

Ecopneus nella Green Economy

Rapporto di sostenibilità 2014



ecopneus

il futuro dei pneumatici fuori uso, oggi

Ecopneus nella Green Economy
Rapporto di sostenibilità 2014

Sommario



Ecopneus nella Green economy. Rapporto di sostenibilità 2014
Consulenza scientifica: Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile
Coordinamento editoriale: Hill+Knowlton Strategies
Progetto grafico e impaginazione: Peja Design
Fotografie: 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 2015

I edizione finita di stampare nel mese di giugno 2015

Stampato in Italia
da TMB Stampa - Roma

0 / La Green strategy di Ecopneus.....	13
1 / Il modello di Green governance	23
2 / I benefici ambientali	53
3 / I benefici per l'economia e la società.....	73
4 / La comunicazione.....	91

Premessa

Il tema dell'economia circolare è oggi al centro del dibattito relativo alla sostenibilità dello sviluppo economico dell'intero pianeta e soprattutto dell'Europa. Le filiere del recupero e del riciclo dei materiali entrano a pieno titolo in questo dibattito, rappresentando di fatto la cerniera tra l'industria primaria, della produzione delle materie prime, e quella secondaria, della trasformazione.

In un'economia perfettamente circolare, l'impatto negativo sull'ambiente (e di conseguenza, sulla società) della produzione dei beni dovrebbe tendere allo zero. L'energia impiegata dovrebbe essere il più possibile, se non totalmente, derivante da recupero o da fonti rinnovabili; la CO₂ prodotta dai processi e dai trasporti dovrebbe essere minimizzata e la parte restante compensata; le materie prime dovrebbero essere il più possibile prodotte secondo criteri di sostenibilità e puntando alla minimizzazione dell'impronta ecologica e, laddove possibile, occorrerebbe sostituire materie prime vergini con materia derivante da riciclo, riducendo parimenti gli impatti dei processi stessi di riciclo.

L'attività di organismi come Ecopneus è oggi un fattore indispensabile alla sostenibilità del sistema economico nel suo complesso. Il riciclo stesso dovrebbe essere realizzato improntando la filiera (nelle fasi di raccolta, trasporto, trattamento) alla massima sostenibilità e i materiali derivanti dal processo di riciclo dovrebbero rappresentare la scelta preferenziale di aziende private, soggetti commerciali e Pubblica Amministrazione.

Questo è, ovviamente, un percorso rispetto al quale il sistema economico e industriale mondiale è solo all'inizio; non solo: stiamo in realtà muovendo i primi passi su un terreno aspro, irto di ostacoli, pieno di zone d'ombra. Stiamo navigando con un vento che a volte sembra spirare contrario, rischiando spesso di farci finire nelle secche di un modello economico e industriale poco resiliente, ancorato a vecchi principi, teso più a salvaguardare l'esistente che non ad usare questa nuova visione economica come occasione di innovazione, tecnologica e di mercato.

Ecopneus in Italia sta facendo uno sforzo enorme – sforzo in parte richiesto dal legislatore come missione dei soggetti consortili, in parte derivante dal nostro peculiare approccio strategico – per sostenere lo sviluppo di una cultura dell'economia circolare, per aprire nuovi mercati e nuove soluzioni applicative per i prodotti – granuli e polverini – derivanti dal riciclo dei PFU. Stiamo parallelamente cercando di far virare la filiera verso una sostenibilità ambientale e sociale, aiutando le imprese del nostro network a monitorare, ottimizzare, ridurre i consumi; a migliorare la qualità dei prodotti e la capacità di collocazione degli stessi sul mercato; a rappresentare anche dal punto di vista occupazionale e sociale una filiera "sana".

Ci scontriamo spesso contro una lentezza e una resistenza al cambiamento da parte del sistema economico, che ancora oggi stenta a riconoscere i manufatti in gomma riciclata come prodotti a tutti gli effetti: in assenza di un riconoscimento

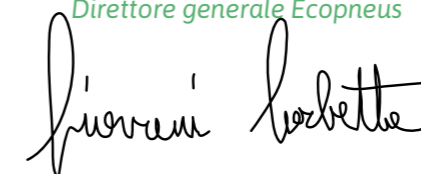
normativo inequivocabile, la gomma riciclata è ancora oggi più vicina alla collocazione-percezione di rifiuto o derivato dal rifiuto che non a quella di materia prima o materia prima seconda.

Certamente occorre ancora definire con maggiore precisione alcuni aspetti che attengono alla sicurezza nell'impiego della gomma riciclata in alcune specifiche applicazioni e su questo stiamo conducendo indagini e ricerche specifiche. Occorre ancora migliorare qualitativamente l'output degli impianti di frantumazione e diversificare maggiormente la gamma di prodotti per le diverse aree applicative. Occorre migliorare la capacità della filiera del riciclo di porsi come interlocutore commerciale sui mercati italiani ed esteri e di essere percepita non come filiera del trattamento di rifiuti, ma come filiera industriale, di produzione di materiali. Occorre informare ed educare le aziende e gli operatori dei settori applicativi all'impiego di materiali riciclati al posto di materiale vergine (peraltro scarso, come la gomma naturale, o poco sostenibile, come la gomma sintetica, derivante dal petrolio) o come alternativa ad altri materiali, soprattutto in caso di ecobilancio comparativo tra gli uni e gli altri, favorevole ai primi.

Tra tante difficoltà scorgiamo però moltissimi segnali positivi e incoraggianti. Il 2014 è stato, da questo punto di vista, un anno di grandi risultati, che ha segnato uno stacco rispetto agli anni precedenti e una virata definitiva verso un nuovo posizionamento della filiera del riciclo dei PFU nel sistema economico e industriale generale. Stiamo riscontrando un forte interesse verso la gomma riciclata da parte di aziende private, di interi settori applicativi, di pubbliche amministrazioni e delle Istituzioni. I nostri operatori si stanno impegnando moltissimo e stiamo quasi assistendo ad un "cambio d'abito" rispetto al passato. Le certificazioni ottenute nei mesi in cui questo bilancio era in preparazione come la tripla A del Social Footprint, per esempio, ci incoraggiano ad andare avanti in questa direzione. Gli esiti delle ricerche che stiamo conducendo – nella sfera della composizione qualitativa dei prodotti, in quella degli effetti del loro impiego durante la trasformazione e l'utilizzo, in quella del miglioramento della performance dei semilavorati che li contengono – ci offrono spunti e informazioni prima inesistenti, indispensabili per progredire anche nella creazione di una "cultura della gomma da riciclo" e ci consentono di indirizzare meglio le nostre strategie future.

Le tante collaborazioni aperte con Istituti di ricerca, Fondazioni, soggetti a vario titolo impegnati sull'economia circolare, ci aiutano a mantenere dritta la barra del timone e a continuare sul terreno che abbiamo scelto, che è quello della trasparenza, dell'efficienza, dell'etica. Siamo aperti ad incamerare nelle nostre strategie i contributi che ci arriveranno dall'esterno, a lavorare insieme a tutti i soggetti che vorranno aiutare a massimizzare i nostri risultati, a mettere il nostro know how a disposizione delle Istituzioni che vorranno utilizzarlo. L'obiettivo finale va oltre la soluzione di un problema, va oltre il "trattamento" dei rifiuti di pneumatici. L'obiettivo è far diventare questa un'industria che crea lavoro, sapere e prodotti sostenibili che concorrono alla sostenibilità del Sistema Paese.

Giovanni Corbetta
Direttore generale Ecopneus



Guida alla lettura

Il nuovo Report di sostenibilità di Ecopneus illustra le performance ambientali, economiche e sociali del sistema consortile. Ma ha un'ambizione più grande, quella di mettere a sistema le numerose iniziative messe in campo inquadrando in quella che abbiamo chiamato la *Green strategy* di Ecopneus. È un report originale da questo punto di vista: non si concentra, come fanno gli strumenti di reporting, unicamente sulla valutazione del passato, ma guarda anche al futuro, cercando di mostrare al lettore quali sono le logiche dietro le scelte che ogni giorno vengono compiute per tentare di migliorare il sistema di gestione dei PFU secondo quello che è il modello Ecopneus.

In linea con la scelta fatta nella precedente edizione, anche quest'anno l'analisi del sistema Ecopneus è stata effettuata adottando l'approccio del *Green Economy Report* elaborato dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile. Oltre a valutare le performance gestionali per il 2014, sono state valutate la coerenza e l'efficacia delle azioni messe in campo dalla società consortile per massimizzare i benefici per l'ambiente e la collettività del recupero dei Pneumatici Fuori Uso.

Questo nuovo Report consente molteplici piani di lettura, attraverso i quali il lettore può meglio comprendere le reali potenzialità e le ricadute positive per la collettività di una strategia di *Green economy* che si sviluppa lungo tutta la catena del valore, in un'ottica ciclo di vita di prodotto. È proprio il prodotto a essere messo al centro del *Green Economy Report*, pur senza dimenticare il processo produttivo, nella consapevolezza che spesso sull'ambiente, sull'economia e sulla società è proprio il prodotto a pesare di più. Questo vale in modo particolare, e in positivo, per quelle organizzazioni che, come Ecopneus, rientrano nel novero delle organizzazioni "*core green*", ossia che producono beni o servizi ad alta valenza ambientale.

In una struttura organizzata per capitoli tematici con un unico filo narrativo, il *Green Economy Report 2014* è arricchito di approfondimenti tematici che, seppur nell'economia della lettura godono di vita autonoma, restituiscono il valore complessivo del percorso di gestione strategica intrapreso da Ecopneus.



**0 / La Green strategy
di Ecopneus**

I benefici di una Green governance

Ecopneus ha iniziato la propria attività nel settembre 2011, a tre mesi dalla pubblicazione del DM 82 che regola in Italia l'applicazione del principio europeo di responsabilità estesa del produttore (EPR - *Extended Producer Responsibility*) per la gestione dei Pneumatici Fuori Uso (PFU). È la principale società consortile per la gestione dei PFU in Italia, con la responsabilità di gestire oltre il 65% del totale generato in Italia ogni anno, calcolata in base alla quota di mercato di pneumatici immessi al consumo come ricambi dai soci a livello nazionale. Ecopneus

**Circa 700
lavoratori
impiegati
stabilmente**

ha gestito nel 2014 255mila tonnellate di PFU, equivalenti in peso ad oltre 28 milioni di pneumatici per autovettura, provenienti da oltre 27mila tra gommisti e altri operatori del mercato del ricambio che si sono avvalsi del servizio di Ecopneus, effettuando circa 500 richieste di prelievo al giorno. Complessivamente i quantitativi raccolti nel 2014 e rendicontabili secondo la normativa nazionale per il raggiungimento del target annuale sono stati pari a 252mila tonnellate di PFU, pari ad un +13% rispetto al target, circa 30mila tonnellate in più. A questi quantitativi contabilizzati "a target" si aggiungono quelli della raccolta "extra target", effettuata con lo svuotamento degli stock storici ancora presenti sul territorio nazionale, impiegando il 30% dell'avanzo di gestione 2013. Infine, ulteriori 369 tonnellate di PFU sono state raccolte da Ecopneus nella Terra dei fuochi. Dall'avvio dell'attività fino al 31 dicembre 2014, il sistema ha raccolto e recuperato più di 800mila tonnellate di Pneumatici Fuori Uso: nell'autunno del 2015 supererà il milione di tonnellate recuperate.

**Evitato il
consumo
di 377mila
tonnellate
di materiali
vergini**

**Nel 2014
255mila
tonnellate di
PFU raccolti**

**Emissioni
evitate per
344mila
tonnellate
di CO₂
equivalente**

**1,8 milioni
di metri cubi
di acqua
risparmiata**

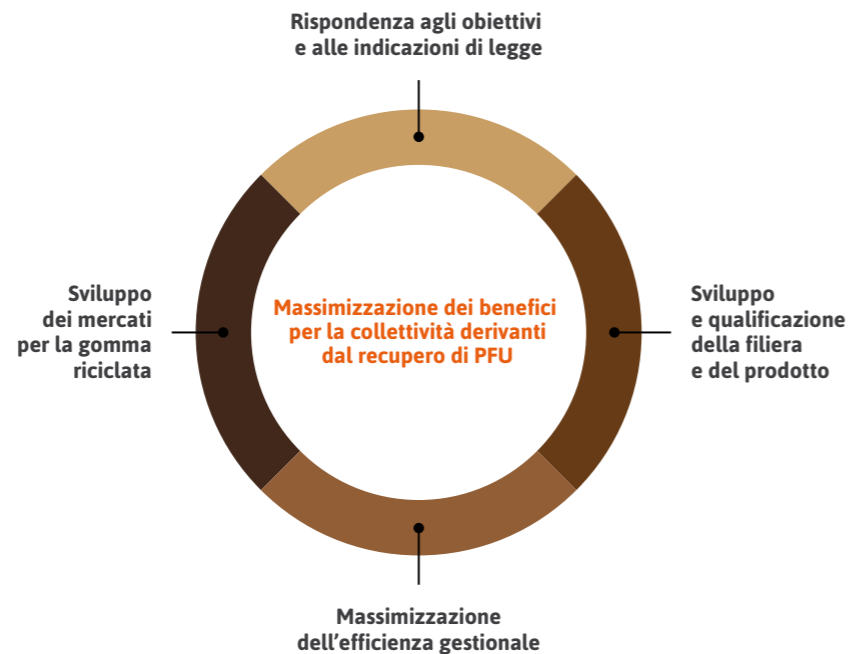
Ecopneus gestisce le proprie attività attraverso contratti di servizio con una rete di partner su tutto il territorio nazionale; operatori della logistica e della frantumazione selezionati attraverso una gara d'appalto su piattaforma informatica (l'ultima delle quali avvenuta nel 2014) e sulla base di prerequisiti autorizzativi, tecnici e di gestione avanzati e tesi al miglioramento continuo. Alla fine del 2014 le imprese del sistema risultavano essere 103, di cui 17 di raccolta e stoccaggio, 41 di trasporto, 27 per il trattamento, 15 per il recupero energetico e 3 per uso ingegneristico, con circa 700 lavoratori impiegati stabilmente. Il sistema messo in campo punta alla massima efficacia, efficienza e qualità ed è finanziato al 100% dal contributo ambientale versato dai consumatori all'acquisto di ogni pneumatico nuovo, risorse commisurate al sostentamento di un sistema senza fine di lucro e di cui Ecopneus è responsabile per legge e per Statuto. Di questa spinta verso la qualità, la sostenibilità ambientale è una componente strategica, costantemente integrata ad ogni scelta aziendale, che viene misurata e monitorata attraverso tre indicatori di footprint sul ciclo di vita dei Pneumatici Fuori Uso raccolti e recuperati che per il 2014 presentano un bilancio complessivo positivo: 344mila tonnellate di CO₂ equivalente evitate (Carbon Footprint), 377mila tonnellate di materie prime vergini evitate (Material Footprint), 1,8 milioni di metri cubi di acqua risparmiata (Water Footprint).

