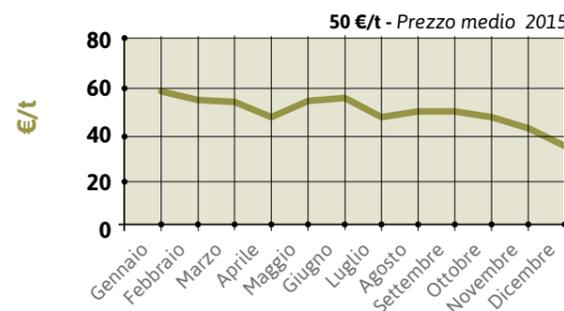


Anche il recupero dei PFU per la produzione di energia rappresenta un modo vantaggioso di sostituire materie prime energetiche d'importazione, per quanto con un beneficio economico molto inferiore rispetto al recupero come materiali. L'utilizzo di PFU come combustibile nei cementifici o nelle caldaie delle centrali per la produzione di energia, infatti, consente di sostituire altri combustibili fossili, tra cui il carbone, il cui valore di mercato medio del 2015 è stato pari a 51 €/t (circa 30 volte meno rispetto alla gomma vergine). Inoltre, il recupero dell'acciaio dei PFU come legante nel cemento consente di sostituire minerale di ferro nel processo produttivo, il cui valore di mercato nel 2015 si è attestato in media sui 50 €/t (circa 4 volte meno del rottame di ferro).

Carbone/Coke
(Fonte World Bank)

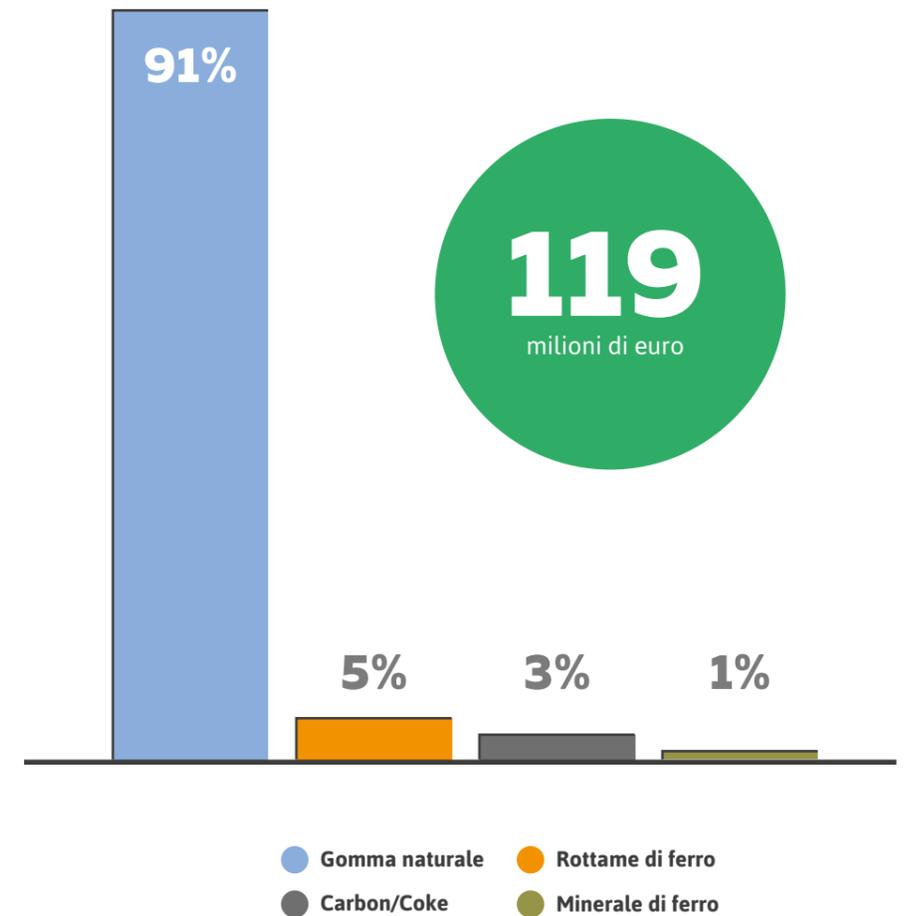


Minerale di ferro
(Fonte World Bank)



Espresso in termini monetari rispetto al valore di mercato di queste materie prime, nel 2015 il risparmio sulle importazioni, generato per il Paese dalla gestione dei PFU nel sistema Ecopneus, ammonta a un totale stimato di circa 119 milioni di Euro, di cui il 91% è imputabile al riciclo del polimero di gomma in granuli e polverini, a conferma di come il riciclo della gomma di PFU offra un maggiore valore aggiunto rispetto al recupero come combustibile anche in termini economici, oltre che ambientali. Si tratta di un valore significativo, ottenuto oltretutto in una congiuntura negativa per la green economy e per il settore del riciclo, con prezzi in calo delle principali materie prime.

Il risparmio sulle importazioni di materia prima per il Paese generato dal recupero dei PFU nella filiera Ecopneus nel 2015



Il bilancio di Ecopneus

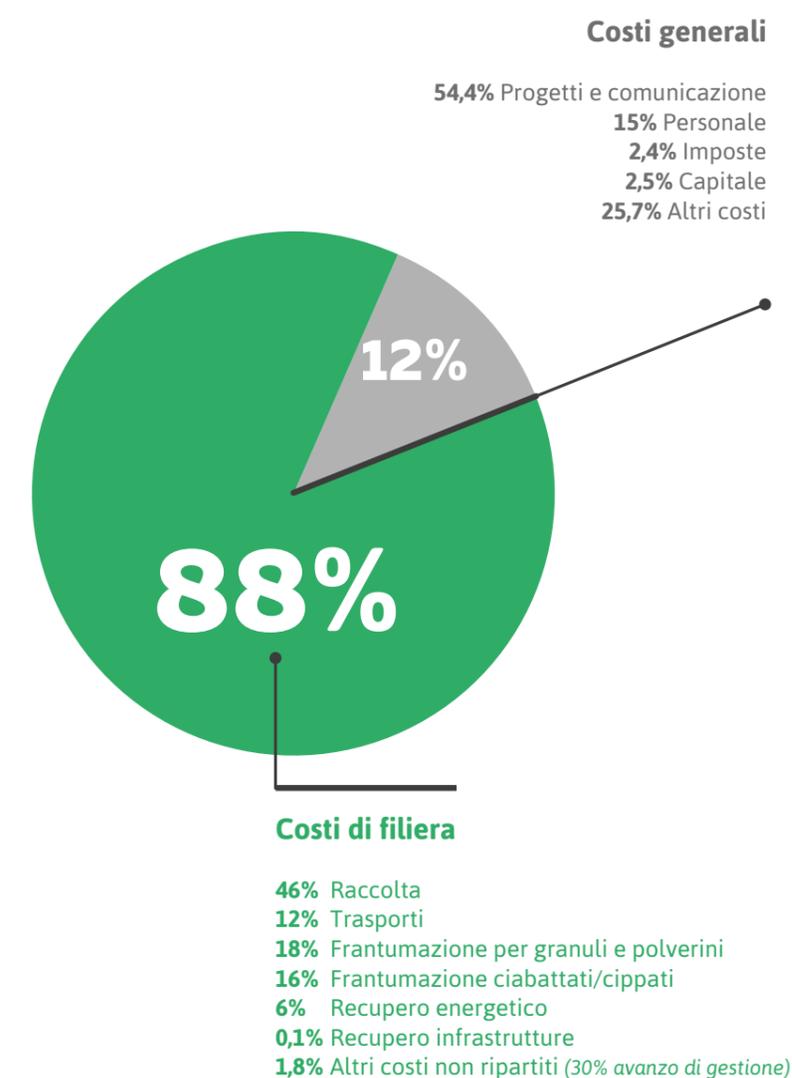
	2015	2014	2013
Valore Economico Generato	62.358.374	65.643.130	73.932.878
Ricavi da contributi ambientali	62.257.448	65.565.382	73.823.842
Altri ricavi	100.926	77.748	109.036
Valore Economico Distribuito	64.172.812	66.687.066	68.379.805
costo totale ai fornitori (beni e servizi)	62.649.491	65.271.518	64.827.841
di cui ai fornitori della filiera operations	56.562.096	59.266.215	58.991.901
di cui ad altri fornitori	6.087.395	6.005.303	5.835.940
al personale	1.151.119	1.127.513	1.090.541
agli organi societari (CdA)	0	0	0
alla PA	181.792	219.769	2.143.966
ai fornitori di capitale	190.409	68.266	317.457
Valore Economico Trattenuto	0	0	3.248.338
accantonamenti di competenza dell'esercizio	914.181	1.493.115	2.198.182
ammortamenti e svalutazioni	135.257	179.063	912.590
Avanzo di Gestione (utile/perdita di esercizio)	-2.863.876	-2.651.023	4.640.483
30% avanzo di gestione per interventi stock storici (art. 3, comma 5, DM 82/2011)	0	0	1.392.145

Bilancio riclassificato secondo lo schema dello standard internazionale di Global Reporting Initiative (GRI-G4) a partire dai dati di Bilancio di Esercizio di Ecopneus - Valori espressi in Euro

I vantaggi per la collettività delle attività svolte dal sistema consortile Ecopneus, sono il risultato dell'impiego efficiente del **valore economico generato** dai contributi ambientali versati dai consumatori al momento dell'acquisto di un nuovo pneumatico, pari a oltre 62 milioni di euro nel 2015. Per contro, il **valore economico distribuito**, inteso come la somma dei costi sostenuti a supporto delle attività dirette di gestione, al netto degli accantonamenti e degli ammortamenti di competenza, ammonta a 64,173 milioni di euro, di cui l'88% sono stati impiegati per remunerare le imprese della filiera per le attività

svolte (raccolta, trasporto, trattamento, recupero energetico e riciclo dei PFU). Il rimanente 12% è servito a coprire i costi del personale, la comunicazione e i progetti (che incidono sul totale dei costi generali per oltre il 50%), le imposte e altri costi generali di gestione.