La gestione delle risorse economiche che sostengono il sistema costituisce un altro ambito in cui Ecopneus opera con massimo rigore e trasparenza: nel 2014 il valore economico distribuito è stato pari a 66,7milioni, in costante diminuzione dal 2011 e per il 90% distribuito alle aziende della filiera per i loro servizi di raccolta, trasporto e trattamento per il recupero dei PFU. Inoltre, a prezzi medi 2014, il sistema ha generato, in termini di riduzione della domanda di materia prima vergine, un beneficio economico netto per il Paese di circa 105 milioni di Euro, per oltre il 90% associabile al recupero della gomma. Un valore economico che rappresenta stabilità e risorsa preziosa per le imprese, a cui si affiancano investimenti per lo sviluppo delle applicazioni della gomma da PFU; nel periodo 2013-2015 sono stati 14 i milioni di Euro investiti in progetti di sostegno al mercato e alle aziende dei prodotti e delle applicazioni della gomma dei PFU: la *Green strategy* di Ecopneus.

**14 milioni di Euro
investiti in progetti
a sostegno delle
imprese e del
mercato nel periodo
2013-2015**

**Valore economico
distribuito 2014
pari a 66,7milioni
di Euro**

La Green strategy di Ecopneus



Dare maggiore valore economico al granulo e polverino, in primo luogo qualificando la filiera, per massimizzare i benefici possibili per il Paese dalle attività del sistema, lavorando con etica, massimo rigore e trasparenza verso gli obiettivi di legge. È questa la scommessa della strategia industriale di Ecopneus nella *Green economy*. Una strategia *Green* che è stata elaborata coinvolgendo direttamente e continuamente gli stakeholder del sistema in vari ambiti (dalle Istituzioni alle imprese della filiera e dei settori del riciclo, alle associazioni, agli enti di ricerca e sviluppo), attraverso un'analisi puntuale delle criticità della catena del valore.

In media, il 64% dei PFU raccolti dal sistema Ecopneus sono recuperati come combustibili nell'industria del cemento e per la produzione di energia elettrica; il restante 36% è avviato a trattamento meccanico per separare l'acciaio e le fibre tessili di rinforzo presenti nel pneumatico e produrre granuli e polverini di gomma. Dal punto di vista ambientale il recupero di materia genera benefici netti superiori al recupero energetico; quindi intercettare la domanda del mercato internazionale e sviluppare quella interna, rappresentano fattori critici di successo per invertire la dinamica del recupero dei PFU, obiettivo fondante per le attività di Ecopneus. Negli utilizzi post recupero, la gomma da PFU mantiene le caratteristiche di polimero ad elevate prestazioni che caratterizza il pneumatico da cui deriva e può essere impiegata in sostituzione di altri materiali vergini in molti prodotti e appli-

cazioni, tra cui pavimentazioni e campi sportivi, asfalti modificati, isolanti acustici per l'edilizia, membrane per l'impermeabilizzazione, manufatti e molto altro. In Italia, il mix di domanda di gomma da PFU vede prevalere le applicazioni sportive e le pavimentazioni anti-trauma, ma vi sono forti limiti di capacità di assorbimento e, soprattutto, insufficienti remunerazioni per i produttori di granulo e polverino: limiti ed ostacoli su cui Ecopneus è da tempo al lavoro, puntando su basi tecniche e scientifiche che diano il giusto valore, percezione e visibilità a queste applicazioni.

Rispondere e andare oltre gli impegni di legge

Il primo compito dei sistemi consortili è di organizzare un modello di raccolta e recupero nel pieno rispetto dei vincoli e degli obiettivi della normativa vigente. Questa richiede innanzitutto di assicurare la raccolta e recupero del 100% dei PFU corrispondenti ai pneumatici immessi al consumo dai soci (target vincolante in essere dal 2013). Inoltre, la normativa prevede anche che i sistemi consortili contribuiscano al recupero delle migliaia di tonnellate di Pneumatici Fuori Uso accumulatisi negli anni in decine di stock storici su tutto il territorio nazionale.

Gli obiettivi di raccolta sono stati raggiunti da subito ed è oggi possibile affermare che il sistema Ecopneus sia l'unico a garantire il prelievo capillare dei PFU generati su tutto il territorio nazionale.

Allo stesso modo, Ecopneus ha tradotto le risorse corrispondenti al 30% degli avanzi di gestione maturati annualmente in interventi di svuotamento di stock storici che hanno permesso di prelevare sul territorio nazionale oltre 60.000 tonnellate di PFU giacenti, in qualche caso, da decenni.

La Terra dei fuochi, nelle province di Napoli e Caserta, rappresenta un altro caso di intervento straordinario di Ecopneus, che qui opera nella rimozione dei PFU abbandonati nell'ambiente sottraendoli all'utilizzo per l'alimentazione dei roghi di rifiuti tossici. Il Protocollo che regola tale attività straordinaria è stato promosso dal Ministero dell'Ambiente e ne sono firmatari anche l'incaricato del Ministro dell'Interno per la Terra dei fuochi, le Prefetture e i Comuni di Napoli e Caserta: risorse straordinarie messe a disposizione dei Comuni della zona che hanno portato, fino ad oggi, alla rimozione di una quantità di PFU equivalente ad oltre 46.000 pneumatici autovettura.

Efficienza gestionale

In questa cornice, Ecopneus è costantemente coinvolta in programmi di miglioramento continuo delle performance operative delle aziende di filiera, con lo scopo di aumentare il livello di servizio e l'efficienza di produzione.

Primo strumento verso tale obiettivo è il monitoraggio continuo del servizio, attraverso un sistema informatico che gestisce le richieste di prelievo da parte dei gommisti, verifica puntualmente eventuali segnalazioni di inefficienza rispetto al livello di servizio promesso e monitora il livello di giacenza dei PFU presso le imprese di trattamento, a garanzia di una continuità di approvvigionamento, ma anche per evitare eccessivi accumuli.

Su questa operatività di base si inserisce un lavoro continuo di accompagnamento delle aziende della filiera nel proprio percorso di miglioramento.

Ecopneus esegue verifiche periodiche della conformità ambientale e per la sicurezza sul lavoro, sulla base di un disciplinare sviluppato ad hoc, e mette in atto azioni di supporto qualora vengano riscontrate non conformità. Personale dell'azienda e ispettori tecnici a contratto visitano periodicamente gli impianti di trattamento, raccogliendo suggerimenti e proponendo soluzioni per migliorare l'efficienza degli impianti stessi.

Altro piano di supporto all'efficienza e alla qualità della rete di aziende partner è una gestione amministrativa, che con massima regolarità salda le fatture per le prestazioni di servizio, sempre pagate puntualmente alla scadenza; una garanzia di stabilità economica che, per esempio, consente alle imprese di programmare investimenti in nuove tecnologie o in programmi di manutenzione.

Ma non basta. Come detto, per incrementare la quota di riciclo dei PFU è necessario intervenire sui mercati e sulle leve che governano la domanda di granulo e polverino, lavorando sulla qualità degli stessi, sullo sviluppo delle applicazioni finali e sull'informazione relativa alle loro caratteristiche di qualità e sicurezza.

Ed è in questo ambito che la strategia Ecopneus restituisce più valore aggiunto, con il sostegno alla filiera per produrre materiali riciclati di alta qualità e con il supporto allo sviluppo della domanda di prodotti e applicazioni finali in diversi settori.

Analisi di mercato nazionali ed internazionali orientano la selezione degli ambiti di intervento, con ulteriori approfondimenti sviluppati in collaborazione con ENEA, con l'obiettivo di verificare sistematicamente gli impatti e i benefici ambientali delle diverse opzioni di riciclo e recupero, attraverso un approccio di *Life Cycle Assessment*.

Qualificazione della filiera e del prodotto

Stimolare le imprese di filiera in direzione di una sempre maggiore qualificazione delle attività di recupero di materia dei PFU: un obiettivo verso il quale Ecopneus ha definito anche strumenti operativi concreti.

Il "Marchio di Qualità Ecopneus" è uno schema volontario di certificazione, di proprietà di Ecopneus, il primo in Europa per la gomma riciclata da PFU.

Sviluppato su un disciplinare elaborato ad hoc in collaborazione con Certiquality, ha lo scopo di valorizzare il granulo e il polverino delle aziende appartenenti alla filiera Ecopneus qualora soddisfino specifici criteri qualitativi, etici ed ambientali:

- adozione di specifici piani di gestione della qualità;
- rispondenza a determinati criteri etico-sociali;
- garanzia di tracciabilità e sostenibilità dei propri prodotti attraverso la certificazione "Remade in Italy".

Il "Manuale della Qualità per impianti di frantumazione e granulazione dei PFU" elaborato da Ecopneus rappresenta invece per le imprese uno strumento per un percorso di crescita gestionale: schematizza le procedure interne necessarie per la costruzione di un Sistema di Gestione della Qualità, definisce i piani di campionamento e i metodi di caratterizzazione dei materiali derivati dal trattamento meccanico dei PFU.

Uno strumento ispirato ai principali standard internazionali, gratuito per le imprese di filiera che vogliano avviare un percorso di certificazione, per esempio rispetto agli standard ISO 9001.

Sviluppo dei mercati per prodotti e applicazioni

Lo sviluppo dei mercati di impiego dei materiali derivati da PFU ha un ruolo strategico per garantire il rispetto della gerarchia europea nella gestione dei rifiuti e promuovere una maggiore chiusura del ciclo nell'ottica di una *Circular economy*. Infatti, la limitata domanda di granuli e polverini indebolisce e talvolta vanifica l'efficienza della filiera a monte.

È per tali motivi che Ecopneus ha promosso ed attivato numerosi progetti finalizzati a consolidare e diffondere le conoscenze tecniche per il corretto impiego della gomma da PFU, andando anche a rimuovere le barriere di scetticismo e diffidenza che spesso impediscono l'accettazione di quanto già ampiamente sviluppato in altri Paesi.

Gli asfalti gommati, ad esempio, sono realizzati mescolando bitumi e conglomerati tradizionali con polverino di PFU. Estremamente durevoli e performanti, spesso

scontano, purtroppo, una forte diffidenza da parte dei tecnici di settore – nonostante vengano impiegati con ottimi risultati in altri Paesi – che può essere superata attraverso l'avvio di sperimentazioni a livello locale.

Le oltre 150 tratte sperimentali realizzate in Italia dal 2007 ad oggi (corrispondenti a circa 250 km/corsia) testimoniano l'interesse di alcuni *decision maker* per gli asfalti gommati, ma anche la parcellizzazione del sapere a livello territoriale.

Ecopneus si è da subito impegnata per convertire in "sapere condiviso" le esperienze locali ed è con questo obiettivo che ha avviato numerosi e approfonditi monitoraggi, volti a valutare le performance dell'applicazione, misurando in particolare la riduzione del rumore da rotolamento, la durabilità dei materiali e il conseguente abbattimento dei costi di manutenzione.

Un'attività di monitoraggio che è affiancata dalla produzione e diffusione di manuali e monografie, realizzati con il coinvolgimento di Università e centri di ricerca, ai fini di una sempre più completa informazione su tali temi nella comunità di enti e soggetti tecnici competenti.

Allo stesso modo, l'uso di gomma riciclata in applicazioni edili è promosso da Ecopneus attraverso installazioni dimostrative volte a far conoscere al mercato specializzato le potenzialità dei prodotti isolanti acustici, antivibranti e membrane di impermeabilizzazione fabbricati con gomma riciclata da PFU. Anche per questo tipo di impiego, Ecopneus ha curato la realizzazione di Quaderni Tecnici dedicati a queste applicazioni, contenenti tutte le informazioni utili a progettisti e installatori per utilizzare e valorizzare al meglio i prodotti in gomma riciclata.

Le applicazioni sportive sono il principale settore di impiego della gomma riciclata da PFU in Italia. In buona parte dei Paesi europei il principale mercato di sbocco dei granuli riguarda proprio il loro utilizzo come intaso prestazionale per la realizzazione di campi da calcio in erba sintetica.

Ecopneus, in collaborazione con UISP, l'Unione Italiana Sport per Tutti, o direttamente in partnership con le associazioni sportive, supporta e promuove l'impiego intelligente di granulo e polverino per la realizzazione di pavimentazioni sportive (basket, atletica, tennis, polivalenti, ecc.), anche attraverso la realizzazione di installazioni dimostrative di ampia visibilità, che sono spesso sottoposte a monitoraggi e valutazioni tecniche condotte da centri universitari competenti.

Tra i progetti di maggior rilievo condotti nel 2014, quello collegato alla realizzazione del campo della squadra della Primavera dell'Atalanta, con una collaborazione che ha portato questi impianti dalle eccellenti performance, tenuta e durata ai vertici della pratica del calcio in Italia, aprendo la strada a interessanti prospettive di sviluppo.

Tra gli aspetti strategici su cui Ecopneus è costantemente impegnata, c'è anche quello di una revisione del quadro legislativo volta a favorire e sviluppare la filiera dell'utilizzo del granulo da PFU. Per questo Ecopneus:

- partecipa ai tavoli lavoro del Ministero dell'Ambiente per sviluppare i Criteri Ambientali Minimi per promuovere l'utilizzo di prodotti in gomma riciclata nelle gare di appalto della Pubblica Amministrazione;
- promuove proposte per lo sviluppo di una normativa End-of-Waste per i PFU in chiave sia europea che nazionale. A tal fine, ha attivato un progetto di studio sulla sicurezza per l'ambiente e per la salute legata all'utilizzo di granulo e del polverino di gomma da PFU;
- sostiene numerose iniziative di informazione e comunicazione finalizzate alla sensibilizzazione dell'opinione pubblica e alla formazione del personale specializzato pubblico e privato sul tema della corretta gestione dei PFU, in accordo con la mission affidata dal Legislatore.



**1 / Il modello
di Green governance**

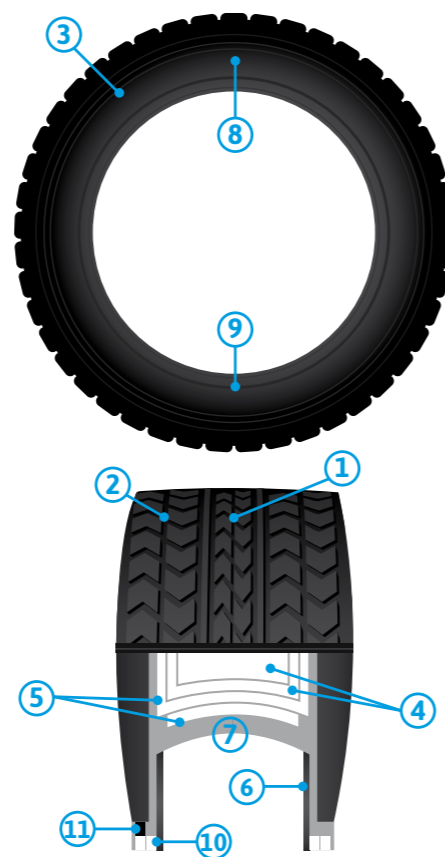
Il modello di Green governance

Il pneumatico: un prodotto hi-tech

Un pneumatico moderno è un prodotto ad elevata tecnologia composto per circa il 40% da una miscela di gomma naturale e sintetica, carbon black, tele, acciaio e in minore quantità da additivi, ossidi metallici e zolfo. Per ottenere il prodotto finito che conosciamo, la miscela polimerica viene vulcanizzata in una struttura stabile, con prestazioni termiche e meccaniche tali da garantire la sicurezza per la mobilità di

miliardi di veicoli nel mondo. Anche quando il pneumatico diventa rifiuto, i materiali che lo compongono, mantengono le proprie caratteristiche pressoché immutate. Se il pneumatico a fine vita viene abbandonato o trattato impropriamente può causare danni all'ambiente: non è biodegradabile e il suo tempo di decomposizione è indeterminato, dunque con un rischio ambientale ridotto, ma se si accumula in grandi quantità può generare problemi, soprattutto in caso di combustione non controllata, con pesanti conseguenze per l'ambiente e le comunità locali.

1. "Battistrada", la porzione di un pneumatico destinato a venire a contatto con il suolo;
2. "Scanalature del battistrada", lo spazio tra le nervature o tasselli adiacenti del battistrada;
3. "Fianco", la parte del pneumatico situata tra il battistrada e la zona che deve essere coperta dal bordo del cerchio;
- 4-5. "Strato", uno strato di cordicelle parallele gommate. Nel pneumatico radiale, il suo scopo è quello di stabilizzare il pneumatico;
6. "Cordone", i fili che formano il tessuto delle tele in un pneumatico;
7. "Carcassa", la parte strutturale del pneumatico, distinta dal battistrada e dalla gomma più esterna dei fianchi, che, quando gonfiata sostiene il carico;
8. "Larghezza di sezione", distanza lineare tra l'esterno dei fianchi di un pneumatico gonfiato, montato sul cerchio di misura specificato, escluse le sporgenze dovute a etichettatura (marcaturo), decorazione o protezione bande o costole;
9. "Cintura", si riferisce ad una struttura radiale o gomma diagonale cinturata; significa uno strato o strati di materiale o materiali sotto il battistrada, prevista sostanzialmente nella direzione della linea centrale del battistrada per contenere la carcassa in senso circonferenziale;
10. "Tallone (Bead)", la parte del pneumatico che ha la forma e strutturato in modo da adattarsi al cerchio e al mantenimento del pneumatico su di esso;
11. "Chafer", materiale che nella zona del tallone protegge la carcassa dall'usura per sfregamento o abrasione provocata dal cerchio



Cosa si può fare con un Pneumatico Fuori Uso

I pneumatici non finiscono la loro vita utile quando vengono sostituiti dai gommisti. Triturati in granulo e polverino fino a dimensioni misurabili in decimi di millimetro, diventano una materia prima seconda utilizzabile in un'ampia serie di applicazioni: asfalti modificati, tappetini e pannelli per l'isolamento acustico e per l'impermeabilizzazione degli edifici, manufatti per l'arredo urbano, elementi infrastrutturali per strade e tramvie, pavimentazioni da gioco, piste di atletica, campi da calcio in erba sintetica, pavimentazioni equestri, oggetti vari. Inoltre, interi o frantumati in grandi pezzature, possono essere recuperati in opere di ingegneria civile come muri di sostegno o per la riqualificazione di discariche, cave e terrapieni. Oltre al polimero di gomma il recupero di materia riguarda anche le altre componenti della struttura del pneumatico e in particolare l'acciaio.

Altra opzione possibile è il recupero del pneumatico come combustibile alternativo per la produzione di energia, una possibilità che Ecopneus considera sussidiaria rispetto al recupero di materia, in linea con quanto indicato dalla gerarchia dell'Unione Europea nel trattamento dei rifiuti: il recupero di materia dai PFU risulta, infatti, l'opzione più sostenibile dal punto di vista ambientale, economico e sociale.

La circolarità che, a partire dalla produzione di un pneumatico, passa per il suo utilizzo sui veicoli, conduce alla raccolta di quelli arrivati a fine vita e, infine, al riutilizzo dei materiali in ri-prodotti, testimonia quanto quello che comunemente viene considerato un rifiuto possa invece prolungare la propria utilità ed esistenza. È per questi motivi che negli ultimi anni la Commissione Europea ha promosso politiche in favore di una *Circular economy*: per non perdere materiali preziosi e

scarsi, per creare nuovi posti di lavoro sviluppando nuovi modelli di business, in cui l'eco-innovazione e l'eco-design possano condurre ad una società a "rifiuti zero", riducendo le emissioni di gas serra e gli impatti ambientali dello smaltimento.

Su questa strada, il 2 luglio 2014 la Commissione Europea ha presentato una serie di comunicazioni per la promozione di una *Circular economy* i cui obiettivi sono: innalzare i livelli di riciclo dei rifiuti urbani (portandoli al 70% entro il 2030), ridurre entro il 2025 il loro conferimento in discarica (fino ad un massimo del 5%), innalzare i livelli di riciclo degli imballaggi (portandoli all'80% entro il 2030).

Secondo le proiezioni della Commissione, queste politiche porterebbero risparmi complessivi pari a 600 miliardi di Euro, a una riduzione delle emissioni di gas serra fino al 4% e alla creazione di circa 600.000 nuovi posti di lavoro.

In questo quadro, l'Italia sarebbe uno dei Paesi che beneficerebbe maggiormente dell'adozione di una direttiva sull'economia circolare. Infatti, secondo le proiezioni effettuate dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, l'occupazione stabile crescerebbe di 30.000 unità in più e sarebbe anche premiata da un risparmio annuo, in termini macroeconomici, di circa 4 miliardi di Euro nonché da minori costi ambientali per altri 3 miliardi di Euro.

In realtà, la perfetta chiusura del ciclo di vita dei pneumatici si otterrà quando dai PFU sarà possibile recuperare gomma idonea ad un ampio e stabile impiego nel processo produttivo di nuovi manufatti in gomma, tra cui anche i pneumatici, obiettivo che richiede oggi ancora uno sviluppo di conoscenza ulteriore rispetto allo stato dell'arte delle tecnologie di trattamento e devulcanizzazione disponibili.

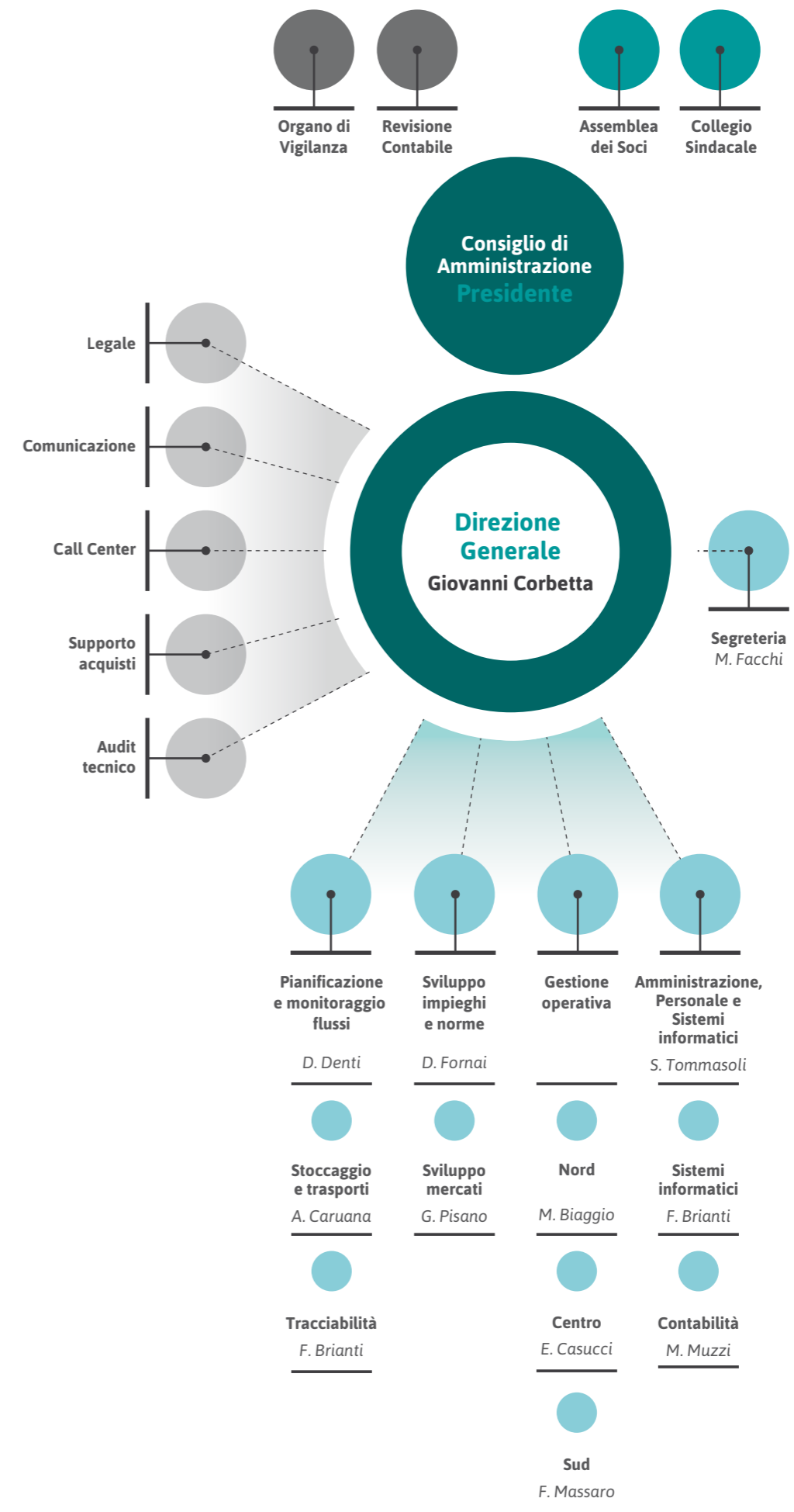
Il sistema di governance di Ecopneus

Ecopneus scpa è stata fondata dai principali produttori di pneumatici (Bridgestone, Continental, Goodyear Dunlop, Marangoni, Michelin, Pirelli) cui si sono aggiunti nel tempo altri 57 soci (alla data di stampa del presente documento).

Il sistema consortile dettato dal DM 82/11 costituisce un modello di gestione da parte di soggetti privati di un interesse di natura pubblica, la tutela dell'ambiente, in applicazione del principio della responsabilità estesa del produttore. Come previsto dalla norma, Ecopneus è delegato dai propri soci ad adempiere agli obblighi di legge relativi alla gestione dei PFU, con anche il mandato di costruire, attorno alla raccolta e al trattamento dei PFU, un sistema industriale di qualità

e sostenibile nella gestione del rifiuto. L'impegno per la legalità è uno dei principali elementi costitutivi dell'azione di Ecopneus che, in osservanza di tale principio, ha adottato il Modello 231 per l'organizzazione, la gestione e il controllo delle proprie attività. Il Modello 231 è uno schema organizzativo volto a promuovere la trasparenza e definire diritti, doveri e responsabilità dell'organizzazione onde evitare che le persone coinvolte nella gestione aziendale adottino comportamenti in conflitto con i principi etici e i valori cui l'impresa si ispira nell'esercizio delle proprie attività.

A ulteriore tutela della legalità nelle relazioni con gli stakeholder, Ecopneus ha inoltre adottato un Codice Etico, che rappresenta una vera e propria Carta Costituzionale per l'organizzazione e affianca sempre il modello di organizzazione, gestione e controllo interno.



Consiglio di Amministrazione: viene nominato dalle 6 aziende fondatrici. La nomina del Presidente del CdA è annuale e prevede la rotazione tra gli Amministratori.

Assemblea dei Soci: si compone delle aziende fondatrici.

Collegio Sindacale: si compone di 3 membri nominati dall'Assemblea dei Soci con funzioni di controllo e verifica del rispetto delle previsioni di legge e dello Statuto adottato e della correttezza dei processi aziendali.

Società esterna di Revisione Contabile: effettua la verifica della correttezza dei bilanci di esercizio, della contabilità e degli adempimenti fiscali.

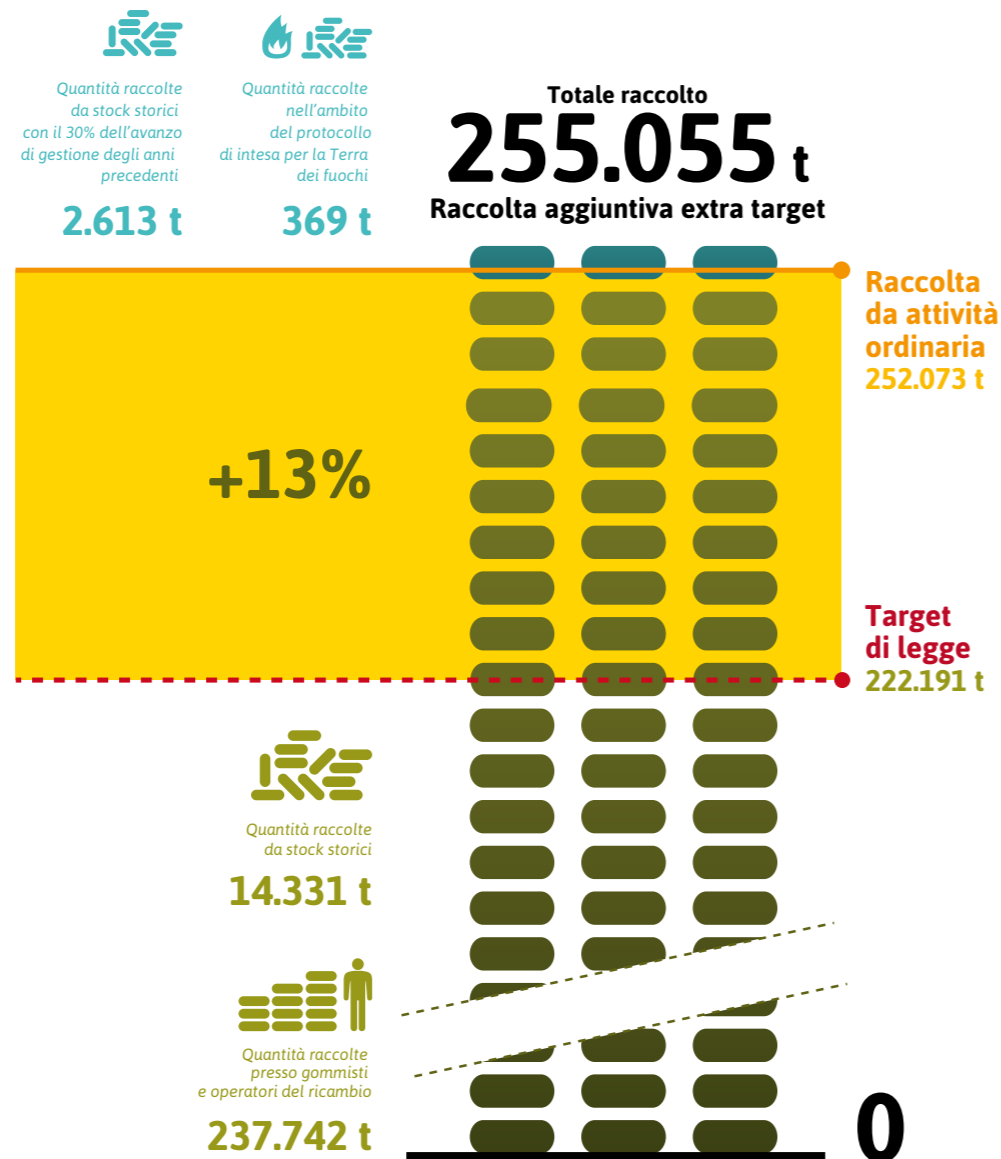
Organismo di Vigilanza: ha il compito di promuovere l'attuazione efficace e corretta del Modello 231, anche attraverso il monitoraggio dei comportamenti aziendali e delle attività.