Ripartizione del Valore economico distribuito nel sistema Ecopneus nel 2015

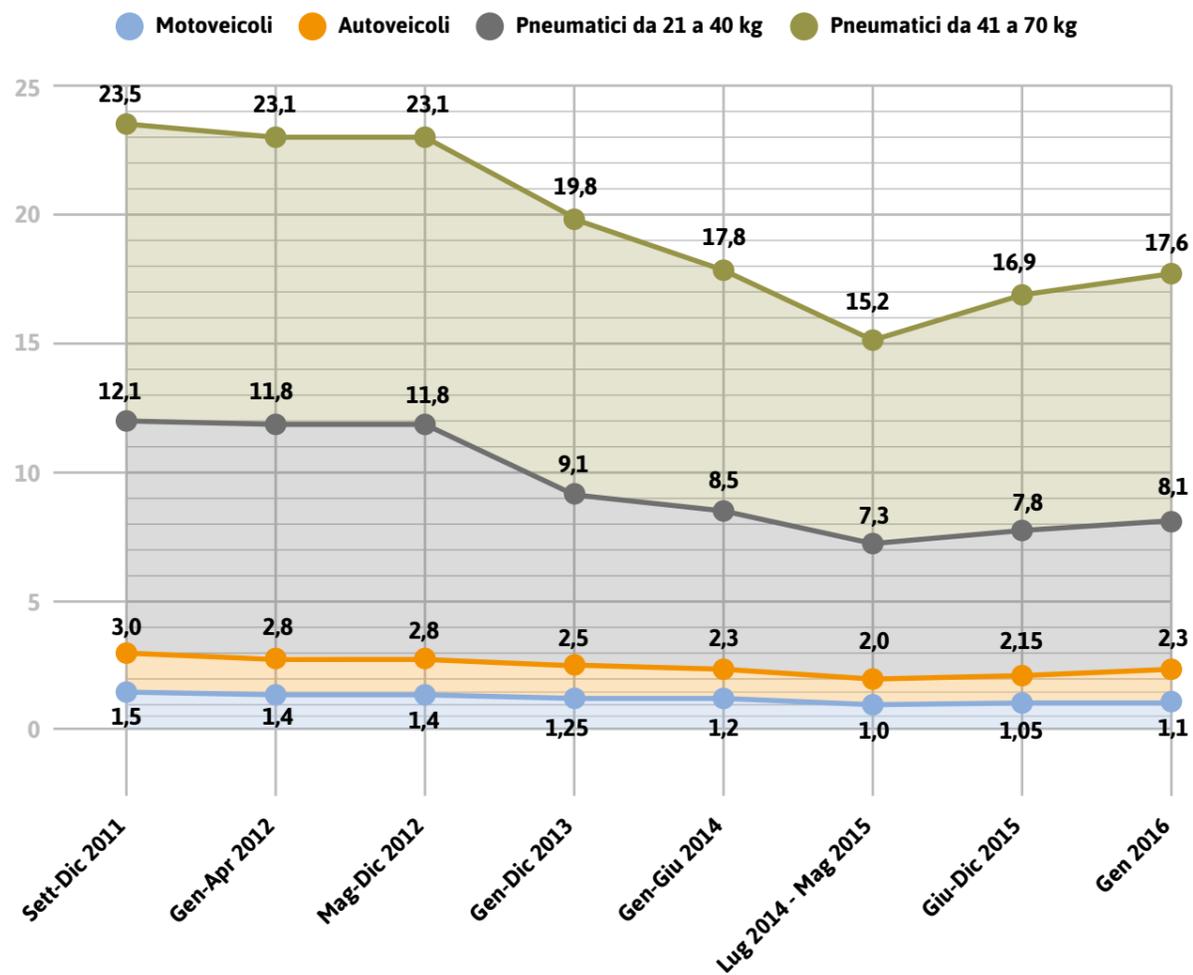


Come già nel 2014, anche nel 2015 il **saldo negativo** tra le entrate e le uscite di competenza dell'esercizio è stato coperto attingendo alle riserve costituite con gli avanzi di gestione accantonati negli esercizi precedenti, comportando un'ulteriore riduzione del patrimonio netto della società consortile. La necessità di intervenire a compensazione delle perdite registrate negli ultimi due anni, finalizzata a riportare la situazione patrimoniale in un equilibrio compatibile con le prerogative di una solida gestione economica e finanziaria della società consortile, ha portato il Consiglio di Amministrazione di Ecopneus ad approvare un rialzo dei contributi ambientali applicati alla vendita dei pneumatici immessi nel mercato del ricambio, dopo anni di continuo ribasso.

Andamento dei contributi ambientali Ecopneus per le principali categorie di pneumatici (€/pneumatico acquistato)

	Motoveicoli	Autoveicoli	Pneumatici da 21 a 40 kg	Pneumatici da 41 a 70 kg
Sett-Dic 2011	1,5	3	12,1	23,5
Gen-Apr 2012	1,4	2,8	11,8	23,1
Mag-Dic 2012	1,4	2,8	11,8	23,1
Gen-Dic 2013	1,25	2,5	9,1	19,8
Gen-Giu 2014	1,2	2,3	8,5	17,8
Lug 2014 - Mag 2015	1	2	7,3	15,2
Giu-Dic 2015	1,05	2,15	7,8	16,9
Gen 2016	1,1	2,3	8,1	17,6

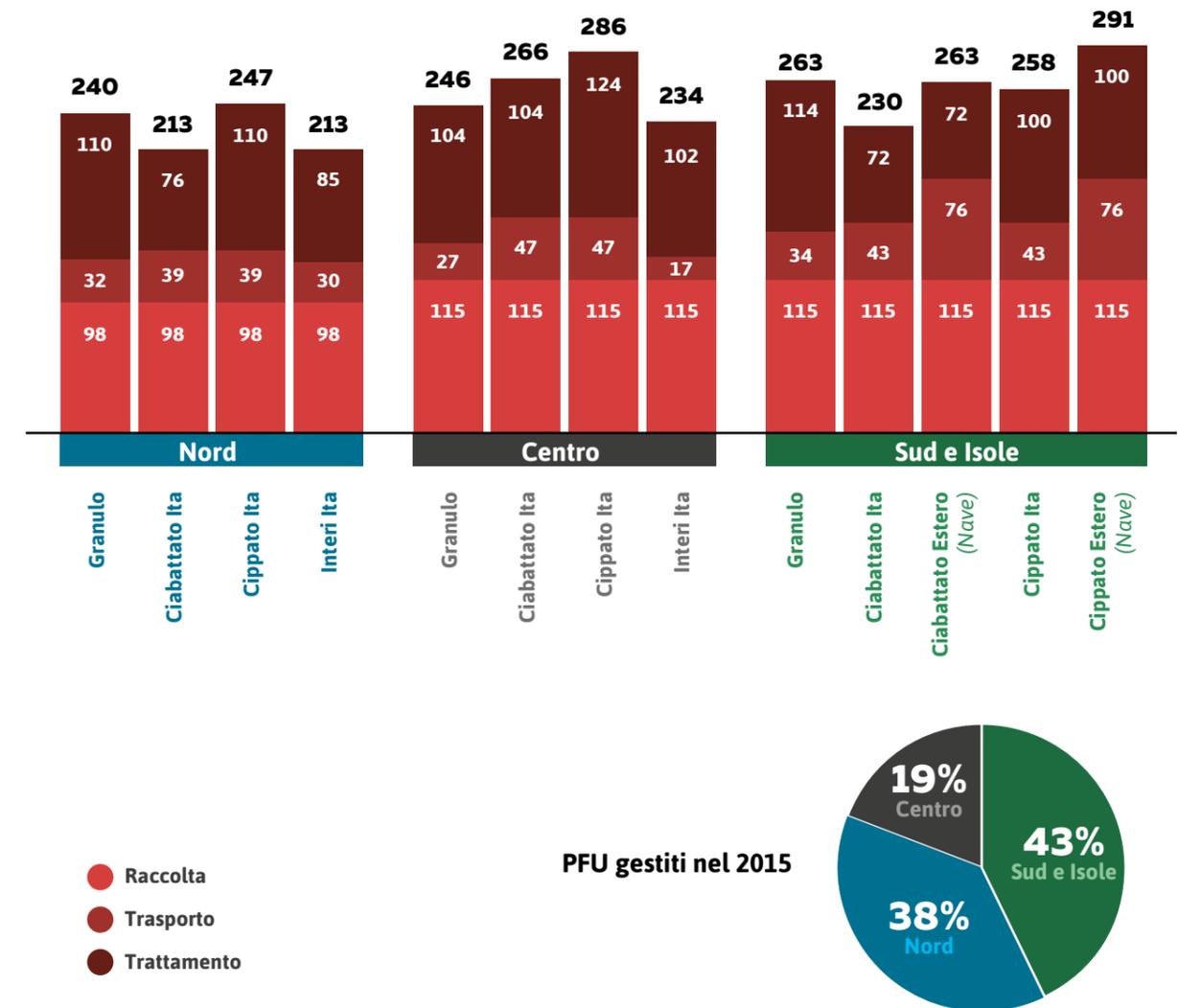
Valori in Euro



68

La chiusura in passivo del bilancio economico del sistema consortile nel 2015 è dovuta a una serie di concause, in parte già illustrate, non da ultimo il minor afflusso di contributi ambientali dovuto a una flessione, rispetto alle previsioni di budget, delle vendite di pneumatici nuovi da parte dei soci di Ecopneus. Per quel che riguarda l'aumento dei costi di gestione, l'incidenza maggiore è dovuta ai quantitativi di PFU raccolti, come negli anni precedenti, oltre al target di legge e per i quali Ecopneus non riceve alcun contributo. In seconda battuta, ha inciso anche l'incremento del riciclo dei PFU (nei confronti del recupero energetico) per la produzione di granuli e polverini di polimero di gomma, concentrato maggiormente nelle regioni del centro e del sud, dove i costi delle imprese, sia di raccolta che di granulazione, risultano più elevati rispetto alle altre zone del Paese, a causa della diversa orografia del territorio, della densità abitativa, nonché della struttura della concorrenza del sistema di imprese.

I costi di gestione dei PFU per tipologia di recupero e macroarea geografica (valori espressi in €/t)



69

Dall'analisi dei dati di bilancio incrociata con informazioni sulla gestione, risulta che il 62% dei PFU è stato raccolto nelle regioni del centro (19%) e del sud e isole (43%), con un costo medio di gestione per Ecopneus pari a 115 €/t. Per contro la raccolta effettuata nelle regioni del nord ha riguardato il 38% del totale dei PFU con un costo medio di 98 €/t: una differenza media di 17 €/t che, visti i quantitativi in gioco necessari al raggiungimento del target e quelli dell'extra raccolta in queste regioni, ha inciso in maniera determinante sull'aumento dei costi complessivi sostenuti dalla società consortile.

Seppure in misura minore rispetto alla raccolta, un altro aspetto che ha contribuito all'aumento dei costi di gestione Ecopneus nel 2015, riguarda l'incremento della domanda di mercato dei granuli e polverini di gomma riciclata da PFU che si è verificata durante il corso dell'anno. Ciò ha comportato un aumento delle richieste di PFU per il riciclo dei materiali da parte delle imprese del sistema, che è stata prontamente sostenuta da Ecopneus, la cui strategia prevede l'indirizzamento al riciclo come opzione prioritaria di recupero dei PFU. Il maggiore incremento di richiesta di PFU per il riciclo si è concentrato presso le imprese nelle regioni del sud, che hanno spostato un volume consistente di PFU destinati alla produzione di ciabattati, a un costo di gestione medio per Ecopneus pari a 230 €/t, verso la produzione di granuli e polverini di polimero di gomma, il cui costo di gestione per Ecopneus risulta pari a 263 €/t.

Nel quadro di un confronto economico tra le principali opzioni di gestione dei PFU nel sistema Ecopneus, vale la pena sottolineare che il riciclo dei PFU in granuli e polverini di polimero di gomma è sempre preferibile all'opzione di recupero di energia quando i PFU vengono trasformati in cippati da utilizzare come combustibile in impianti per la produzione del cemento. I costi di gestione "franco destino" di questi prodotti, infatti, risultano mediamente superiori rispetto al riciclo dei PFU in granuli e polverini indipendentemente dall'area geografica in cui vengono gestiti. Diversamente la gestione dei PFU come interi e ciabattati risulta in concorrenza di prezzo con quella del riciclo dei materiali, seppure con sensibili differenze tra le macroaree del Paese.