Oltre l'obiettivo di legge

Per legge, il target annuale di raccolta per i sistemi di gestione dei PFU operanti in Italia è pari alla quantità di pneumatici immessi al consumo dai rispettivi soci nell'anno precedente, al netto della perdita di peso dovuta all'usura del battistrada (per legge fissata nel 10% del peso del pneumatico nuovo) e della quota parte di esportazione di pneumatici usati per il mercato del riuso e della ricostruzione. Nel 2014 il target di Ecopneus è stato pari

a 222.191 tonnellate, un valore che è stato ampiamente superato, con circa 238mila tonnellate di PFU raccolte presso gommisti e ricambisti, a cui si sono aggiunte le oltre 14mila tonnellate raccolte dallo stock storico di Castelletto di Branduzzo, in provincia di Pavia, un accumulo storico di PFU stimato in oltre 60mila tonnellate che va via via riducendosi grazie agli interventi di Ecopneus: dal 2013 a oggi è stato ridotto alla metà e lo svuotamento completo è previsto concludersi nel 2016. Complessivamente i quantitativi raccolti

Le performance di raccolta di Ecopneus 2014



nel 2014 e rendicontabili secondo la normativa nazionale per il raggiungimento del target annuale sono stati pari a 252mila tonnellate di PFU, pari ad un +13% rispetto al target, circa 30mila tonnellate in più. A questi quantitativi contabilizzati "a target" si aggiungono quelli della raccolta "extra target", effettuata con lo svuotamento degli stock storici ancora presenti sul territorio nazionale. Infatti, con il 30% dell'avanzo di gestione 2013, Ecopneus nel 2014 ha avviato la raccolta e recupero di ulteriori 1.900 tonnellate a Rapolano, in provincia di Siena, di 3.370 tonnellate a Battipaglia e di 3.000 tonnellate a Eboli, località entrambe in provincia di Salerno (le operazioni si concluderanno nel primo semestre 2015). Infine, ulteriori 369 tonnellate di PFU sono state raccolte da Ecopneus nella Terra dei fuochi, l'area nel territorio delle Province di Napoli e Caserta tristemente caratterizzato dal fenomeno dei roghi di rifiuti tossici, in cui spesso i PFU vengono utilizzati per alimentare i focolai.

Una quantità equivalente in peso a circa 43.000 pneumatici per autovettura, numero relativamente contenuto rispetto al totale gestito da Ecopneus, ma si deve considerare che in questo caso i Pneumatici Fuori Uso si trovano sparsi qua e là sul territorio in piccole quantità e vengono presi in carico da Ecopneus solo dopo essere stati raccolti dagli operatori comunali autorizzati; inoltre, ogni singolo pneumatico qui raccolto viene sottratto ad un utilizzo criminale che da decenni sta facendo scempio di un intero territorio e delle popolazioni che lo abitano.

Nel complesso si tratta di ulteriori 3mila tonnellate di PFU "extra target" che nel 2014 portano a 255mila le tonnellate di PFU raccolte da Ecopneus, equivalenti in peso a quello di oltre 28 milioni di pneumatici per autovettura, superando ampiamente, come detto, l'obiettivo di legge.

Progetto Terra dei fuochi

Il progetto Terra dei fuochi nasce da un Protocollo di Intesa che autorizza Ecopneus ad interventi di gestione straordinari in deroga alle prescrizioni del DM 82/2011, che altrimenti non consente ai sistemi collettivi di gestione dei PFU di prelevare PFU se non presso i produttori del rifiuto.

Il Protocollo di Intesa è stato firmato con il Ministero dell'Ambiente, le Prefetture di Napoli e Caserta, i Comuni di Napoli e Caserta e l'incaricato del Ministro dell'Interno per la Terra dei fuochi. Alla firma, alcuni dei soci di Ecopneus hanno messo a disposizione 3,8 milioni di Euro, provenienti da loro accantonamenti di contributi ambientali raccolti nella fase di avviamento del sistema nazionale.

Dopo la firma nel giugno 2013, le attività di raccolta sono partite nel corso dei mesi estivi di quell'anno e a tutt'oggi riguardano il prelievo gratuito di PFU presso centri di accumulo autorizzati e concordati con i Comuni coinvolti, per il successivo invio a recupero.

Accanto alle attività di raccolta, viene promossa, inoltre, una campagna di informazione e sensibilizzazione contro l'acquisto in nero di pneumatici, per contribuire a interrompere la catena di illegalità che collega l'evasione del contributo all'abbandono di PFU nell'ambiente.

Per gli interventi e le azioni descritte, che hanno coinvolto le principali imprese locali di raccolta e recupero della rete Ecopneus, ad oggi sono stati utilizzati fondi per quasi 400mila Euro.

Il progetto, monitorato costantemente dal Comitato di Vigilanza istituito presso il Ministero dell'Ambiente, continuerà fino a esaurimento dei fondi disponibili.

I PFU nel sistema Ecopneus 2014

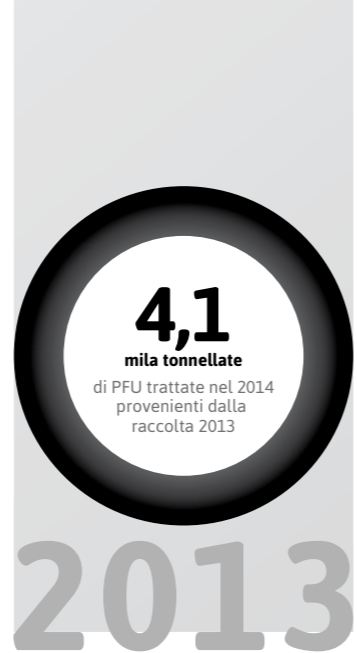
2015



PFU raccolti e conferiti
a Centri di Raccolta della
Filiera Ecopneus nel 2014



PUNTI GENERAZIONE PFU
E STOCK STORICI



2013



51,8
mila tonnellate
PFU interi

113,6
mila tonnellate
PFU a frantumazione

91,3
mila tonnellate
PFU a frantumazione

Energia

Materia

165.393 t

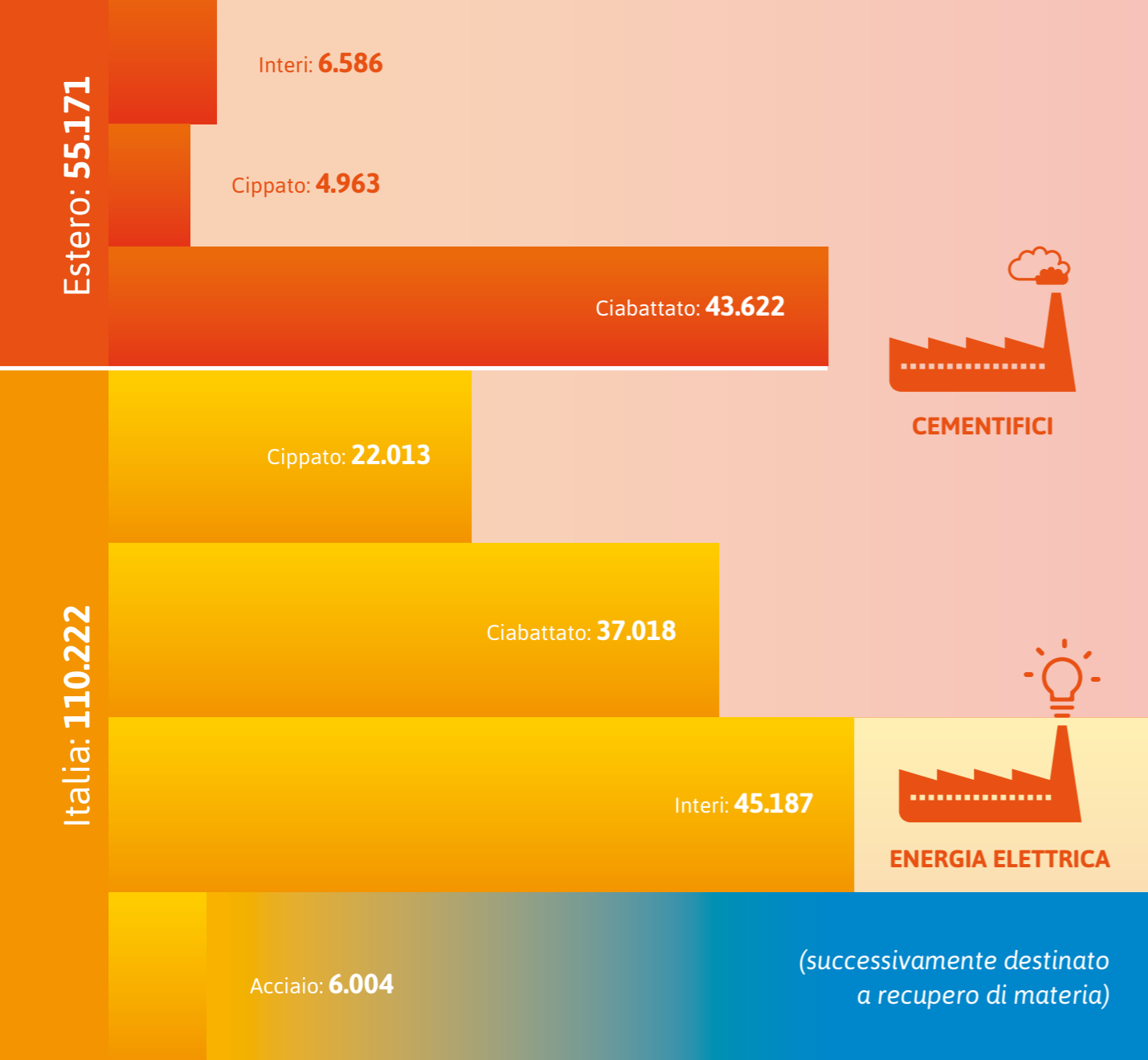
91.284 t

Estero: 55.171

Italia: 110.222

Estero: 11.344

Italia: 79.940



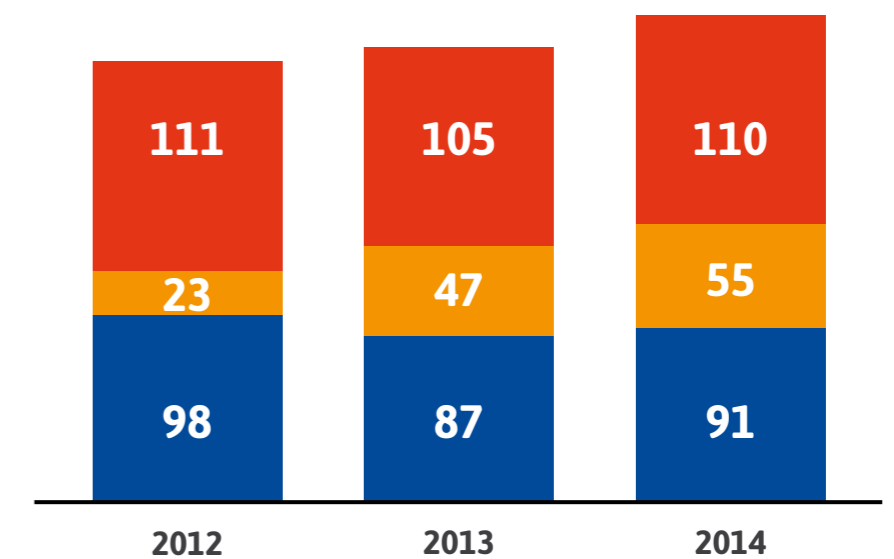
Le quantità di PFU trattate dagli impianti nel 2014 sono 256,7, un dato solo leggermente diverso da quello di raccolta a causa delle quantità giacenti nei centri di stoccaggio, con un bilancio dato dai PFU raccolti nel 2014 ma non ancora lavorati nello stesso anno e da quelli lavorati nel 2014 ma raccolti negli anni precedenti.

Del totale trattato, poco più di 91mila tonnellate di PFU, pari al 36%, sono state avviate a impianti con finalità di recupero di materia. In uscita da tali impianti nel 2014 sono state prodotte: 63mila tonnellate di granuli e polverini di gomma inviati a riciclo; oltre 18mila tonnellate di acciaio, inviate in acciaieria; poco più di 2mila tonnellate di PFU, interi o frantumati/ciabattati, recuperati in opere infrastrutturali (copertura e sistemazione di discariche). A questi quantitativi si aggiungono circa 7,5mila tonnellate di fibre tessili che, nonostante il loro elevato valore aggiunto (sono polimeri sintetici a elevate prestazioni) non vanno in questo caso ad alimentare il circuito del recupero di materia a causa di proposte tecnologiche non ancora

sostenibili: vengono, così, utilizzate come combustibile in un cementificio estero, e quindi destinate al recupero di energia, ben sfruttando l'elevato potere calorico. Quasi il 90% del totale dei PFU destinati al recupero di materia sono stati lavorati in impianti sul territorio nazionale, coerentemente con il modello adottato da Ecopneus che privilegia il conferimento presso impianti italiani fino alla saturazione della domanda, con l'obiettivo di massimizzare il beneficio economico del recupero per il Sistema Paese.

Circa 165mila tonnellate di PFU sono state avviate a impianti per il recupero energetico, di cui i due terzi in impianti nazionali. Quasi la metà dei PFU conferiti a recupero energetico è avvenuta sotto forma di ciabattato, un buon compromesso tra le esigenze di processo legate alla combustione e quelle di riduzione dei costi economici e ambientali della fase di preparazione e trasformato. Una quota non trascurabile, quasi 52mila tonnellate, il 30% del totale, è composta da PFU conferiti interi, che vanno quasi integralmente ad impianti dedicati per

I PFU recuperati nel sistema Ecopneus (2012/2014)



Legenda
● Recupero materia
● Recupero energetico (Italia)
● Recupero energetico (Estero)

Valori espressi in migliaia di tonnellate

Italia 501

Asfalti 502 t / 1%

L'aggiunta di gomma ai conglomerati bituminosi (asfalti) permette la realizzazione di pavimentazioni stradali estremamente durevoli, resistenti alle fessurazioni e alle deformazioni permanenti. Gli asfalti gommati permettono, inoltre, di ridurre il rumore emesso dai veicoli in transito, sempre garantendo ottima aderenza in qualsiasi condizione metereologica.

UE 1

Italia 1.734

Mescole 2.276 t / 4%

Impiego in nuove mescole (in percentuale variabile in funzione delle prestazioni richieste al prodotto finale) per la produzione di articoli in gomma riciclata. In minima parte sono impiegati anche nelle mescole per la produzione di nuovi pneumatici.

Extra UE 542

Italia 2.992

Acustica 2.994 t / 5%

Utilizzo nella produzione di pannelli, membrane anti-calpestio e altri prodotti utilizzati in edilizia come elementi per l'insonorizzazione acustica degli ambienti e lo smorzamento delle vibrazioni.

UE 2

Italia 2.732

UE 3.736

Extra UE 1.377

Italia 6.793

UE 4.178

Extra UE 1.320

Italia 9.244

UE 994

Extra UE 5.104

Italia 8.872

UE 5.174

Extra UE 2.894

la produzione di energia elettrica. Più marginale risulta la quota di cippato, circa 27mila tonnellate prodotte essenzialmente per rispondere alla specifica esigenza di alcuni cementifici. 6mila tonnellate di acciaio recuperate durante la frantumazione escono dal ciclo del recupero energetico e vanno ad alimentare quello di materia, destinati alle acciaierie.

Nel 2012 i PFU a recupero di materia sono stati pari al 41% del totale raccolto da Ecopneus, un valore che nel corso dell'ultimo triennio si è stabilizzato a circa il 36%. Questo trend di assestamento è dovuto a una serie di concause, legate sia al mercato del granulo e polverino, sia alle quantità complessivamente gestite e ai rispettivi bacini di raccolta.

Infatti, si deve considerare che nel 2012, il target di raccolta di PFU previsto dalla legge per i sistemi collettivi in Italia era pari all'80% dell'impresso al consumo dei soci, pertanto la disponibilità complessiva di PFU per il recupero di materia è stato limitato.

Tuttavia Ecopneus, poiché in quell'anno, diversamente dagli altri sistemi collettivi, ha raccolto un quantitativo di PFU molto superiore al target (+13%), ha contabilizzato un'alta quota parte di granulo e polverino. Con il successivo incremento del target di gestione, che a partire dal 2013 è del 100% dei pneumatici immessi al consumo, il peso della quota parte di PFU inviati a recupero di materia con successiva immissione nel mercato si è ridotto.

Aree gioco 7.845 t / 13%

L'elasticità della gomma può essere sfruttata per realizzare pavimentazioni anti-trauma per la sicurezza dei bambini nei parchi gioco o per superfici equestri che proteggono le articolazioni degli animali.

Manufatti 12.290 t / 21%

Legati con resine poliuretatiche o in combinazione con altri polimeri termoplastici, i granuli di gomma di PFU possono essere utilizzati per la produzione di elementi di arredo urbano (dossi artificiali, delimitatori di traffico, cordoli, ecc.), di materassi per allevamento animale o di mattonelle in gomma per esigenze diverse.

Trader 15.342 t / 26%

Una quota di granuli di PFU prodotti in Italia viene venduta a trader e distributori che a loro volta la indirizzano al recupero (in Italia e all'estero) in varie applicazioni.

Sport 16.940 t / 30%

I granuli di gomma di PFU, sono utilizzati come materiale da intaso in campi da calcio in erba artificiale, oppure legati con resine e polimeri per realizzare campi da basket, tennis e polivalenti, sempre caratterizzati da elevata giocabilità in ogni stagione dell'anno.

Lo scenario attuale – che vede il 36% dei PFU raccolti inviati a recupero di materia e la restante quota del 64% avviata a recupero energetico – non riflette l'effettiva potenzialità di sfruttamento del valore dei PFU.

Infatti, è il recupero del polimero di gomma come materia prima seconda sostitutiva di materia prima vergine a generare i maggiori benefici in termini di ciclo di vita del recupero: benefici di natura ambientale, per le ridotte emissioni di gas serra e ridotto consumo di materiali e di acqua, nonché benefici di natura economica e sociale, per le opportunità di nuova occupazione che si possono generare.

Per queste ragioni, la strategia Green di Ecopneus si pone l'obiettivo di invertire il rapporto attuale tra recupero di energia e recupero di materia, raddoppiando la quota di quest'ultimo. In quest'ottica, l'azione strategica di Ecopneus si sviluppa con l'attivazione di specifici progetti lungo due direttrici: una di sostegno della crescita del mercato delle applicazioni e

dei prodotti in gomma da PFU; l'altra di supporto alle imprese di frantumazione, per il consolidamento di una produzione di granuli e polverini di elevata e verificata qualità.

Il mercato dei prodotti in gomma da PFU

Un'analisi delle principali destinazioni dei granuli e polverini di gomma prodotti nel sistema Ecopneus mostra come la principale sia quella delle applicazioni sportive (piste da atletica, campi polivalenti, campi da calcio), seguita da superfici per il gioco (parchi giochi per bambini); le due categorie rappresentano insieme il 42% sul totale delle diverse tipologie di applicazioni finali. Il 21% del granulo o polverino prodotti viene impiegato per la realizzazione di manufatti, di arredi urbani (dossi artificiali, cordoli, etc.), per mattonelle di gomma e pavimentazioni per animali.

Dalla strada alla strada

La gomma derivata dal recupero dei Pneumatici Fuori Uso torna alla strada attraverso l'impiego per la realizzazione di asfalti gommati, uno degli ambiti di sviluppo del mercato dell'impiego della gomma da PFU a maggiore potenziale in chiave di circolarità del recupero dei PFU. L'impiego di polverino come additivo di conglomerati bituminosi, infatti, oltre al beneficio ambientale del recupero della gomma, offre vantaggi prestazionali sotto diversi aspetti, tra cui:

- riduzione del rumore del traffico veicolare nelle strade con transito di veicoli a velocità media superiore a 50 km/h;
- maggiore durata della pavimentazione rispetto ai materiali convenzionali (fino a tre volte superiore) e conseguente riduzione dei costi di manutenzione per l'amministrazione pubblica;
- possibile riduzione degli spessori di pavimentazione con conseguente alleggerimento dei carichi ambientali (consumo di inerti, trasporto dei materiali, fresatura pavimentazioni precedenti);
- mitigazione delle vibrazioni trasmesse alle strutture limitrofe alla strada.

Nella promozione di questa soluzione per l'impiego della gomma da PFU, la riduzione del rumore assume particolare rilevanza, soprattutto in considerazione del fatto che l'esposizione prolungata al rumore prodotto dal traffico veicolare (composto dalla somma di rumore da rotolamento, rumore del motore e dell'attrito dell'aria) è una delle principali cause di disagio per la popolazione e di danno per la salute. Da un recente studio pubblicato dallo *European Heart Journal* (35/2014) risulta che l'esposizione a livelli di rumorosità superiori di 10 decibel rispetto ai limiti fissati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità aumenta il rischio di ictus dal 14% al 27%, a ciò si aggiungono gli effetti di disturbo uditivo ed extra-uditivo, tipici delle

aree dove il clima acustico è fortemente influenzato dalla presenza di strade con alti volumi di traffico veicolare.

I "rubberized asphalts", ossia i conglomerati bituminosi modificati con polverino di gomma da PFU, sono noti da oltre quarant'anni e ben diffusi a livello internazionale. L'esperienza degli Stati Uniti, dove 28 stati su 50 già utilizzano questo asfalto – e in particolare di stati come California, Texas ed Arizona, dove da oltre 15 anni è in atto un monitoraggio costante delle pavimentazioni sottoposte a intenso traffico veicolare – ha permesso di valutare come la realizzazione di strade con asfalti gommati costituisca un'opzione più vantaggiosa rispetto a quelle convenzionali.

In Europa è la Spagna ad avere maggiormente investito in questa soluzione costruttiva, con oltre 700 km di strade realizzate in pochi anni. Un risultato ottenuto anche grazie all'intervento del governo, che ha formalmente indicato, in un piano di azione nazionale, questa applicazione come prioritaria per il recupero dei PFU. In Italia, la rete di strade realizzate con asfalto modificato è di circa 235 km, una realtà molto limitata rispetto al potenziale dell'applicazione: dalla gomma dei PFU raccolti ogni anno in Italia sarebbe possibile realizzare pavimentazioni per quasi 19.000 km di strade ogni anno.

Le esperienze più significative riguardano oggi l'Emilia Romagna, la Toscana, il Piemonte e il Trentino Alto Adige, cui Ecopneus ha contribuito direttamente promuovendone la realizzazione, assistendo le aziende di posa in opera nell'adozione della tecnologia e nell'ottimizzazione della preparazione delle mescole bituminose e monitorando le prestazioni acustiche. Un esempio significativo è la realizzazione nel Comune di Roma, in via Prenestina e in via di Torpignattara, di due tratte di pavimentazioni sperimentali con "asfalti a bassa emissione sonora" modificati con polverino di gomma da PFU.

Le performance acustiche delle due tratte sperimentali a Roma, sono state valutate da I-Pool (spin-off del CNR di Pisa) il quale

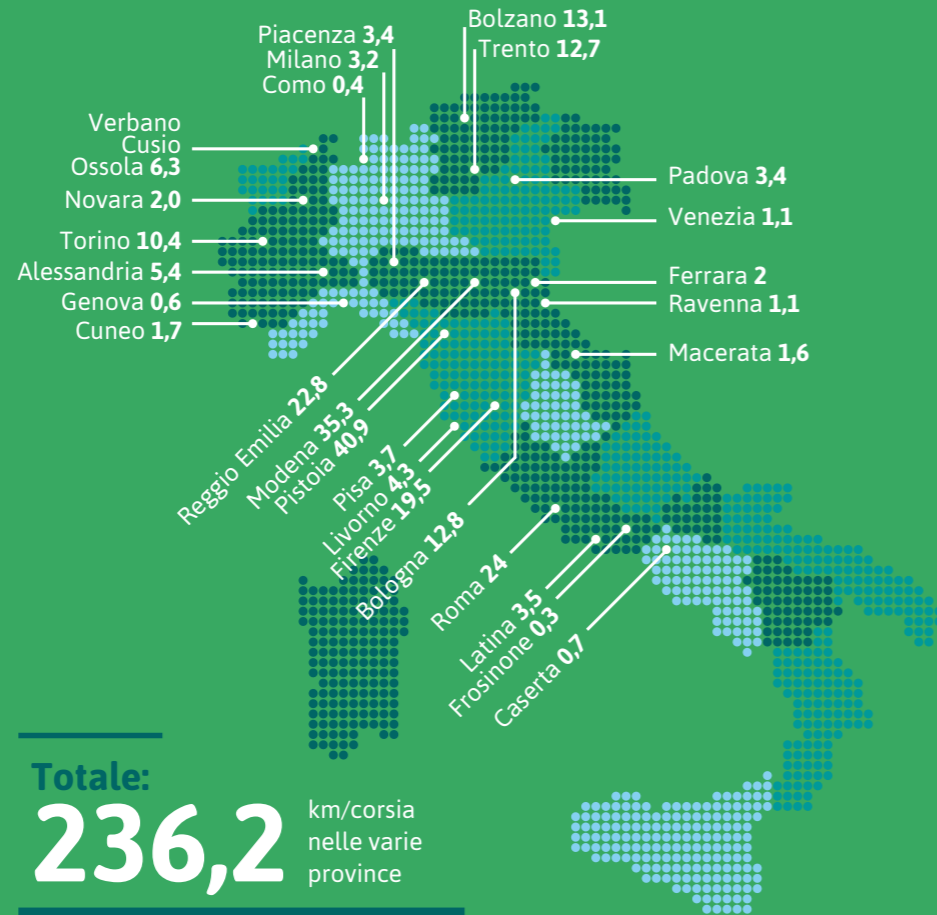


ha rilevato che – a velocità di 40, 50 e 80 km/h – il differenziale rispetto alla pavimentazione ante-operam è di circa 6 dB; rispetto ad una pavimentazione tradizionale di pari età il differenziale è di 2,6 dB.

Su tali risultati va evidenziato che il dato di 3 dB equivale al dimezzamento della potenza sonora misurata. Sempre in relazione alle prestazioni

sviluppato in collaborazione con la società di ingegneria Vie En.Ro.Se. e confluito in un dossier dal titolo “Prestazioni acustiche degli asfalti a bassa rumorosità in ambito urbano”.

Lo studio evidenzia come tra le soluzioni di mitigazione del rumore e del risanamento da usura in ambito urbano ed extra-urbano, le pavimentazioni stradali realizzate con asfalti a bassa emissione



acustiche, un altro progetto degno di nota è quello svolto in collaborazione con la Provincia Autonoma di Bolzano su numerosi tratti di strada realizzati con asfalti gommati, dove i monitoraggi acustici effettuati hanno verificato una riduzione fino a -5 dB delle emissioni sonore dovute al rotolamento rispetto alla situazione precedente.

Le prestazioni acustiche degli asfalti additivati con gomma da PFU, con particolare riferimento all’ambito urbano, sono inoltre state oggetto di uno specifico progetto,

sonora sono certamente quelle meno invasive e più integrate.

Un altro importante progetto attivato da Ecopneus, riguarda il monitoraggio comparativo dell’esposizione dei lavoratori ai fumi degli asfalti durante le operazioni di posa in opera. Lo studio, realizzato dalla società Waste and Chemicals, è stato sviluppato attraverso molteplici misure effettuate su cantieri stradali durante la posa in opera di asfalti gommati e convenzionali. Le misure hanno evidenziato un miglioramento della qualità dei fumi, a seguito dell’introduzione di



gomma nelle miscele. Il polverino, infatti, assorbendo parte del bitume, tende a trattenere le sostanze volatili e ridurre quindi l’esposizione dei lavoratori ad esse. Tra le attività del 2014 avviate da Ecopneus nell’ambito della promozione degli asfalti modificati con gomma da PFU rientrano:

- l’organizzazione di 10 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 su importanti testate di settore (Le strade, Rassegna del Bitume, Strade e autostrade);
- la partecipazione alla Fiera Asphaltica di Verona e a incontri di settore; la realizzazione del dossier di Acustica con video correlato;
- la pubblicazione della “Guida per la produzione di bitumi con polverino di gomma da PFU” (traduzione italiana di uno studio elaborato da Signus Ecovallor, omologo di Ecopneus in Spagna), che fornisce utili indicazioni per la produzione dei bitumi modificati con polverino di gomma.