L'occupazione nel sistema Ecopneus

Le attività di raccolta e recupero dei Pneumatici Fuori Uso effettuate nella filiera Ecopneus si basano sul contributo di 642 lavoratori complessivamente impiegati dalle imprese del sistema per la sola gestione dei PFU, in prevalenza uomini (87%), con un'età media di circa 40 anni. Rispetto alla rilevazione occupazionale effettuata nel 2014 sulle stesse imprese, si registra una lieve riduzione del numero totale degli impiegati dedicati alle attività di gestione dei PFU Ecopneus (-8%). Come anche dichiarato dalle imprese in sede di verifica delle informazioni da parte di Ecopneus, questa flessione non è necessariamente riconducibile a una riduzione dell'occupazione, ma piuttosto a una riallocazione delle risorse umane impiegate nelle diverse attività svolte, in considerazione del fatto che il 70% delle imprese coinvolte

Macroarea	Regione	Nr. dip. PFU	Uomini	Donne	Età media	Istruzione superiore
Nord	Emilia Romagna	41	85%	15%	44	44%
	Friuli Venezia Giulia	15	73%	27%	38	47%
	Liguria	9	89%	11%	37	22%
	Lombardia	85	87%	13%	42	39%
	Piemonte	27	85%	15%	42	48%
	Trentino	17	87%	13%	39	52%
	Veneto	73	89%	11%	43	27%
Centro	Lazio	35	77%	23%	41	74%
	Marche	26	88%	12%	40	65%
	Toscana	35	94%	6%	40	63%
	Umbria	32	86%	14%	35	40%
Sud e Isole	Abruzzo	9	78%	22%	39	44%
	Basilicata	34	88%	12%	37	26%
	Calabria	26	92%	8%	35	52%
	Campania	74	91%	9%	42	33%
	Puglia	49	85%	15%	40	53%
	Sardegna	19	89%	11%	43	58%
	Sicilia	36	94%	6%	46	47%
Totale Nazionale		642	87%	13%	40	46%

nel sistema Ecopneus si occupa anche di altre attività. In aggiunta a questi occupati, per la prima volta nel 2015 Ecopneus ha effettuato una stima della forza lavoro impiegata anche dalle imprese di trasporto del sistema che si occupano dello smistamento dei PFU dai centri di raccolta agli impianti di recupero e di trattamento (46 unità equivalenti), nonché dell'occupazione generata dalle attività di microraccolta effettuata da piccole imprese di trasporto locali per conto dei centri di raccolta del sistema Ecopneus (93 unità equivalenti). Si tratta di ulteriori 139 lavoratori, principalmente autisti, che portano il totale della forza lavoro stabilmente impiegata grazie alla gestione dei PFU Ecopneus a un totale di circa 780 unità.

L'occupazione nel sistema Ecopneus

Nr. dip. PFU		Uomini	Donne
267 Nord Età media: 41		85%	15%
128 Centro Età media: 39		86%	14%
247 Sud e Isole Età media: 40		88%	12%

A questa fotografia dell'occupazione 2015 delle imprese del sistema, si aggiungono i dipendenti di Ecopneus, senza il cui lavoro quotidiano negli uffici direzionali di Milano e sul territorio presso le imprese, tutto quello che è stato rendicontato in questo Green economy report 2015, quale contributo alla green economy del Paese dato dal settore del recupero dei PFU, non sarebbe stato possibile.

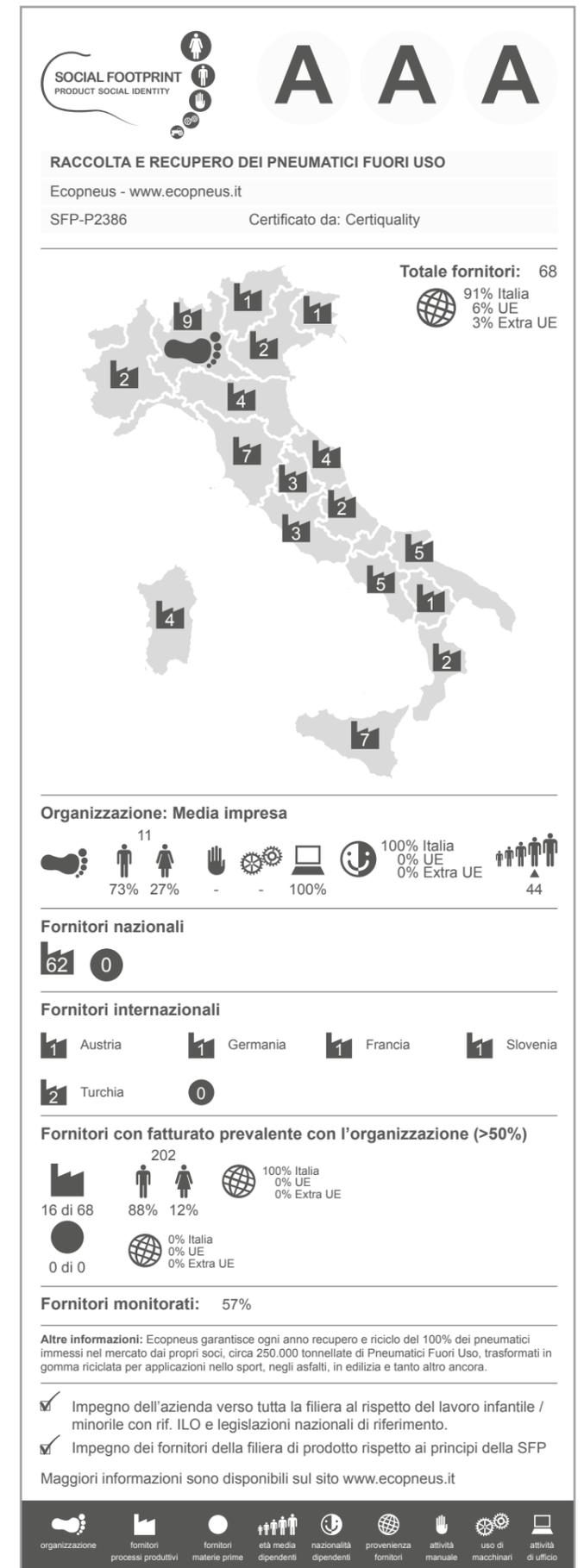
I dipendenti Ecopneus

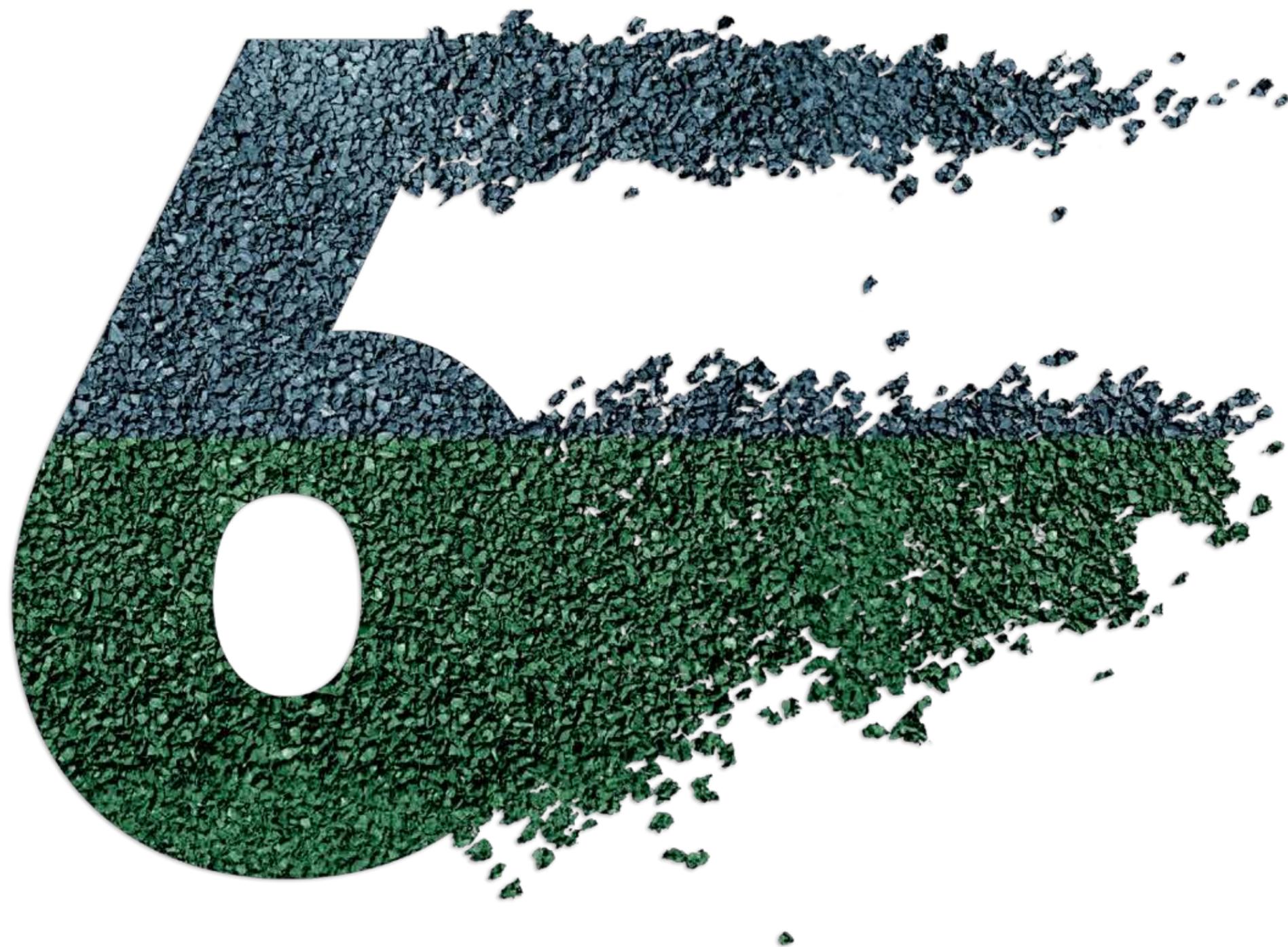
Nr. dipendenti	11	Grado di istruzione	Scuola Superiore	6
Età media	43		Laurea o Master	5
Genere	8	Anzianità di servizio	3-5 anni	5
	3		6-10 anni	6

La certificazione Social Footprint

La certificazione Social footprint (SFP) è uno strumento che consente a una organizzazione di comunicare il valore etico e sociale dei propri prodotti rendendo trasparente al mercato "chi" sta dietro a un prodotto, nonché l'impegno per stimolare il miglioramento continuo delle condizioni etiche e sociali lungo la catena del valore di produzione. Come riportato nel Regolamento per la certificazione pubblicato su www.socialfootprint.it, infatti, un'azienda che intende certificare un prodotto secondo lo schema SFP, si impegna a fornire una serie di informazioni sull'organizzazione della propria struttura produttiva (ad esempio in termini di numero, genere, livello di istruzione dei dipendenti, contratti collettivi sottoscritti, condizioni salariali applicate, incidenti e infortuni sul lavoro, ecc.), nonché sulla catena di fornitura nel caso di fornitori che per oltre il 50% del loro fatturato dipendono da quel prodotto. In aggiunta, la certificazione di prodotto SFP impegna l'azienda a rispettare e a far rispettare nella catena di fornitura le Linee Guida OCSE destinate alle Imprese Multinazionali, i principi stabiliti nelle convenzioni internazionali relative ai diritti umani e dei lavoratori (Dichiarazione Universale dei Diritti Umani, Convenzione delle Nazioni Unite sui Diritti del Bambino) e le norme di legge del Paese in cui opera, a meno che non siano peggiorative rispetto a quanto previsto dalle convenzioni ILO. Inoltre, si impegna a far rispettare i diritti cogenti che rientrano nel campo di applicazione della SFP stessa.