Dal lato ricerca e sviluppo, Ecopneus ha recentemente attivato diverse collaborazioni con Università e centri di ricerca su progetti *open source*, i cui risultati sono resi disponibili gratuitamente. L’Università di Bologna sta studiando le performance dei mastici e conglomerati bituminosi gommati realizzati a temperature tiepide e in modalità dry; inoltre, sono oggetto di ricerca anche forme innovative di valorizzazione di materiali in gomma da PFU in ambito stradale. È attiva anche una collaborazione con l’Università di Pisa, per la redazione di un manuale sulle produzioni di pavimentazioni a bassa rumorosità con asfalti gommati. Infine, allo scopo di diffondere e mettere a disposizione degli operatori la vasta mole di studi e ricerche nonché i risultati dei progetti sperimentali in questo ambito di applicazione, Ecopneus ha ideato una

newsletter dedicata, “Ecopneus Asfalti”, di aggiornamento sugli sviluppi del settore e sulle principali novità e appuntamenti.

Impiego di gomma da PFU in edilizia

Le caratteristiche di elasticità, fonoassorbimento 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. Inoltre, i prodotti realizzati con la gomma da PFU hanno uno sviluppo batterico rallentato, resistono alla muffa, al caldo e all’umidità, non risentono dell’esposizione alla luce del sole e ai raggi ultravioletti così come ai prodotti chimici, caratteristiche che ne fanno un ottimo materiale da costruzione.

Anche l’elevata capacità della gomma da PFU di mantenere inalterate le proprie prestazioni nel tempo costituisce un sicuro valore aggiunto in un settore come quello edilizio, dove la durata nel tempo dei prodotti è un elemento imprescindibile. 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 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 (normalmente tra i 2 e i 20 mm di spessore) 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 interventi di nuova costruzione che



permette di attenuare le perdite di isolamento provocate dalle risonanze di intercapedine;

- prodotti antivibranti per lo smorzamento dei fenomeni di vibrazione di macchinari per l'industria, impianti idraulici e meccanici e delle loro componenti, fondazioni di edifici;
- fasce tagliamuro: questi prodotti sono solitamente venduti in rotoli di larghezza compresa tra 5 e 70 cm, e si utilizzano per separare il solaio dai tramezzi con uno strato resiliente. In questo modo le vibrazioni e i rumori sono attenuati dallo strato elastico. L'effetto smorzante di questa tecnologia contribuisce anche ad evitare la propagazione del suono tra i due strati di cui sono composte le pareti doppie;
- membrane per l'impermeabilizzazione: sono guaine solide a base di bitume, elementi di rinforzo, cariche e polimeri. Il polverino ottimizza l'elasticità e flessibilità delle membrane ad alte e basse temperature. Costruiti in gomma da PFU, questi prodotti hanno un impatto ambientale notevolmente inferiore rispetto ai materiali comunemente utilizzati in edilizia per gli stessi scopi e possono, per questo, giocare un ruolo di primo piano anche in chiave "acquisti verdi" delle Pubbliche Amministrazioni.

Allo scopo di diffondere la conoscenza delle prestazioni e promuovere l'impiego di materiali derivati da PFU presso i progettisti e costruttori edili, Ecopneus prosegue la collaborazione con Vie En.Ro.Se. Ingegneria per la realizzazione di manuali rivolti agli addetti ai lavori (architetti, ingegneri, geometri, altri). È prevista per il 2015 la pubblicazione di un Quaderno Tecnico "L'utilizzo della gomma da PFU in edilizia".

Applicazioni sportive

Le caratteristiche fisiche della gomma derivante dal recupero dei PFU risultano particolarmente utili per la produzione di superfici sportive, pavimentazioni di aree da gioco e, più in generale, per tutte quelle superfici su cui si svolgono attività sportive o ricreative che richiedono una protezione da urti e traumi accidentali. Allo scopo di promuovere un impiego più diffuso della gomma da PFU nel settore dello sport, Ecopneus ha stretto una collaborazione con UISP - Unione Italiana Sport per Tutti - per diffondere conoscenza e informazioni presso oltre 1.310.000 persone tesserate, 17.800 società sportive affiliate e 1.000 circoli su tutto il territorio nazionale.

Le applicazioni nel settore sportivo sono molteplici. Le piste di atletica, ad esempio, sfruttano le caratteristiche dei granuli da PFU per ottenere la rugosità sufficiente 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. Importanti anche le pavimentazioni per attività equestri, ove tali materiali sono sempre più diffusi, grazie alla capacità di riduzione degli urti, anche in caso di trasporto dei cavalli, di miglioramento delle condizioni di aderenza sul bagnato oltre che di protezione da batteri e polvere. Una delle principali applicazioni sportive, che Ecopneus ha promosso nel 2014 e che anche in Italia sta trovando un maggiore spazio di applicazione, riguarda le superfici sportive in erba sintetica quali i campi da calcio. Ecopneus ha condotto studi e prodotto dossier tecnici, in collaborazione con Me-



lete srl (spin-off universitario), analizzando l'entità di eventuali rischi per la salute derivanti dal contatto con la gomma da PFU.

Da tali studi risulta che l'esposizione ai granuli da PFU nei campi in erba sintetica è, in tutti gli scenari valutati, ben al di sotto dei limiti di soglia derivati. 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 di installazione senza restrizioni per le condizioni atmosferiche necessarie alla cura di un manto erboso tradizionale;
- bassi costi di manutenzione;
- minor consumo di acqua;
- maggiore durabilità e miglior rapporto ore di gioco/anno, rispetto ai manti tradizionali, per le caratteristiche drenanti;
- 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.

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 realizzato con gomma recuperata da Pneumatici Fuori Uso ospiterà le partite della squadra Primavera dell'Atalanta.

L'impiego di gomma da PFU nei sotto-tappeti facilita il livellamento delle fonda-

zioni, 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.

L'utilizzo dei materiali derivati dal recupero dei PFU nello sport consente, dunque, un triplice vantaggio.

In primo luogo un vantaggio ambientale, in quanto contribuisce alla riduzione del consumo di materie prime vergini. In secondo luogo, produce un vantaggio economico, in quanto, a parità di prestazioni e di resa, questi materiali costano circa un decimo rispetto ai materiali vergini comunemente utilizzati e attraverso il loro impiego si contribuisce al consolidamento di un mercato sostenibile per le materie prime seconde da PFU. Infine, la gomma dei PFU consente prestazioni e una resa complessiva della pratica sportiva in alcuni casi addirittura migliore rispetto ai materiali comunemente utilizzati.

Una filiera di qualità a più dimensioni



3 aziende
che utilizzano PFU,
interi o ciabattati, per uso
ingegneristico

(tipicamente per attività
di gestione nelle discariche)



15 impianti
per il recupero
energetico

I PFU (interi o frantumati) vengono
utilizzati come combustibili
alternativi per la produzione
di energia, in particolare
per impianti di produzione
di cemento.



27 aziende
per il trattamento

dove i PFU vengono frantumati
in vari formati
a seconda
delle destinazioni



41 aziende
per il trasporto

Dai centri di raccolta,
i PFU vengono smistati verso
i centri di recupero in base
ai flussi di domanda.



17 aziende
per la raccolta
e lo stoccaggio

I PFU vengono raccolti
e stoccati presso idonei
centri di raccolta diffusi
sul territorio.



37.395 punti
di generazione dei PFU
iscritti al servizio Ecopneus

(di cui 26.961 hanno richiesto
il servizio di ritiro gratuito
Ecopneus nel 2014).



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

Insieme ad essi, infatti, Ecopneus ha elaborato la propria strategia *Green*, nella convinzione che solo un sistema industriale efficiente può stabilizzare e ampliare il mercato dei prodotti recuperati dai PFU, generando un effettivo beneficio ambientale e una ricaduta positiva sulle imprese e sui consumatori. Solo una corretta gestione consente di ridurre il contributo ambientale nei limiti di un governo del sistema in equilibrio con le priorità di recupero previste dalla legge e con la gerarchia dei rifiuti europea per il minimo impatto ambientale.

Le imprese che operano nel sistema Ecopneus sono impegnate nei settori della logistica e del trattamento e recupero dei PFU e vengono scelte attraverso un processo rigoroso e vincolato alla qualità del servizio erogato. A seguito delle nuove gare d'appalto condotte nel 2014, Ecopneus ha firmato i contratti di servizio per il prossimo triennio.

Un triennio importante, con l'obiettivo ambizioso di incrementare sostanzialmente l'attuale quota di recupero di materia dai PFU riducendo i quantitativi inviati a recupero energetico: Ecopneus affronta tale sfida con una strategia di sostegno alle imprese per aumentare la loro capacità di produrre granulo e polverino di qualità per penetrare i mercati di oggi e di domani.

Requisiti per la selezione delle aziende partner di filiera

La scelta delle imprese per il triennio 2015-2017 ha seguito, come d'abitudine, un procedimento rigoroso, in più fasi, supportato in outsourcing da una società specializzata in e-procurement e successivamente certificato da ente di terza parte. In particolare il processo prevede:

- registrazione al portale Ecopneus con questionario di autocertificazione;
- pre-selezione effettuata da Ecopneus sulla base della verifica dei requisiti minimi richiesti;
- gara basata su specifici capitolati d'appalto;
- verifica di dettaglio per la selezione finale delle aziende, tenendo conto del possesso dei requisiti indicati e dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Questi i requisiti sulla base dei quali viene fondato il lavoro di valutazione delle aziende:

- possesso delle necessarie autorizzazioni a svolgere attività oggetto dell'offerta (si privilegiano le aziende con autorizzazione in procedura ordinaria);
- coerenza tra le attività oggetto di gara e i mezzi/risorse posseduti dall'azienda (impianti, sistemi di pesatura, aree di stoccaggio, strutture varie);
- esperienza nel settore maturata negli ultimi tre anni;
- esistenza di contratti di conferimento dei rifiuti e/o vendita dei materiali ottenuti dalla lavorazione dei PFU (per le aziende di granulazione);
- capacità di stoccaggio annuale e istantaneo come richiesto da Ecopneus e idonee allo svolgimento delle attività richieste;
- capacità di rendicontazione dei

flussi di raccolta e stoccaggio, trasparenza amministrativa, possesso di certificazioni di qualità (quali ISO o EMAS);

- iscrizione della azienda nella "white list" presso la Prefettura della Provincia di competenza o documento comprovante la richiesta di iscrizione (con riserva di valutazione da parte di Ecopneus di eventuali criticità ed eventi negativi nella storia dell'azienda);
- solida e dimostrabile "robustezza" finanziaria;
- offerta economica più competitiva nel rispetto delle condizioni indicate ai punti precedenti.

Allo scopo di qualificare da un punto di vista ambientale e sociale la propria catena del valore, Ecopneus porta avanti da anni una serie di iniziative volte a migliorare non solo la qualità del proprio sistema di gestione e della ricerca di settore, ma anche la qualità dei prodotti offerti dalle imprese della filiera.

Solo operatori formati, capaci di aprirsi al mercato, possono consentire lo sviluppo di un sistema industriale in grado di dare uno sbocco stabile e duraturo alla vasta serie di prodotti e applicazioni innovative che vengono dal recupero dei Pneumatici Fuori Uso.

Ecopneus è continuamente impegnata nello svolgere in maniera efficiente ed efficace tutte le attività proprie di un'impresa, quali la puntualità nei pagamenti dei fornitori, la garanzia di saturazione degli impianti, la costanza negli audit di qualità e sicurezza del lavoro degli

impianti di trattamento e l'impegno a garantire un adeguato livello di servizio verso i gommisti.

A questi si aggiunge il continuo investimento in *capacity building* degli operatori, attraverso un'assistenza continua agli impianti di trattamento da parte dei propri esperti, sia che si tratti di tecnologia, sia che si tratti di questioni normative o di gestione della qualità.

Analizziamo in maggiore dettaglio le iniziative messe in campo da Ecopneus per la qualificazione della propria filiera.

Livello di servizio, stabilità dei conferimenti, stabilità economica, sistema di audit

Il coordinamento centralizzato della rete logistica della raccolta presso i punti di generazione è in grado di garantire ai quasi 30mila gommisti serviti e sparsi su tutto il territorio nazionale il ritiro puntuale dei PFU, che nel 2014 è avvenuto mediamente entro 5,13 giorni dalla richiesta di prelievo.

La gestione puntuale e capillare della raccolta è anche garanzia per le imprese del trattamento di flussi di conferimento continui, a supporto di una gestione della produzione con idonei stock di materia prima da trattare. È in quest'ottica che la gestione Ecopneus, previa verifica del livello di stock, garantisce a tutte le imprese del sistema flussi di conferimento costanti, dando tuttavia priorità alle imprese che effettuano recupero di materiale.

In direzione della solidità finanziaria del sistema va anche la prassi gestionale di puntualità dei pagamenti. Ecopneus eroga, infatti, i pagamenti a 60 giorni fine mese dalla data di emissione della fattura, 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.

Il sistema di audit Ecopneus e le performance delle imprese della filiera

Fin dall'inizio delle attività, nel 2011, Ecopneus richiede per contratto alle aziende della filiera la disponibilità a partecipare ad un programma di verifica periodica della conformità alle prescrizioni di legge previste dal Codice dell'Ambiente e dal Testo Unico in materia di salute e sicurezza sulla base di un disciplinare sviluppato ad hoc da Ecopneus in collaborazione con primarie società di certificazione.

Gli audit consistono in esami documentali e sopralluoghi presso le imprese di raccolta e di trattamento (e loro eventuali sub-appaltatori) e presso alcuni trasportatori, al fine di valutare la completezza delle autorizzazioni necessarie ad operare nel settore del recupero dei PFU, eventuali certificazioni ambientali, di qualità e di sicurezza, nonché il livello di rispetto dei requisiti di legge applicabili ai processi produttivi e agli impianti. In particolare, le verifiche riguardano una check-list di oltre 140 aspetti in materia di ambiente e sicurezza sul lavoro con riferimento a specifici ambiti, tra cui:

Ambiente

- Sistemi operativi e organizzativi di gestione delle emergenze ambientali;
- sistemi di monitoraggio e tutela per le emissioni di inquinanti in atmosfera, nelle acque e nel suolo;
- gestione dei rifiuti di processo;

Le imprese di raccolta e frantumazione del sistema Ecopneus



Frantumatori



Raccoglitori

- livello di emissioni sonore;
- salubrità nell'ambiente di lavoro in relazione alle polveri;
- efficienza energetica;
- gestione di sostanze pericolose;
- potenziale inquinamento da amianto.