In questo quadro di regole e di opportunità, nel 2015 Ecopneus ha certificato Social Footprint i PFU gestiti nel sistema: un ulteriore contributo a qualificare il valore dei PFU nella green economy nazionale e sul mercato attraverso l'identità sociale delle aziende della filiera che li recuperano e riciclano.





Cap 6
**Il sistema Ecopneus,
partnership e attività**

Chi è Ecopneus

Ecopneus è la società consortile senza scopo di lucro costituita dai sei principali produttori di pneumatici operanti nel nostro Paese (Bridgestone, Continental, Goodyear Dunlop, Marangoni, Michelin e Pirelli) ed a cui nel tempo si sono aggiunte molte altre aziende di produzione e importazione di pneumatici, per assolvere gli obblighi della Responsabilità Estesa del Produttore nei confronti dei Pneumatici Fuori Uso (PFU).

In base a quanto previsto dall'art.228 del D. Lgs. 152/2006 e dal D.M. 82/2011, che regolamentano la gestione dei PFU, Ecopneus è responsabile – ogni anno – della gestione delle operazioni di rintracciamento, raccolta, trasporto e recupero di una quantità di PFU pari alla quantità di pneumatici immessa dai Soci nell'anno precedente: ammonta a quasi il 70% delle circa 400.000 tonnellate di pneumatici che mediamente arrivano a fine vita ogni anno in Italia.

Nonostante una struttura societaria "leggera", con uno staff di appena 11 persone, Ecopneus **garantisce quindi il corretto recupero di circa 250.000 tonnellate di PFU ogni anno**, pari in peso a circa 30 milioni di pneumatici da autovettura: messi uno fianco all'altro **formerebbero una striscia lunga oltre 13.000 km**, due volte la distanza Milano-New York.

La rete di relazioni e partnership di Ecopneus

76

Il coinvolgimento degli stakeholder è una priorità e un elemento qualificante; è proprio di Ecopneus, infatti, qualificarsi come un sistema inclusivo, capace di attivare un ampio spettro di collaborazioni con un'ampia varietà di soggetti:

- associazioni ambientaliste, quali Legambiente;
- autorità di controllo: Vigili del Fuoco; Polizia Locale; Corpo Forestale dello Stato; Carabinieri e Guardia di Finanza; per le iniziative per promuovere la legalità nella gestione dei PFU;



- enti di ricerca nazionali, come l'ENEA, Waste and Chemicals, l'Istituto Mario Negri e il laboratorio Cerisie, per promuovere ricerca e sviluppo delle applicazioni più promettenti nel campo del recupero di materia;
- soggetti esperti di green economy e di stakeholder engagement, quali ad esempio Symbola-Fondazione per le Qualità Italiane e la Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, attraverso anche l'adesione al Consiglio Nazionale della Green economy e la partecipazione alle attività degli Stati Generali della Green economy .
- enti internazionali come: ETRMA, l'Associazione europea dei produttori di pneumatici e gomma, portavoce presso le Istituzioni europee degli interessi anche dei vari soggetti responsabili della gestione dei PFU nei paesi UE; l'International Road Federation, un'organizzazione non governativa che favorisce lo sviluppo e il mantenimento di una rete stradale migliore, più sicura e sostenibile, puntando ai massimi rendimenti economici e sociali degli investimenti stradali nazionali e transnazionali.

I risultati del confronto aperto con i propri stakeholder, i suggerimenti che ne derivano, l'elaborazione delle strategie del sistema consortile vengono effettivamente costruiti in modo partecipato e tengono conto nella pratica del sistema di consultazione attivato.

La filiera



77

Ecopneus gestisce una rete di imprese su tutto il territorio nazionale che garantisce il complesso di operazioni necessarie al corretto recupero dei PFU:

- **ritiro dei PFU** presso i punti di generazione (gommisti, autofficine...) nella misura determinata dalla normativa;
- **trasporto dei PFU** dai siti di stoccaggio agli impianti di frantumazione;
- **trattamento, riciclo e recupero** dei PFU presso gli impianti selezionati.

La scelta delle aziende partner segue un procedimento rigoroso in più fasi, il cui primo passo è la registrazione delle aziende, prassi necessaria ed obbligatoria per accedere alle successive fasi della selezione e della gara telematica. Le gare sono condotte con l'ausilio di un portale telematico di e-procurement la cui gestione è affidata ad un ente specializzato ed indipendente. Le scelte premiano le aziende secondo la logica del massimo valore aggiunto; le aziende aggiudicatrici della gara stipulano un contratto triennale con Ecopneus, in ogni caso vincolato alla qualità del servizio erogato. Grazie anche al supporto di Ecopneus, molte aziende della filiera hanno inoltre avviato un percorso di certificazione e di miglioramento continuo della qualità delle lavorazioni e dei prodotti per rilanciare l'intero settore.

In direzione della solidità del sistema va anche la prassi gestionale di puntualità dei pagamenti alla filiera, erogati senza alcun ritardo nel 100% dei casi. Conoscendo con esattezza le risorse su cui possono contare, le imprese del sistema sono favorite nella gestione e programmazione finanziaria e di investimento, nonché facilitate nell'accesso al credito.

La forza del sistema Ecopneus è nell'efficienza della gestione, nella velocità e capillarità di prelievo delle quantità di pertinenza, nel coordinamento rigoroso dei flussi di domanda, nella saturazione degli impianti a contratto, nella puntualità dei pagamenti, ma soprattutto nella qualità del servizio che è richiesta a tutti gli operatori della filiera.

Implementazione di una filiera industriale

Ecopneus organizza a cadenza annuale una Convention di filiera con l'obiettivo di far diventare la filiera Ecopneus sempre più un comparto industriale qualificato, con strategie e obiettivi di sviluppo comuni, in grado di attivare sinergie che possano generare impatti positivi lungo tutta la catena di valore del trattamento dei Pneumatici Fuori Uso. Alle ultime due edizioni della Convention hanno preso parte, oltre a tutte le aziende della raccolta e del trattamento dei PFU che hanno sottoscritto il contratto triennale con Ecopneus, anche alcune tra le principali aziende che utilizzano granulo e polverino di gomma nei vari settori applicativi.

Proprio il confronto tra la "domanda" del mercato, le aziende utilizzatrici della gomma, e l'offerta, ossia la filiera della gomma da riciclo, è uno dei punti centrali della Convention, da cui emergono i punti di forza del settore, le eventuali criticità da affrontare e le prospettive di sviluppo future.

Durante la convention vengono inoltre condivise le linee guida della strategia di sviluppo nel breve-medio periodo per la filiera e affrontate le principali novità per il settore, sotto il punto di vista normativo, giuridico ed economico, anche grazie al contributo e alle testimonianze di esperti e dei rappresentanti dei principali Enti, centri di ricerca ed aziende.



Social Footprint

Fornire ai consumatori informazioni chiare e trasparenti che possano orientare le scelte di acquisto verso prodotti socialmente e ambientalmente sostenibili. Questo l'obiettivo della "Social Footprint – Product Social Identity", la prima certificazione che valuta l'impronta sociale di un prodotto e servizio, valorizzando l'organizzazione, le persone, la manifattura e la filiera. Ecopneus è stata la prima azienda in Italia ad ottenere la certificazione di livello AAA per la propria filiera, il massimo standard riconosciuto. Frutto dell'attività di un gruppo di lavoro composto da tre importanti organismi di certificazione (Bureau Veritas, Certiquality e DNV GL), attraverso la certificazione Ecopneus si impegna, da un lato, a stimolare il miglioramento delle condizioni etico sociali dei diversi anelli della propria filiera e, dall'altro, a rendere trasparente al mercato la filiera del servizio oggetto della certificazione.

Chi sono i Punti di Generazione dei Pneumatici Fuori Uso?

Sono chiamati Punti di Generazione dei Pneumatici Fuori Uso (PGPFU) tutte le attività lavorative dove si svolge un regolare e autorizzato cambio di pneumatici, attestato anche dalla presenza di macchinari smonta-monta gomme e di equilibratura. Rientrano in questa categoria:

- Autofficine di Ente pubblico (Esercito, Forze dell'Ordine, Ministeri, PA, ...)
- Aziende agricole
- Carrozzerie
- Elettrauti
- Flotte aziendali
- Gommisti
- Officine meccaniche
- Ricostruttori di pneumatici
- Officine presso rivenditori di veicoli
- Stazioni di servizio



L'obiettivo è quello di far diventare sempre più la filiera Ecopneus del trattamento dei PFU un'industria solida, qualificata e autonoma, in grado di affrontare e superare le sfide imposte dal mercato.

La raccolta dei PFU

Il coordinamento centralizzato della rete logistica della raccolta presso i punti di generazione è in grado di garantire a tutti i "Punti di Generazione dei Pneumatici Fuori Uso" registrati e sparsi su tutto il territorio nazionale - isole minori comprese - il ritiro puntuale dei PFU di propria pertinenza.

Attraverso un portale telematico, i punti di generazione registrati possono richiedere il prelievo da parte delle aziende partner Ecopneus, ed usufruire di un servizio di ritiro tempestivo, ma soprattutto gratuito. Il sistema di tracciabilità informatica dei flussi sviluppato da Ecopneus, consente la completa tracciabilità di ogni singolo Pneumatico Fuori Uso dal momento in cui viene conferito dal gommista fino al suo effettivo recupero.

In aggiunta alla raccolta "ordinaria" presso i punti di generazione in tutta Italia, Ecopneus è intervenuta anche nei cosiddetti "stock storici", grandi accumuli di PFU formati prima del 2011 spesso a seguito di vicende ai confini della legalità. Grazie a questo impegno, è stato possibile rimuovere **finora oltre 65.000 tonnellate di PFU**, pari in peso a circa 7 milioni di singoli pneumatici da auto: un quantitativo capace di riempire oltre 80 piscine olimpioniche.

È lo stesso Decreto 82 ad inquadrare gli stock storici come "qualsiasi stoccaggio dei PFU preesistente alla data di entrata in vigore del Decreto" e a porvi rimedio: i responsabili della gestione dei PFU sono obbligati a destinare, quando presente, una quota non inferiore al **30% dell'avanzo economico** di fine esercizio alla gestione degli stock storici esistenti.

Grazie al lavoro di Ecopneus, in soli 4 anni gli stock storici di grandi dimensioni in Italia sono stati sostanzialmente tutti svuotati. È **tuttora in corso il prelievo a Castelletto di Branduzzo (Pavia)** nell'area Ex-Ecogomma, nel **più grande accumulo di PFU d'Europa**. Solo lì giacevano abbandonate **oltre 60.000 tonnellate di PFU**: visibili persino dal satellite, messi in fila potrebbero coprire due volte la distanza Milano - Palermo.

Le attività nella Terra dei fuochi

L'approccio di Ecopneus alle proprie attività, basato sui principi di etica e responsabilità, è riscontrabile anche nel prelievo straordinario dei Pneumatici Fuori Uso abbandonati nelle Province di Napoli e Caserta che porta avanti grazie ad un Protocollo firmato nel 2013 dal Ministero dell'Ambiente, l'Incaricato del Governo per i roghi di rifiuti in Campania, le Prefetture e i Comuni di Napoli e Caserta ed Ecopneus.

I Comuni, attraverso le società di raccolta da cui sono già serviti effettuano la raccolta sul suolo pubblico per concentrare poi i PFU in aree idonee al loro stoccaggio e permettere il prelievo gratuito da parte di Ecopneus, che invia il materiale a recupero sobbarcandosene i relativi costi. Al Protocollo si affianca la campagna informativa "Io scelgo la strada giusta", che lancia un appello contro l'acquisto in nero di pneumatici, fenomeno da cui ha origine un flusso di abbandoni che ricompare nei



campi o al bordo delle strade e diventa innesco per i roghi che tristemente identificano questa terra. La scelta di accompagnare le attività di prelievo con uno sforzo di informazione e sensibilizzazione si lega all'obiettivo di intervenire con un recupero immediato, ma anche costruire risultati duraturi, che aiutino le giovani generazioni a maturare scelte responsabili e di legalità per il loro futuro.

Il trattamento dei PFU

Grazie ad un **potere calorifico** pari a quello del **carbone**, il PFU è una fonte energetica largamente usata in tutto il mondo per soddisfare la domanda di **settori industriali altamente "energivori"**, principalmente cementifici, che lo utilizzano sotto vari formati (intero, ciabattato, cippato). Le minori emissioni di CO₂ a parità di potere calorifico, consentono inoltre un miglioramento dello scenario emissivo complessivo.

Per il **recupero di materiale**, invece, i PFU sono avviati in appositi impianti ad un processo di frantumazione meccanica a temperatura ambiente che in diverse fasi riduce il PFU in frammenti sempre minori, fino ad arrivare a dimensioni anche inferiori al millimetro. Il processo si conclude con la separazione dei granuli e del polverino di gomma in base alla loro grandezza e dei residui metallici e tessili normalmente contenuti nei pneumatici.



Cippato di gomma
Dimensioni 20-50 mm



Granulato di gomma
Dimensioni 0,8-20 mm



Polverino di gomma
Dimensioni < 0,8 mm



Acciaio



Tessile

Un'importante decisione strategica presa da Ecopneus è stata quella di impegnarsi fortemente nello sviluppo delle applicazioni e dei mercati della gomma da riciclo, considerando questa come la reale sfida per aumentare il recupero di materiale a scapito del recupero di energia, quest'ultimo più semplice e meno costoso e quindi naturalmente più attraente.

È in questo scenario che assumono particolare rilevanza strategica le attività di Ecopneus per la qualificazione della filiera e per incrementare la qualità dell'output del processo di riciclo.



Il marchio di qualità Ecopneus

Ecopneus, in collaborazione con **Certiquality** e **ReMade in Italy** ha istituito una certificazione di qualità per il granulo e il polverino di gomma ottenuto dalla filiera Ecopneus.

Il **Marchio di Qualità "Prodotto certificato Ecopneus"** garantisce la qualità e le elevate caratteristiche della materia prima seconda derivante dal recupero di PFU e rappresenta per le imprese uno strumento per affrontare un percorso interno di crescita gestionale. È previsto che la certificazione possa essere estesa anche ai prodotti finiti realizzati con la gomma dei PFU. Con l'istituzione di questo marchio **Ecopneus vuole evidenziare l'eccellenza del lavoro realizzato dagli operatori della propria filiera** e promuovere l'impiego di materiali derivanti dal riciclo di PFU.

La standardizzazione delle Materie Prime Seconde da Pneumatici Fuori Uso

La scarsa disponibilità di informazioni sulla qualità dei materiali derivati dai PFU è uno degli elementi che può causare "diffidenza" nel mercato e scoraggiarne la diffusione. Per superare questi ostacoli, Ecopneus è parte attiva nei gruppi di lavoro di UNI, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, una piattaforma multi-stakeholder che si occupa di definire degli standard univoci su diverse categorie di prodotti e servizi, garantendone prestazioni certe, sicurezza e rispetto dell'ambiente. L'Ente rappresenta l'Italia presso le organizzazioni di normazione europea (CEN) e mondiale (ISO). All'interno di UNI, Ecopneus è membro del Gruppo di Lavoro 14 "Materiali da recupero di Pneumatici Fuori Uso" ed è *convenor* del rispettivo Mirror Group europeo del Technical Committee CEN/TC366 "Materials obtained from End-of-Life Tyres". Sempre in ambito UNI, all'interno della "Commissione Impianti ed attrezzi sportivi e ricreativi" Ecopneus partecipa ai lavori del gruppo "Pavimentazioni sportive".

Il Green Public Procurement

La politica degli acquisti pubblici verdi (Green Public Procurement, GPP) obbliga le amministrazioni pubbliche ad introdurre dei "criteri ecologici" nelle procedure di appalto tali da ridurre il consumo di energia, l'emissione di CO₂, la produzione di rifiuti e l'uso di sostanze pericolose collegate alle forniture di beni, servizi ed opere.

L'Unione Europea ha l'obiettivo di introdurre dei criteri ecologici in almeno il 50% degli appalti, obbligando tutti i paesi europei ad adottare un Piano d'Azione Nazionale GPP che favorisca la diffusione degli "acquisti verdi".



Il MATREC e il catalogo dei prodotti in gomma da PFU

Pavimentazioni antitrauma, attrezzature e superfici per le aree gioco dei bambini, cordoli, spartitraffico, rallentatori e delimitatori di corsie sono solo alcuni dei prodotti realizzati in gomma ottenuta dal riciclo dei PFU che è possibile trovare sul "Catalogo dei prodotti in gomma da PFU" online sul sito Ecopneus. Il Catalogo nasce da un progetto in collaborazione con il MATREC (Eco Material database), la prima banca dati Made in Italy di eco-design internazionale, che ha svolto uno studio sui prodotti e manufatti in gomma riciclati commercializzati in Italia e li ha inseriti in un catalogo online che ha l'obiettivo di accendere i riflettori sulle aziende e sui prodotti che contemplano processi produttivi a basso impatto ambientale, realizzati con gomma da PFU e destinati a molteplici impieghi.

All'interno del Catalogo è possibile effettuare ricerche per filtri o attraverso parole-chiave, per una consultazione facile e veloce; gli utenti possono ottenere informazioni sul settore dei prodotti in gomma riciclati, per soddisfare delle semplici curiosità oppure trovare i riferimenti delle aziende che li realizzano.

I mercati della gomma da PFU

Ad oggi i principali settore applicativi della gomma da riciclo sono le infrastrutture stradali, le superfici per lo sport e i materiali per l'edilizia, a cui si affiancano applicazioni sperimentali dal forte potenziale di sviluppo.

Dalla strada alla strada: gli asfalti modificati con polverino di gomma

La gomma di cui è costituito il pneumatico è una miscela di polimeri di altissima qualità; aggiunta al bitume per asfalti ne modifica le proprietà fisiche migliorando quindi le prestazioni complessive della pavimentazione stessa, consentendo:

- apprezzabile riduzione della rumorosità generata dal pneumatico nel suo contatto con la strada e in alcune tipologie di asfalto anche del veicolo più in generale;
- lunga durata della pavimentazione ed eccezionale resistenza all'invecchiamento, con esperienze internazionali che attestano durate fino a tre volte superiori rispetto un asfalto tradizionale;
- maggiore resistenza della superficie al formarsi di fessurazioni e crepe di ogni tipo, da cui consegue il contenimento degli interventi di manutenzione, con riduzione degli inconvenienti derivanti dai cantieri stradali e dei relativi costi;
- maggiore sicurezza, grazie all'ottimale aderenza, al drenaggio dell'acqua che riduce drasticamente l'effetto splash and spray in caso di pioggia migliorando la visibilità, e alla minor presenza di buche, che sono spesso causa di incidenti per i veicoli a due ruote.

Un recente studio condotto da **Enea** ha sottolineato anche un minor impatto ambientale degli asfalti modificati confrontando le analisi sull'intero ciclo di vita con quelle delle altre pavimentazioni tradizionali.

In Italia l'utilizzo di questa tecnologia si è consolidato nel tempo, grazie anche al costante impegno di Ecopneus: da un lato con il supporto in nuovi interventi e campagne di monitoraggio, dall'altro nel sensibilizzare e diffondere informazioni tecniche e dati scientifici.

Ad oggi nel nostro Paese, Emilia Romagna, Toscana, Piemonte e Trentino Alto Adige sono le regioni con le esperienze più significative e dove Ecopneus è intervenuta direttamente promuovendone la realizzazione, assistendo le aziende di posa in opera nell'adozione della tecnologia e nell'ottimizzazione della preparazione delle mescole bituminose, eseguendo campagne di misurazione e monitoraggio per la verifica sul campo degli specifici vantaggi previsti nonché curando la diffusione dei risultati conseguiti.

Riduzione del rumore: i test in ambito urbano e l'esperienza della Val Venosta

Per testare l'effettivo abbassamento delle emissioni sonore, la Provincia Autonoma di Bolzano ha avviato nel 2011 una campagna di interventi e misurazioni in Val Venosta. Dopo 12 mesi dalla stesa, i risultati del monitoraggio hanno evidenziato una riduzione **del rumore causato dal rotolamento dei pneumatici fino a 7 decibel**. Ciò rende questi asfalti anche una valida **alternativa all'utilizzo delle barriere acustiche** su strade ad alta percorrenza: non costituiscono ostacolo all'attraversa-

mento della carreggiata, non riducono la luce delle abitazioni limitrofe, consentono lo spazio per l'accumulo della neve nei mesi invernali e le vie di fuga in caso di incidente.

Le prestazioni acustiche sono state studiate anche in ambito urbano (dove è maggiore la presenza di ricettori sensibili) grazie ad uno specifico progetto portato avanti insieme a Vie En.Ro.Se. Ingegneria e confluito in un **dossier dal titolo "Prestazioni acustiche degli asfalti a bassa rumorosità in ambito urbano"**, che ha confermato i benefici acustici previsti.

Una vita utile 3 volte maggiore di un asfalto tradizionale: i test sulla variante Canali

La maggiore durata degli asfalti modificati è stata dimostrata anche dai test condotti sulla **Variante Canali di Reggio Emilia**, importante snodo della viabilità reggiana realizzato con bitumi modificati con polverino di gomma. Dopo 6 anni dalla realizzazione, la pavimentazione è ancora in perfetto stato e non ha necessitato di nessun intervento di manutenzione.

La salute dei lavoratori in cantiere

Un altro importante progetto attivato da Ecopneus riguarda il monitoraggio comparativo dell'esposizione dei lavoratori ai fumi derivanti dalle operazioni di posa in opera degli asfalti. Lo studio, condotto dalla società Waste & Chemicals su lavoratori con diversa mansione e in differenti condizioni, ha evidenziato nessun peggioramento delle emissioni e in alcuni casi, addirittura un lieve miglioramento della qualità dei fumi; il polverino, infatti, assorbendo parte del bitume tende a trattenere le sostanze volatili riducendo quindi l'esposizione dei lavoratori.

Nell'ambito delle attività di informazione e promozione degli asfalti modificati portate avanti da Ecopneus rientrano anche:

- l'organizzazione dei "Workshop asfalti Ecopneus", incontri tematici rivolti a tecnici, progettisti, imprese e Pubbliche Amministrazioni, che hanno visto la partecipazione di oltre 600 persone;
- una forte attività di comunicazione e informazione attraverso pubblicazioni mirate sulle principali testate di settore;
- la partecipazione alla Fiera Asphaltica e ad altri incontri di settore;
- la pubblicazione di tre dossier tecnici sugli asfalti modificati e numerosi video divulgativi.