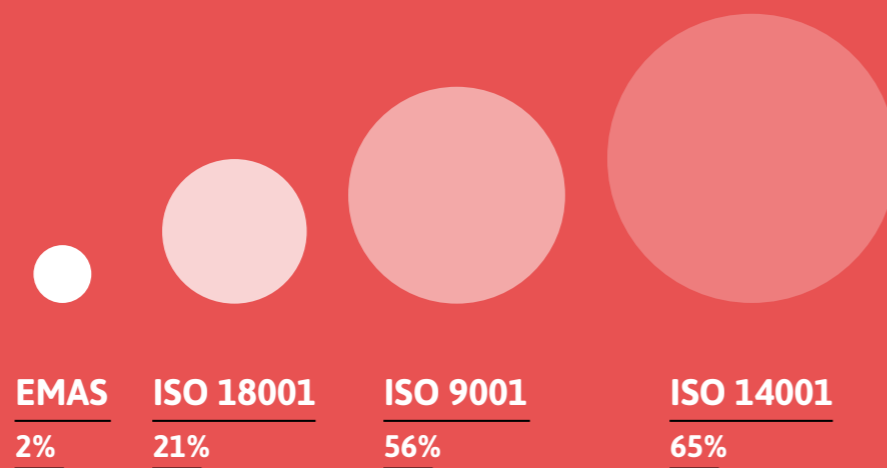
Salute e sicurezza sul lavoro

- Aspetti organizzativi (ex. D. Lgs 81/2008);
- valutazione rischi (art. 28 e 29 D. Lgs 81/2008 e simili);
- luogo di lavoro;
- gestione e controllo appaltatori;
- attrezzature da lavoro e dispositivi di prevenzione;
- misure antincendio;
- segnaletica;
- modalità di movimentazione manuale e carichi;
- sicurezza macchine e impianti;
- sicurezza strutture di stoccaggio.

Fino a tutto il 2014, gli audit di verifica del programma sono stati effettuati da Certiquality, come ente terzo di certificazione accreditato, che ha riscontrato risultati soddisfacenti con un livello di conformità rispetto alla check-list degli aspetti individuati nel disciplinare Ecopneus del 99%, in aumento di 2 punti percentuali rispetto alle verifiche effettuate nel 2013.

Dagli audit effettuati emerge, inoltre, che il 75% delle imprese del sistema è in possesso di una o più certificazioni ambientali (ISO 14001 o EMAS), di qualità (ISO 9001) e per la sicurezza sul lavoro (ISO 18001) rilasciate dai principali enti accreditati a livello internazionale, tra cui: Certiquality, TÜV, CSQ, DNV, SW, SGS, RINA.

Diffusione delle certificazioni nelle aziende della filiera Ecopneus



A partire dal 2015, il programma di audit Ecopneus verrà aggiornato con l'apertura di un nuovo contratto di servizio stipulato con TÜV Italia, la

branca nazionale di TÜV SUD, ente leader a livello globale per la certificazione in ambito qualità, energia, ambiente, sicurezza e prodotto.

Sviluppo di conoscenze

Consapevole che per ottenere prodotti di qualità un'impresa debba agire su più dimensioni della gestione, Ecopneus supporta lo sviluppo di *capacity building* degli operatori del sistema, con risorse dedicate al monitoraggio dell'efficienza.

Il Manuale di Qualità sviluppato ad hoc per le imprese del sistema è certamente funzionale a questo scopo, come lo è affiancare agli audit ambientali e di sicurezza sul lavoro, previsti dai contratti di servizio per tutte le imprese del sistema ed effettuato da parte di un ente terzo di certificazione, nonché la disponibilità a fornire assistenza tecnica e giuridica specializzata attraverso la sua rete di esperti sul territorio.

Supporto alla ricerca e apertura dei mercati

Ecopneus sostiene le imprese della filiera nello sviluppo di capacità manageriali, ricerche di mercato e nella direzione di un consolidamento economico delle stesse con iniziative volte ad aprire il mercato degli utilizzi del granulo e del polverino di gomma.

Tra le attività portate avanti, Ecopneus è da tempo impegnata in una collaborazione con il Ministero dell'Ambiente per la definizione dei Criteri Minimi Ambientali (CAM) per i prodotti realizzati con la gomma da PFU e, in particolare, nella definizione dei CAM per l'arredo urbano con la partecipazione ai tavoli di lavoro istituiti dal Ministero.

In questa prospettiva, inoltre Ecopneus promuove la certificazione del granulo e del polverino prodotti dalla filiera attraverso il Marchio di Qualità Ecopneus: allo scopo di fornire ulteriori garanzie, certificate, sulle caratteristiche e la composizione del materiale prodotto in gomma da PFU che possa essere uti-

le – una volta definiti i CAM dei diversi prodotti in gomma per gli acquisti verdi della PA – a dare un concreto contributo alla loro sempre maggiore diffusione e commercializzazione.

Marchio di qualità di prodotto certificato

Con lo scopo di favorire la penetrazione dei mercati nazionali e internazionali del granulo e polverino di gomma di PFU prodotti nella filiera, Ecopneus lancia un proprio Marchio di Qualità: la prima certificazione di qualità di una materia prima seconda a livello europeo.

Si tratta di un marchio di qualità proprietario, che Ecopneus mette a disposizione delle imprese della propria filiera in grado di certificare la produzione rispetto a specifiche caratteristiche riferite a un Disciplinare, elaborato ad hoc per questa tipologia di prodotto e sviluppato in collaborazione con Remade in Italy e CertiQuality.

Nello specifico, il processo di certificazione si compone di due livelli di verifica:

- il primo, vincolante, è relativo al prodotto e, dunque, alla rispondenza dei granuli e dei polverini fabbricati da un'impresa rispetto a parametri di uniformità morfologiche e dimensionali, nonché alla presenza di eventuali "impurità" di processo, ossia l'acciaio e le fibre tessili che si separano durante la lavorazione dei PFU. In questo passaggio, tra le altre cose, sono previste analisi di caratterizzazione dei prodotti a campione effettuate presso laboratori selezionati;
- il secondo, facoltativo, è relativo all'impresa e riguarda il possesso di altre certificazioni, tra cui ISO 9001, ISO 14001, EMAS, ecc. e il rispetto di principi etici e sociali ispirati a standard internazionali.

Il rilascio del Marchio di Qualità Ecopneus può avvenire solo a fronte di audit di certificazione effettuati da enti accreditati: un costo aggiuntivo per le imprese che Ecopneus ha deciso di sostenere con un budget di progetto a copertura dei costi per specifiche attività, tra cui quella della caratterizzazione di prodotto con analisi di laboratorio.

Strategicamente, l'affermazione di un marchio di qualità per i granuli e i polverini di gomma da PFU è un'opportunità non solo per le imprese della filiera Ecopneus, ma anche per le imprese di fabbricazione di prodotti finiti, che potranno contare su materia prima seconda di qualità, migliorando a loro volta le potenzialità di penetrazione di mercato.

Un effetto moltiplicatore che potrebbe essere sostenuto anche dalla domanda pubblica, adottando rapidamente idonei criteri di *Green Public Procurement* per prodotti contenenti una quota di materiale riciclato.

Nell'ambito delle azioni di sostegno all'apertura dei mercati, i tavoli aperti sono ancora molti.

Tra i più importanti, certamente rimane quello con il Ministero dell'Ambiente per verificare l'opportunità di eliminare i nodi normativi che possono mettere a rischio il buon funzionamento della filiera dei PFU in Italia tra cui:

1. la mancanza di un'omogenea normativa di disciplina delle autorizzazioni al trattamento per le imprese;
2. l'emanazione di un decreto "End of Waste".

Due aspetti importanti che se affrontati in tempi rapidi possono diventare un volano di opportunità per il sistema dei PFU in Italia nel quadro internazionale moltiplicando i benefici collettivi:

- le azioni descritte per la qualificazione della filiera garantiscono alle imprese del sistema stabilità economica e finanziaria e offrono l'opportunità di pianificare investimenti per aumentare il recupero di materia in un'ottica di crescita nella *Green economy*;
- un'economia verde di cui gli operatori diventano pienamente parte attiva solo se concorrono con ogni sforzo a generare un reale beneficio ambientale ed economico per la collettività, riducendo la dipendenza dai contributi ambientali al conferimento e migliorando la capacità di remunerare il capitale attraverso il mercato proponendo prodotti *Green* di qualità.

La rete degli stakeholder Ecopneus



Il coinvolgimento degli stakeholder

Il coinvolgimento degli stakeholder è per Ecopneus una priorità e un elemento qualificante. Varie sono state, infatti, negli anni le occasioni dedicate al confronto. È proprio di Ecopneus 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, quali l'ENEA, 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 la Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, attraverso l'adesione al Consiglio Nazionale della *Green economy* e la partecipazione alle attività degli Stati Generali della *Green economy*.

Il coinvolgimento degli stakeholder per Ecopneus fa parte del proprio DNA e i risultati di tale confronto, 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.

È stata condotta, pertanto, un'attenta mappatura dei principali stakeholder, non limitandosi al perimetro ristretto del sistema consortile, e sono stati sviluppati molti canali di contatto e comunicazione allo scopo di affinare e condividere le decisioni strategiche.

Convention operatori 2015

Il 30 e 31 Gennaio 2015 si è tenuta la terza Convention di Ecopneus, convocata, come già in passato, in occasione dei rinnovi contrattuali definiti con gare nel 2014 per una durata di tre anni. La Convention ha riunito tutte le aziende della raccolta e del trattamento che hanno sottoscritto il contratto triennale, inclusi alcuni operatori stranieri sia nel settore della granulazione, sia nel settore del recupero energetico. L'evento è stato organizzato su due giornate e si è aperto con una serie di presentazioni volte a inquadrare i lavori sugli aspetti rilevanti per una sempre maggiore qualificazione della filiera e offrendo spunti di riflessione ai partecipanti. Nel pomeriggio del primo giorno, infatti, i presenti sono stati divisi in tre gruppi di lavoro, distinti per aree geografiche, per discutere e confrontarsi sui temi proposti nel corso della mattinata.

Il principale focus della Convention è stato l'aumento dell'efficienza e della produttività della filiera con il dichiarato intento di stimolare un salto di qualità volto ad incrementare il recupero di materia, piuttosto che avviare in prevalenza i PFU al recupero di energia, invertendo la proporzione attuale che vede ad oggi il 36% di recupero di materia a fronte del 64% di recupero di energia.

La Convention ha consentito, attraverso il coinvolgimento degli stakeholder di filiera, di definire in maniera condivisa gli ambiti di priorità nei prossimi anni:

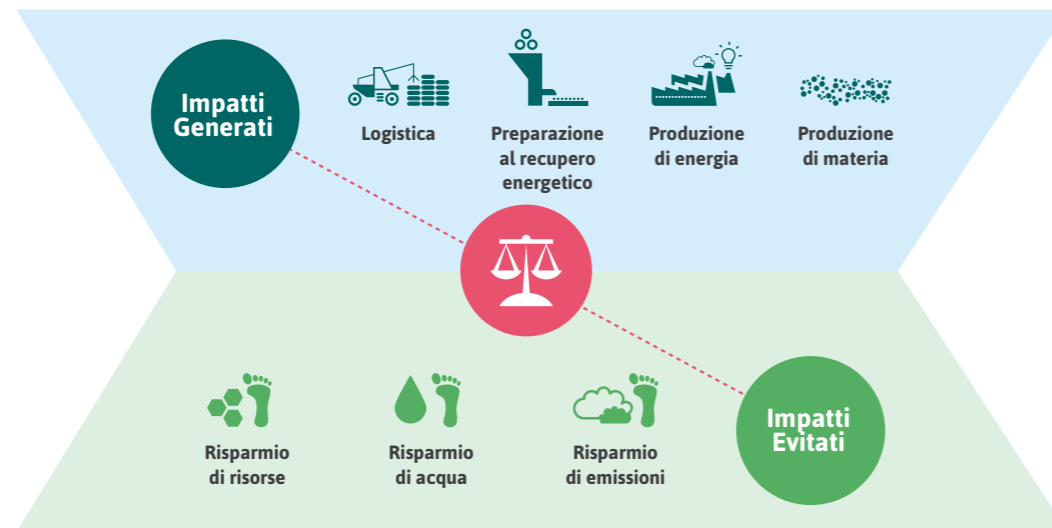
- la centralità del rafforzamento del capitale umano (know how diffuso, motivazione);
- piani di gestione rivolti alla qualità del prodotto e della produzione;
- investimenti per il rinnovo di impianti dedicati;
- elaborazione di specifiche di prodotto per inquadrare tecnicamente le proprie produzioni;
- con il coinvolgimento della filiera del trattamento, promozione di pratiche di eco-design per la produzione di pneumatici più facilmente riciclabili;
- riduzione dei costi di produzione, intervenendo anche sull'efficienza energetica;
- certificazione dei prodotti;
- sviluppo di gruppi di acquisto per abbattere i costi di produzione;
- sviluppo di competenze manageriali di gestione e per il marketing;
- sviluppo di reti commerciali condivise/consorziate per aggregare domanda ed essere più competitivi sull'offerta commerciale.

Dalla discussione è infine emersa l'opportunità di organizzare Convention a cadenza annuale e non solo in occasione dei rinnovi contrattuali, anche per offrire l'opportunità di dare un seguito alle proposte.



2 / I benefici ambientali

Il perimetro di rendicontazione dell'analisi ambientale del sistema Ecopneus



Il perimetro di rendicontazione adottato per l'analisi di ciclo di vita del sistema Ecopneus considera gli effetti della logistica, della preparazione al trattamento e del recupero industriale dei PFU. A tali attività si associano sia impatti ambientali negativi, legati al consumo di risorse necessarie per il normale funzionamento di filiera, sia benefici, derivanti dai vantaggi ambientali connessi al recupero dei PFU.

La quantificazione degli impatti ambientali negativi

Per la logistica sono stati considerati gli impatti dei trasporti relativi a:

- raccolta dei PFU presso i punti di generazione;
- eventuale conferimento presso centri di stoccaggio temporaneo;
- separazione e successivo conferimento dei PFU interi alle imprese di frantumazione o direttamente ai centri per il recupero energetico;
- trasporto dei PFU frantumati ai cementifici o alle centrali di produzione di energia per il recupero energetico.

Per queste ultime lavorazioni, propedeutiche al recupero, sono stati considerati, in maniera differenziata, gli specifici im-

patti della frantumazione per le diverse pezzature prodotte: ciabattati, cippati e granulati. Per i PFU (interi o frantumati) inviati a recupero energetico, si è tenuto conto degli impatti della combustione, considerando *carbon neutral* le componenti di origine non fossile, a cominciare dalla gomma naturale.