L'impiego di gomma da PFU in edilizia

Le caratteristiche di elasticità, fonoassorbenza e resistenza ai carichi fanno della gomma da PFU un ottimo materiale per la limitazione della trasmissione dei rumori e vibrazioni all'interno degli edifici. Granulo e polverino di gomma, legati con poliuretani o altri materiali termoplastici, costituiscono dei veri e propri "elementi costruttivi" altamente performanti per l'isolamento acustico e lo smorzamento delle vibrazioni. Ne derivano diversi prodotti rivolti al mercato edile, che è possibile raccogliere nelle seguenti principali categorie:

- **prodotti anticalpestio per l'isolamento acustico dei solai:** sono sistemi che si basano sull'interposizione tra strato superficiale e struttura di base (il solaio) di uno strato di materiale elastico che consente di interrompere la trasmissione del rumore da calpestio da un piano all'altro dell'edificio;
- **prodotti da intercapedine per l'isolamento acustico delle pareti:** l'interposizione di uno strato di gomma nell'intercapedine delle pareti in muratura è una soluzione particolarmente adatta per



Il SITEB e la promozione degli asfalti in Italia

Il SITEB è l'associazione che in Italia rappresenta gli operatori del settore stradale e del bitume. Ne fanno parte circa 300 associati tra aziende, Pubbliche Amministrazioni e liberi professionisti coinvolti nella progettazione, costruzione, controllo e manutenzione della rete stradale italiana. Ecopneus, nella figura del suo Direttore Generale è stato nominato Rappresentante di Categoria per i "Produttori di polimeri e prodotti per l'asfalto", per il costante e concreto impegno per la diffusione degli asfalti modificati in Italia, diventando di conseguenza membro del consiglio direttivo dell'Associazione.



La nomina ad Asphalt Rubber Ambassador dall'Associazione statunitense RPA

Ecopneus è stato nominato Asphalt Rubber Ambassador dalla Rubber Pavements Association-RPA, un'organizzazione non-profit statunitense che promuove a livello internazionale la più ampia diffusione possibile di asfalti contenenti polverino di gomma riciclata.

Ogni tre anni la RPA promuove una delle principali conferenze mondiali sugli asfalti modificati, la Rubberized Asphalt Rubber (RAR), durante la quale viene anche ufficializzata la nomina ad Asphalt Rubber Ambassador. Ecopneus dopo aver già ricevuto il prestigioso riconoscimento per il triennio 2012-2015, nel corso della RAR 2015 ha visto confermarsi la nomina anche per il successivo triennio.

Case studies - l'ex chiesetta di Festambiente

Ecopneus, in collaborazione con Legambiente e con la progettazione e il coordinamento di Vie En.Ro.Se Ingegneria, ha promosso la riqualificazione acustica dell'ex-chiesetta situata all'interno di FestAmbiente, Festival annuale di Legambiente. L'ex chiesa, ora Auditorium, aveva tempi di riverberazione tre volte superiori ai valori ottimali, che comportava suoni confusi e spazio pressoché inutilizzabile per conferenze ed eventi. Partendo dalla gomma riciclata da PFU, utilizzata anche in combinazione con altri materiali per ottenere azioni sinergiche, sono stati ricavati 8 pannelli curvi, caratterizzati da un lato completamente fonoassorbente e da un lato riflettente, posizionati su strutture mobili su ruote. Questi pannelli possono essere utilizzati anche per dividere gli ambienti della chiesa, permettendo di utilizzarla contemporaneamente anche per più incontri o riunioni. Sul soffitto sono stati invece disposti 36 pannelli fonoassorbenti curvi, appesi ai travetti della copertura, mentre per completare il tutto si sono utilizzati dei pannelli composti da Cladonia Arbuscula, una specie vegetale originaria dei Paesi Scandinavi. Il risultato dell'intervento è stato sorprendente con performance sopra ogni aspettativa, confermata dalle misurazioni tecniche ma soprattutto dai partecipanti ai vari incontri che vi si sono già tenuti.



UISP - Unione Italiana Sport Per tutti

Allo scopo di promuovere il più possibile l'impiego della gomma da PFU nel settore dello sport, Ecopneus ha avviato dal 2012 una partnership con UISP - Unione Italiana Sport Per tutti, che conta oltre 1.310.000 persone tesserate, 17.800 società sportive affiliate, 1.000 circoli in tutta Italia ed è presente sul territorio con 164 comitati e 28 Leghe, Coordinamenti ed Aree di attività. La partnership mira ad unire sinergicamente l'impegno di Ecopneus per lo sviluppo delle applicazioni sportive della gomma da riciclo con una politica avviata da UISP verso la sostenibilità delle strutture impiantistiche delle società sportive associate.

- interventi di nuova costruzione che permette di attenuare le perdite di isolamento provocate dalle risonanze di intercapedine;
- **prodotti antivibranti** per macchinari per l'industria, impianti idraulici e meccanici e delle loro componenti, fondazioni di edifici.

Allo scopo di diffondere la conoscenza delle prestazioni e promuovere l'impiego di materiali derivati da PFU presso i progettisti e costruttori edili, Ecopneus partecipa costantemente a workshop tecnici di settore e inoltre, con la collaborazione con Vie En.Ro.Se. Ingegneria ha pubblicato diversi manuali sull'utilizzo della gomma da PFU in edilizia rivolti alle figure professionali di riferimento.

Applicazioni sportive

Granulo e polverino di gomma sono ampiamente utilizzati in tutto il mondo per la realizzazione di superfici sportive. Le piste di atletica, ad esempio, sfruttano le caratteristiche dei granuli da PFU per ottenere la rugosità necessaria per un'ottima aderenza, una riduzione dell'affaticamento muscolare, l'attenuazione dei microtraumi e un miglioramento complessivo della prestazione sportiva. A questo si aggiunge l'assenza di giunti e di punti deboli dal momento che il manto gommato è "colato in opera" e dunque monolitico. Altro impiego ludico-sportivo sono le pavimentazioni antitrauma per le aree gioco dei bambini o la protezione di spigoli, allo scopo di evitare traumi accidentali da caduta. Le superfici polivalenti in gomma da riciclo sono un'altra soluzione applicativa molto utilizzata, grazie anche alla loro versatilità e alla possibilità di installazioni anche temporanee: proprio questo fattore ha spinto la FIP-Federazione Italiana Pallacanestro ad utilizzare un materassino antishock in gomma riciclata sotto i campetti utilizzati per lo Streetball Tour 2012, tornei di basket 3 contro 3 che si sono svolti in 6 tappe in tutta Italia.



Una delle principali applicazioni sportive, che Ecopneus promuove con forza e che anche in Italia sta trovando sempre maggiore spazio, sono i campi da calcio in erba sintetica.

I campi da calcio in erba sintetica, nei quali il granulo da PFU è utilizzato come materiale da intaso tra i fili d'erba o come sub-strato sottostante la superficie da gioco, offrono migliori condizioni di gioco rispetto a quelli tradizionali e, in particolare, dimostrano:

- resistenza alle condizioni meteorologiche più avverse;

- possibilità d'installazione senza restrizioni per le condizioni atmosferiche necessarie alla cura di un manto erboso tradizionale;
- bassi costi di manutenzione e minor consumo di acqua;
- maggiore durabilità e miglior rapporto ore di gioco/anno, rispetto ai manti tradizionali;
- possibilità di utilizzare il campo da gioco per altri scopi senza pregiudicare il manto (concerti, meeting, eventi);
- possibilità di disputare gare in ogni stagione, anche con climi particolarmente rigidi, per l'assoluta inalterabilità della superficie di gioco.



Il Sottosegretario di Stato Barbara Degani inaugura il campo dell'Atalanta



Un campo da calcio per la Primavera dell'Atalanta

Tra i progetti promossi da Ecopneus in questo settore, di particolare rilievo è la realizzazione del primo campo da calcio in Italia in erba sintetica con l'impiego di gomma da PFU di una società di calcio di Serie A, quello dell'Atalanta. Inaugurato l'8 ottobre 2014 presso il Centro Sportivo di Zingonia alla presenza del Sottosegretario di Stato all'Ambiente Barbara Degani e del DG dell'Atalanta Pier Paolo Marino, il nuovo campo ospita allenamenti e partite della squadra Primavera dell'Atalanta.

L'impiego di gomma da PFU nei sotto-tappeti facilita il livellamento delle fondazioni, donando elasticità alla superficie e favorendo la restituzione dell'energia all'atleta. Nell'intaso, invece, il granulo ha una funzione prestazionale necessaria ai fini dell'assorbimento degli shock, nel prevenire la deformazione verticale della superficie, mantenendo alti standard qualitativi per il rotolamento e il rimbalzo del pallone.

Altra importante applicazione della gomma da riciclo sono le pavimentazioni per attività equestre. Oltre a contribuire a risolvere molti dei problemi legati alla gestione quotidiana del cavallo, una superficie in gomma garantisce un appoggio morbido e confortevole, isola da

A Gragnano (NA) un campo da calcio amico dell'ambiente

"Oggi è una giornata da incorniciare per tutti noi" – così il Sottosegretario di Stato alla Difesa On. G. Alfano – "Ecopneus ha donato alla comunità di Gragnano un magnifico strumento di aggregazione sociale per i nostri ragazzi e ha dimostrato come le aziende possano svolgere un ruolo determinante nel sistema educativo e sociale dello Stato. La "mission" dell'imprenditoria moderna – aggiunge il Sottosegretario – non deve essere unidirezionale ma deve guardare con maggiore attenzione anche all'impatto ambientale, sociale ed etico, così come fa concretamente Ecopneus".



pavimenti umidi, freddi o caldi, sofferisce alle irregolarità del pavimento, migliora notevolmente l'igiene in scuderia e annulla il rischio di scivolamento. Inoltre, l'utilizzo di questa soluzione consente di ridurre notevolmente, e in alcuni casi di eliminare del tutto, i costi per il materiale da lettiera normalmente utilizzato come truciolo o paglia. Per i campi esterni invece, la sostituzione della sola sabbia con una miscela di granulo di gomma riciclata e sabbia, contribuisce a ridurre il rischio di insorgenza di patologie connesse alla silicosi dovute all'inspirazione delle micro-polveri di sabbia che si sollevano durante l'attività nei campi all'aperto. In collaborazione con UISP, un centro equestre di Todì è stato riqualificato con la gomma da riciclo per mostrare concretamente agli addetti del settore i vantaggi di questa applicazione. Vantaggi che sono allo studio del Dipartimento di Veterinaria dell'Università di Perugia con un progetto di ricerca che mira a confermare i benefici per la salute dell'animale sia per le articolazioni che per l'apparato respiratorio.

Nuovi scenari per le applicazioni della gomma riciclata

Greenrail™: le traversine in gomma riciclata

Traversine ecosostenibili realizzate in gomma riciclata da Pneumatici Fuori Uso. Un nuovo concept di traversina ferroviaria innovativa che rappresenta l'unica sostituta ecosostenibile delle traverse in calcestruzzo, standard attuale del mercato mondiale. Per ogni km di linea armata con traverse Greenrail™ si contribuisce infatti a recuperare 35 tonnellate di Pneumatici Fuori Uso e 35 ton di plastica da riciclo.

I vantaggi di questa tipologia di traversa sono duplici: a livello economico si riducono del 50% i costi di manutenzione delle linee ferroviarie e si aumenta la durata del prodotto (50 anni contro i 30/40 del calcestruzzo). Le traversine, inoltre, abbattano anche le vibrazioni e diminuiscono la rumorosità, problematiche che fino ad oggi costituiscono le principali fonti di inquinamento ambientale derivante dal traffico ferroviario.

Pareti balistiche per poligoni di tiro

Sempre più poligoni di tiro stanno orientando i propri acquisti verso pareti balistiche costituite da gomma riciclata ad alta densità. Una delle caratteristiche principali è la capacità di trattenere i proiettili impedendo così pericolosi rimbalzi o carambole, garantendo così alti standard di sicurezza. L'utilizzo della gomma riciclata consente inoltre la totale sostituzione dei materiali vergini comunemente utilizzati con la gomma da riciclo.

La gomma da riciclo va in carcere: un campo da calcio per i detenuti di Siena

Una storia a lieto fine che unisce sport sociale e tutela ambientale, quella del campo da calcio realizzato con Pneumatici Fuori Uso nella Casa Circondariale Santo Spirito di Siena grazie a UISP, Unione Italiana Sport Per tutti e Ecopneus. Realizzata all'interno dell'Istituto penitenziario di Siena che, attualmente, ospita circa 70 detenuti, l'area sportiva è stata costruita anche grazie ai pneumatici avviati a recupero da Ecopneus con l'intervento di prelievo dallo stock storico di Rapolano, vicino Siena.



In cosa possono essere trasformati i PFU della filiera Ecopneus

Con 250.000 tonnellate di PFU, pari in media a quanto recuperato annualmente da Ecopneus, si potrebbero realizzare:

- 20 Km² di isolamenti acustici civili
- 1.400 campi da calcio
- 6.000 km/corsia di strade
- 7.000 Km antivibranti ferro-tramviari
- 60.000 t di acciaio
- 2.130.000 MWh (pari al consumo annuale del tpl in Lombardia)

Formazione, education e comunicazione

La PFU Academy Ecopneus



Ecopneus ha da sempre posto grande attenzione al tema della formazione, sia verso giovani e studenti che per pubblici selezionati su temi tecnico-specifici.

Come ad esempio la **PFU Academy Ecopneus**, ciclo di workshop formativi rivolti a Forze dell'Ordine e figure tecniche della Pubblica Amministrazione, degli Enti Locali e degli Organismi di Vigilanza sulle implicazioni normative e legali inerenti la gestione dei Pneumatici Fuori Uso. L'obiettivo della PFU Academy è di dare strumenti tecnici e informazioni specifiche a coloro che sono quotidianamente impegnati in prima persona sul territorio: uno strumento per fare rete e contrastare con l'informazione i flussi di abbandono dei PFU.

86

Impianti Aperti



Per mostrare da vicino alle Istituzioni, al mondo industriale, agli organi di controllo e alla cittadinanza come viene gestito il processo di trattamento e recupero dei Pneumatici Fuori Uso, è stata voluta l'iniziativa **Impianti Aperti**, visite all'interno degli impianti di frantumazione e dei centri di raccolta dei PFU per dare concreta evidenza di come sia possibile dare nuova vita a questo prezioso materiale. Impianti Aperti rappresenta, dunque, un'occasione importante per mostrare il

Le 11 tappe della PFU Academy

- Castel Volturno (CE)
- Venezia Mestre
- Palermo
- Bari
- Roma
- Livorno
- Udine
- Firenze
- Perugia
- Napoli
- Torino

Le tappe di Impianti Aperti Ecopneus

- Azienda Corgom, Corato (BA)
- Azienda Steca, Fermo
- Azienda Tritogom, Cherasco (CN)
- Azienda Graneco, Possagno (TV)
- Azienda TRS, Balvano (PZ)
- Azienda TerniEnergia, Terni
- Azienda Centro Rottami, Cisterna di Latina (LT)
- Azienda Salvaguardia Ambientale, Crotone
- Azienda Valli Gestioni Ambientali, Gorlago (BG)

lavoro, l'impegno, la serietà e la professionalità di tutti gli attori della filiera e soprattutto per far conoscere meglio all'opinione pubblica e agli addetti ai lavori le molteplici applicazioni delle materie prime seconde da PFU.

Le attività nelle scuole e il concorso che dona un campo in gomma riciclata

Anche le scuole rappresentano un punto centrale delle attività formative di Ecopneus, con la convinzione che per costruire una cultura della sostenibilità, della legalità e del rispetto dell'ambiente sia imprescindibile la formazione delle nuove generazioni. Questo l'obiettivo delle diverse attività rivolte ai cittadini di domani - giovani e studenti - attraverso progetti educativi nelle scuole, spettacoli teatrali e laboratori didattici.

Arrivato alla quinta edizione (dopo un primo anno pilota, sono stati coinvolti prima i ragazzi campani, poi i pugliesi, quelli del Piemonte e di nuovo gli studenti campani con un progetto speciale) il progetto "Per un corretto uso degli pneumatici" ha già coinvolto oltre 4.000 studenti in tutta Italia che, grazie alle attività in classe con gli **educatori di Legambiente**, hanno potuto vedere e in alcuni casi anche "toccare con mano" il processo di recupero dei PFU e le modalità per una loro corretta gestione. Alle attività educative è affiancato un **concorso che chiama i ragazzi a lanciare un messaggio positivo** sui benefici della corretta gestione dei PFU attraverso un video. Una giuria composta da rappresentanti del Ministero dell'Ambiente, del Ministero dell'Istruzione, di Ecopneus e Legambiente, seleziona **la classe vincitrice che riceve in dono da Ecopneus un impianto sportivo scolastico** (palestra o impianto outdoor) realizzato in gomma riciclata. È previsto anche un secondo e terzo posto cui spettano arredi per l'interno e l'esterno, realizzati sempre con gomma riciclata da PFU.

87

Il progetto educational si è focalizzato per due annualità sulle Province di Napoli e Caserta con il concorso "**Da Terra dei fuochi a Terra felix**" prima e "**Terra dei fuochi, terra di bellezza**" poi, in virtù delle attività che Ecopneus svolge in quest'area grazie al Protocollo per la Terra dei fuochi. In questo contesto è ancora più importante dare ai ragazzi messaggi di speranza, legalità, e di reale possibilità di cambiare le cose, contrastando l'abbandono di PFU che oltre ad arrecare un danno all'ambiente, danneggia l'economia, il territorio e soprattutto minaccia la salute di tanti cittadini.

La parte educativa in classe affiancata al progetto creativo vuole **mostrare ai ragazzi il risultato concreto della gestione corretta di una filiera del rifiuto** che da potenziale pericolo per l'ambiente e la salute, **viene trasformato in un bene, nuovamente utile per tutti.**



“NOW! Il futuro è adesso”: ambiente, legalità e bellezza arrivano a teatro



Ecopneus ha anche promosso un ciclo di spettacoli a teatro condotti da Luca Pagliari, autore e regista, sui temi della tutela ambientale, della legalità e della bellezza, rivolti ai ragazzi delle scuole superiori. Gli spettacoli sono stati costruiti proprio con il contributo dei ragazzi che hanno realizzato insieme a Luca Pagliari un “video-viaggio” nel territorio in cui vivono; dalla testimonianza dell’amore per la loro terra, inizia un dialogo ed un percorso che li porta verso un’ipotesi ed una speranza di **futuro nuovo per l’Italia intera**. Un futuro che deve cominciare ad essere pensato e scelto oggi, **dai giovani che saranno gli adulti di domani**.

88

Il riciclo dei PFU è un gioco! Ecopneus a Explora Il Museo dei Bambini di Roma



Ad Explora - il Museo dei Bambini di Roma, Ecopneus ha curato l’allestimento de “**La Seconda vita dei PFU**”. Dal cambio pneumatici del gommista fino agli utilizzi del **materiale riciclato**, attraverso il gioco i bambini dai 3 anni in su sono stati guidati in modo interattivo e partecipativo alla scoperta del corretto recupero dei Pneumatici Fuori Uso tramite **ingranaggi, video** e una **città da colorare** costruendo campi sportivi, piste ciclabili e strade grazie a mattoncini in gomma riciclata.

A Leolandia i piccoli fan di Peppa Pig giocano su pavimenti in gomma da riciclo



Ecopneus ha avviato una collaborazione anche con Leolandia, parco divertimenti di Capriate (BG), dove ha contribuito alla realizzazione di **400 mq di pavimentazione antitrauma nell’area tematica dedicata a Peppa Pig**, il popolarissimo cartoon. Parallelamente sono stati promossi dei percorsi educativi sul corretto riciclo dei PFU ed Ecopneus ha partecipato anche all’iniziativa “Puliamo il MiniMondo”, durante la quale 300 bambini hanno pulito la “MinItalia” dai rifiuti abbandonati da un gruppo di adulti irresponsabili, imparando come differenziarli per produrre nuovi beni utili alla vita di tutti i giorni.

89

Gli strumenti della comunicazione Ecopneus

Rapporto di Sostenibilità



Casa del Cinema, Roma 2012



Sala Caduti di Nassirya, Senato della Repubblica, Roma 2013



Residenza di Ripetta, Roma 2014



Biblioteca Spadolini, Senato della Repubblica, Roma 2015

Il Rapporto di Sostenibilità, arrivato alla quinta edizione, offre una lettura delle performance di Ecopneus, rendendole accessibili a tutti gli stakeholder della società consortile sottolineando in particolare modo gli impatti ambientali, economici e sociali delle attività di recupero e riciclo dei PFU.

Il Rapporto viene presentato ogni anno in contesti istituzionali, alla presenza di tutti i principali stakeholder, di primari esponenti del mondo istituzionale e dei principali attori della green economy italiana. Alle prime due edizioni curate dall’Università Sant’Anna di Pisa sono seguite altre tre edizioni del Rapporto curate dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile

Fiere ed eventi

Ecopneus partecipa a moltissimi eventi, incontri e fiere di settore per raggiungere pubblici e target specifici che possano concorrere a creare una cultura del riciclo per i Pneumatici Fuori Uso nei rispettivi settori di attività.

Ecomondo



Ecomondo, la Fiera internazionale della Sostenibilità che si tiene ogni anno a Rimini, rappresenta l'evento principale per Ecopneus, anche alla luce del ruolo della società nell'ambito degli Stati Generali della Green economy. Qui Ecopneus incontra e dialoga con tutti gli operatori dei settori di interesse, le Istituzioni, il mondo associativo ed industriale che ruota intorno alla green economy italiana.

Nel corso di una delle edizioni di Ecomondo, Ecopneus ha anche portato, novità assoluta per la Fiera, uno "spazio sensoriale" dove, grazie a tecnologie multimediali interattive, docce sonore e schermi LCD, era possibile "toccare con mano" le applicazioni e i vantaggi della gomma da riciclo nello sport, negli asfalti e nell'edilizia.

Autopromotec

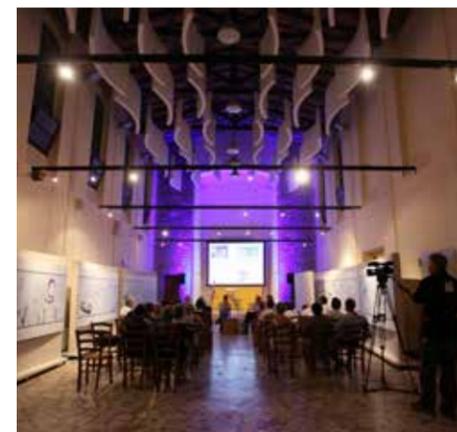


La principale fiera italiana dedicata al mondo dell'aftermarket automobilistico durante la quale Ecopneus incontra il vasto pubblico dei

punti di generazione dei Pneumatici Fuori Uso e delle loro associazioni di categoria; nel corso delle varie edizioni sono stati inoltre organizzati convegni ed incontri dedicati al mondo dei ricambisti di pneumatici. Un momento di dialogo con una parte fondamentale della filiera del pneumatico, per confrontarsi in maniera trasparente sul funzionamento del sistema, le eventuali criticità e sulle prospettive comuni di sviluppo.

Durante Autopromotec 2013, Ecopneus ha anche ricevuto il Trofeo dell'eccellenza GIPA (Groupement InterProfessionnel de l'Automobile) nella categoria "Rispetto dell'Ambiente", essendo stata riconosciuta dai riparatori e dai distributori italiani intervistati come l'azienda che si è particolarmente distinta per il suo contributo nel rispetto dell'ambiente.

Festambiente



Il Ministro dell'Ambiente Gian Luca Galletti sui campi con gomma da riciclo di Festambiente



Ecopneus collabora con Festambiente, il Festival Internazionale della Sostenibilità di Legambiente, che si tiene ogni anno a Rispeccia, Grosseto. È nell'ambito di questa collaborazione che è stato effettuato l'intervento di riqualificazione acustica dell'ex-chiesetta, ma non solo. Sono stati realizzati anche aree gioco e spazi per il relax delle famiglie con pavimentazioni e arredi, campi da gioco, piste ciclabili e camminamenti, tutto in gomma da riciclo. Ecopneus è parte attiva nel fitto calendario di eventi che si susseguono nel corso del Festival, a cui partecipano primari esponenti del mondo politico, istituzionale, ambientalista e dell'associazionismo legato ai temi della sostenibilità e della green economy italiana.

Networking per una cultura del riciclo

Molte sono anche le occasioni di partecipazione ad eventi promossi da altri soggetti, in cui Ecopneus viene chiamata a partecipare: dall'impegno per la promozione dell'utilizzo della gomma da riciclo nei differenti settori applicativi, al contributo alla creazione di una cultura del riciclo per i PFU, l'obiettivo è quello di dare un concreto apporto alla definizione di strategie e obiettivi nazionali in tema di sostenibilità ed economia circolare.

Nel corso di Ecomondo si svolgono ad esempio gli **Stati Generali della Green economy**, un processo di elaborazione strategico-programmatica aperto e partecipato che vede il coinvolgimento dei principali stakeholder della green economy italiana, cui Ecopneus è chiamata ad intervenire regolarmente. L'obiettivo degli Stati Generali è sviluppare, attraverso l'innovativo metodo dell'elaborazione partecipata, una piattaforma per



lo sviluppo di una green economy in Italia attraverso l'analisi dei potenziali positivi, degli ostacoli, nonché delle politiche e delle misure necessarie per migliorare la qualità ecologica dei settori strategici. Il processo di elaborazione partecipata si svolge nel corso dell'intero anno attraverso l'attività del **Consiglio Nazionale della Green economy**, di cui Ecopneus è membro all'interno del gruppo "Materiali e Riciclo".

Ecopneus partecipa ogni anno anche al "Festival della Soft Economy", promosso da **Symbola, la "Fondazione per le qualità italiane"** che ha l'obiettivo di promuovere un nuovo modello di sviluppo in grado di coniugare competitività e valorizzazione del capitale umano, crescita economica e rispetto dell'ambiente. In questo contesto l'economia circolare rappresenta una leva di sviluppo trainante per l'intero paese ed Ecopneus è chiamata a portare la testimonianza del proprio impegno per la creazione di una circular economy per la gomma da riciclo.

Nel percorso verso la creazione di una cultura del riciclo per i PFU Ecopneus ha organizzato la **mostra fotografica "Materiale-Valore-Immateriale"**, con gli scatti di Daniele Tamagni, fotografo milanese vincitore del World Press Photo nel 2011 nella categoria *arts&entertainments*. Ecopneus ha voluto realizzare questo "viaggio fotografico" nel riciclo della gomma per annullare il senso di rifiuto legato ai vecchi pneumatici, sostituendolo con quello di riuso, recupero, riciclo della materia, sperimentando un nuovo linguaggio per comunicare la sostenibilità ambientale ma anche i risvolti sociali ed economici della sua attività.

Per mostrare come una comunicazione etica, corretta, trasparente ed imparziale è essenziale sia nel veicolare i messaggi ai propri target, ma anche come strumento strategico di sviluppo e crescita, il Direttore Generale Ecopneus è chiamato a tenere delle lezioni al **Corso EuroMediterraneo di Giornalismo Ambientale Laura Conti**, promosso da Legambiente ed Editoriale La Nuova Ecologia e rivolto ai giornalisti professionisti e pubblicisti che vogliono approfondire le proprie conoscenze in materia.

Social & web

Il sito internet di Ecopneus rappresenta lo snodo di tutti i contenuti creati e veicolati dalla società consortile, siano essi di natura tecnica, divulgativa o generalisti. Qui vengono infatti pubblicati tutti i manuali tecnici, i comunicati stampa, le news sulla società consortile, foto, documenti, aggiornamenti, informazioni di servizio e tutto ciò che riguarda il mondo di Ecopneus. Facebook è invece un canale di dialogo diretto e più immediato per i differenti pubblici della società. Sul social vengono declinati tutti i contenuti pubblicati anche sul sito Ecopneus, dando maggiore spazio ai materiali multimediali come foto e video, quest'ultimi disponibili anche sul canale YouTube Ecopneus.

Ufficio stampa, campagne informative e advertising

Per la promozione dei diversi settori applicativi e per dare maggiore pervasività a specifici progetti, Ecopneus ha sviluppato, con il supporto dell'agenzia di pubbliche relazioni H+K Strategies Roma, una serie di campagne pubblicitarie e informative che sono state declinate sulla stampa, sul web e nel corso dei principali eventi fieristici. Trasversale e a supporto di tutti i progetti è l'attività di ufficio stampa, con cui Ecopneus alimenta informazione, aggiornamento ed occasioni di approfondimento verso una rete consolidata di testate e giornalisti in tutta Italia.



Campagne pubblicitarie



Rapporti di sostenibilità



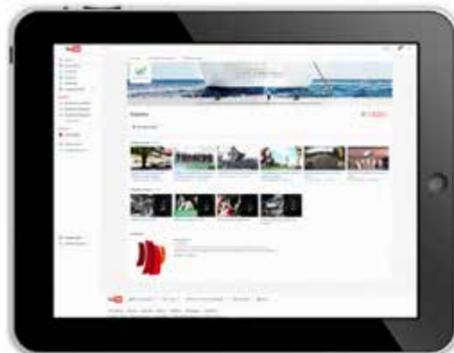


Vecchi pneumatici diventano campo da calcio per i detenuti di Siena
Area sportiva realizzata a Santo Spirito da Uisp e Ecopneus



Pneumatici Fuori Uso: recuperato un milione di tonnellate
Un milione di tonnellate di Pneumatici Fuori Uso: sono quelli recuperati da Ecopneus dall'avvio del sistema nazionale, nel settembre 2011

Sito web e social media

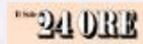


Ufficio stampa

Oltre **4.500** tra articoli, trasmissioni tv e servizi radiofonici dal 2011



Quella gomma è una miniera d'oro. Sul piatto 14 milioni di investimenti alla ricerca di nuove applicazioni
Materiali per acciaierie e fonderie ma anche per "silenziare" le strade. Il consorzio che primeggia nella raccolta scommette su altri utilizzi e impiega soldi in conoscenza e innovazione



Per sport, gioco e strade benefici dalla gomma
Il "polverino" assicura alle opere più resistenza ed elasticità e un maggiore assorbimento dei rumori



Ecopneus, sfida anti-roghi nella Terra dei fuochi
Il piano speciale del consorzio leader per la raccolta di pneumatici



L'iniziativa, 22mila kg di pneumatici riciclati per costruire un'area gioco
L'iniziativa di Ecopneus nel parco divertimenti di Leolandia



Riconoscimenti

L'approccio di Ecopneus alle proprie attività, basato sui principi di efficienza, responsabilità, etica e trasparenza le sono valsi diversi riconoscimenti nazionali e internazionali, a testimonianza dell'impegno della società consortile per la creazione anche in Italia di una solida economia del riciclo per i Pneumatici Fuori Uso.

- | | | |
|---|--|---|
| 1- 
Ambassador
2016-2018 | 2- 
SOCIAL FOOTPRINT | 3- 
Sodalitas
Social Award |
| 4- 
ARETÈ | 5- 
Premio
Eco and the City
Giovanni Spadolini | 6- 
Ambassador
2013-2015 |
| 7- 
Premio sviluppo
sostenibile
2012 | 8- 
GIPA | 9- 
LEGAMBIENTE
Premio ambiente
e legalità |

- 1 - Asphalt Rubber Ambassador 2016-2018
- 2 - Certificazione Social Footprint livello AAA
- 3 - Sodalitas Social Award 2014
- 4 - Premio Areté 2013 per la comunicazione responsabile categorie Comunicazione Pubblica, Premio Giuria della Stampa e Premio Assoluto
- 5 - Premio Eco and the City - Giovanni Spadolini 2013
- 6 - Asphalt Rubber Ambassador 2013-2015
- 7 - Premio per lo sviluppo sostenibile
- 8 - Trofeo dell'eccellenza GIPA 2013, categoria "Rispetto dell'Ambiente"
- 9 - Legambiente - Premio ambiente e legalità 2013

Elenco soci al 31/12/2015

A.R. Pneumatici	Marangoni
Apollo Vredestein Italia	Marangoni Tyre
Asperti Angelo	Mercedes Benz Italia
Autogomma Perego	Michelin Italia
B. R. Pneumatici	Natale Illario
Bellotto	Nuova Pneus Vignola
Bersangomme	Outlet gomme
BIS	Parise Gomme
Bridgestone	Perla Pneumatici
Buymec	Picone pneumatici e cicli
Catania Gomme	Pirelli Tyre
Centro europeo ricambi	Pirelli Industrial
Centro Gomme	Pneus Area
Commerciale Pneumatici	Pneus Service Italia
Continental	Pneus Sette
Crespi Gomme	Pneusmarket Romagna
Devalle Gomme	Pneusmarket
Di Pasquale Diego	Pneuspergine
DP Commercial Tyres	Pneustore Snc
Driver Italia	Ponente Gomme
Driver Servizi Retail	R.G.S. Pneumatici
DST	Re-Ta Gomme
Fiat Group Automobiles	River
Fintyre	Rossi Lamberto
Gexpo	Satop
Goodyear Dunlop	Solideal Italia
Gottardi	Spiezia Pneumatici
Grassini Pneumatici	Tecnogomme
Grg Pneumatici	Top Ruote
Harley - Davidson Italia	Trelleborg Wheel System Italia
Idio Ridolfi & Figli	Volkswagen Group Italia
La Genovese Gomme	Zuin
Mazzon Leonardo & C	





www.ecopneus.it