La quantificazione dei benefici ambientali

L'approccio metodologico principale utilizzato per valutare i benefici del recupero è quello degli impatti negativi evitati: a ogni materiale recuperato viene fatto corrispondere il risparmio di uno stesso quantitativo di semilavorato da materia prima vergine. In particolare:

- per i PFU inviati a recupero energetico in cementificio, in aggiunta alla quota di energia termica evitata grazie alla sostituzione del combustibile

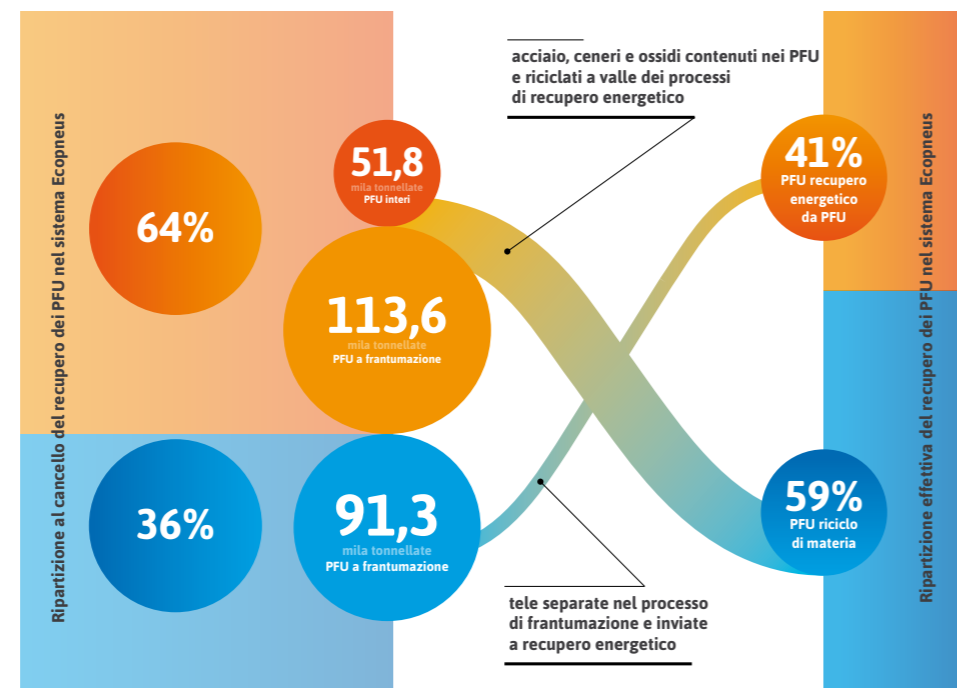
- tradizionale, è stata considerata sia la quota di ossidi di ferro sostituiti dall'acciaio contenuto nei PFU, sia il recupero delle ceneri di combustione, entrambi inglobati nel cemento e sostitutivi di altri composti leganti;
- per i PFU inviati a recupero per la produzione di energia elettrica è stato calcolato l'impatto evitato per 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 per il recupero di energia, si è considerato come processo evitato quello della produzione di acciaio da rottame di ferro;
- per la gomma, sono stati considerati come prodotti evitati la gomma naturale, la gomma sintetica, il carbon black e gli altri additivi presenti nella miscela di gomma di un pneumatico.

Il recupero di materia dai PFU nell'analisi ambientale

Il metodo di rendicontazione dei flussi di PFU presentato nel primo capitolo misura le percentuali di recupero di materia e recupero di energia in base ai quantitativi avviati a cementifici e impianti di produzione energetica, da un lato, e a impianti di frantumazione e granulazione destinati a riciclo, dall'altro. Tale metodo, adottato da Ecopneus e dagli altri consorzi dei PFU in Italia e in molti paesi europei, misura, quindi, il rapporto tra le due

forme di recupero – energia o materia – in funzione dei PFU consegnati al cancello degli impianti di trattamento e valorizzazione. Nel far questo, tuttavia, si sottostima la quantità di materia effettivamente riciclata al termine dell'intero processo di trattamento. Anche dai PFU inviati agli impianti per la produzione di energia, infatti, si ottiene in realtà una quota non trascurabile di materiale che viene in realtà riciclato: si tratta dell'acciaio che recuperato dopo la combustione è mandato in acciaieria come rottame ferroso, oppure di quello inglobato nel cemento, che sostituisce gli ossidi di ferro utilizzati tradizionalmente o

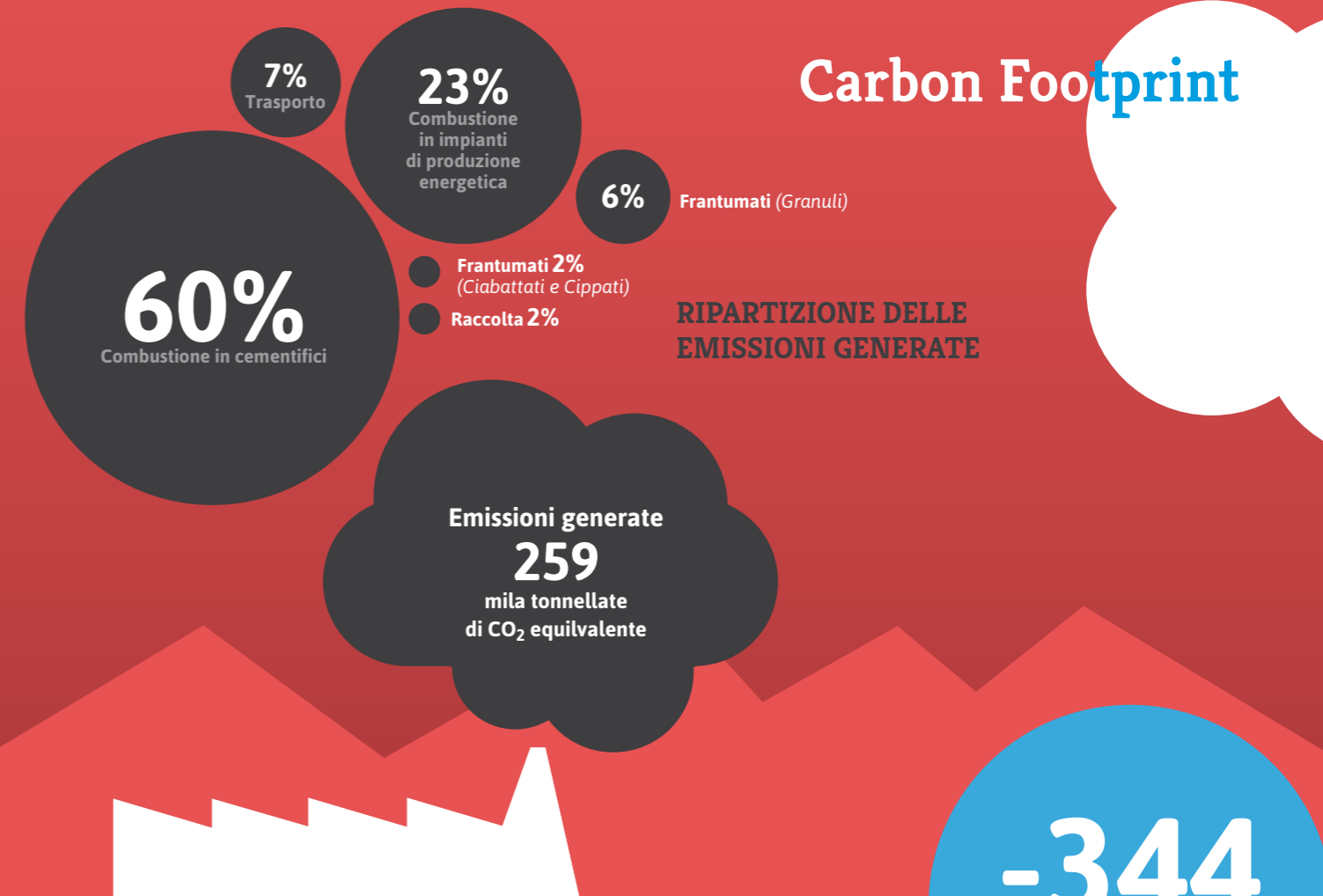
Dai PFU avviati "al cancello" al recupero effettivo di materia ed energia



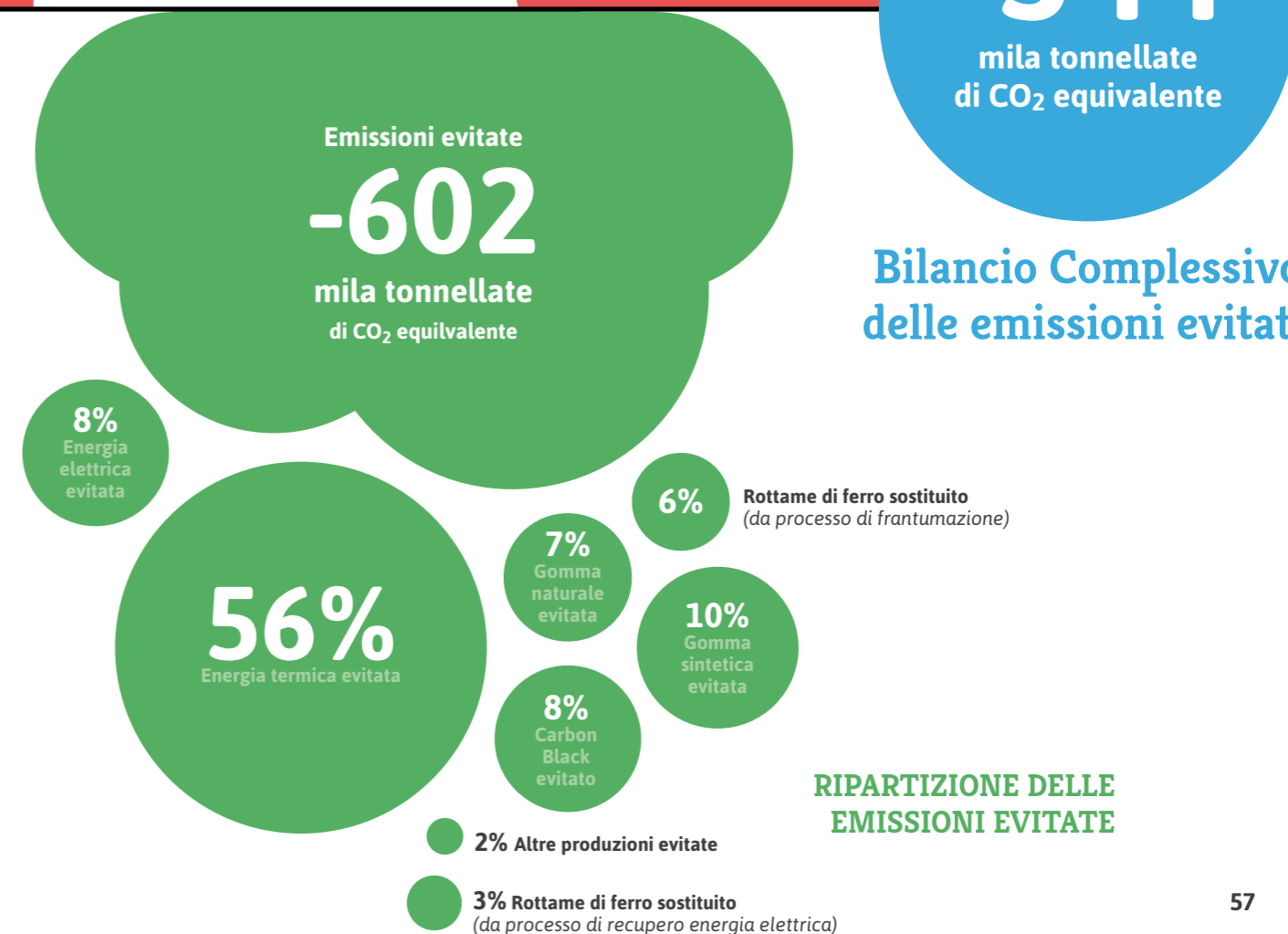
ancora le ceneri, che sostituiscono altri leganti sempre nel processo di produzione di cemento. Adottando un sistema di contabilità basato sul materiale effettivamente riciclato, in quanto sostituisce materia prima vergine che altrimenti sarebbe stata utilizzata nei processi produttivi tradizionali (leggasi senza utilizzo di PFU), si ottengono valori molto diversi e la quota di materiale riciclato nel sistema Ecopneus passa, così, dal 36% al 59%, come mostrato dalla grafica. 36mila tonnellate di acciaio, 31mila di ceneri e ossidi metallici, vengono recuperate a partire dai PFU consegnati al cancello degli impianti

(cementifici, produzione energetica e frantumazione per recupero energetico) e avviati a valorizzazione energetica. Questi flussi sono solo in minima parte controbilanciati dalle poco più di 7mila tonnellate di tele che, in uscita dagli impianti di granulazione per il recupero di materia, vengono in realtà avviate a valorizzazione energetica. Si tratta di una analisi preliminare e i risultati devono essere considerati puramente indicativi, ma rappresenta un primo passo significativo verso un sistema di valutazione del contributo dei PFU in chiave di *Circular economy*.

Carbon Footprint



Bilancio Complessivo delle emissioni evitate



Cos'è la Carbon Footprint?

L'impronta di Carbonio - o Carbon Footprint - è la quantità totale di gas a effetto serra emessi direttamente e indirettamente durante il ciclo di vita di un prodotto, dall'estrazione e lavorazione delle materie prime, alla fabbricazione, fino alla gestione dei relativi rifiuti per il recupero o lo smaltimento.

È l'indicatore di riferimento per le valutazioni di impatto climatico dei prodotti, utilizzate sia a livello internazionale che a livello europeo, quali ad esempio la PEF - *Product Environmental Footprint* (Commissione Europea, 2012).

L'impronta carbonica si esprime in kg di CO₂ equivalente e si calcola sommando i contributi delle emissioni in atmosfera dei diversi gas a effetto serra - ciascuno con il suo specifico fattore climalterante - derivanti dai processi relativi all'intero ciclo di vita del prodotto considerato.

Nel caso specifico di Ecopneus, un valore negativo di questo indicatore sta ad indicare le emissioni che vengono evitate grazie al recupero di materia o energia lungo il ciclo di vita del PFU.

Il riferimento metodologico adottato per il calcolo della Carbon Footprint per il sistema Ecopneus è quello dell'*International Panel on Climate Change* (IPCC).

L'impronta carbonica si esprime in kg di CO₂ equivalente e si calcola sommando i contributi delle emissioni

ratura media terrestre di ben oltre 2 gradi C° rispetto all'era preindustriale. Per centrare tale obiettivo dovremo

Ridurre le emissioni di CO₂ per combattere i cambiamenti climatici

Nel solo periodo che va dal 2000 al 2010, le emissioni mondiali di gas serra in atmosfera sono cresciute di oltre il 25%, arrivando a superare i 50 miliardi di tonnellate di CO₂ equivalente ogni anno. A Parigi nel mese di dicembre 2015, i Capi di Stato e di Governo di tutto il mondo si incontreranno per definire un nuovo accordo globale sul clima in grado di vincere la sfida del cambiamento climatico e arrivare, almeno, a dimezzare le emissioni globali al 2050. Questo è l'impegno al quale tutti noi siamo chiamati, per riuscire a limitare l'innalzamento della temperatura media terrestre di ben oltre 2 gradi C° rispetto all'era preindustriale. Per centrare tale obiettivo dovremo puntare sullo sviluppo delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica. Ma dovremo anche promuovere una vera e propria rivoluzione nel modo di produrre e consumare, adottando nuovi modelli di business e stili di vita più sobri, per fare di più e meglio con minor consumo di risorse.

Nel 2014 il recupero dei PFU nel sistema Ecopneus ha contribuito a una riduzione delle emissioni di gas serra per 344mila tonnellate di CO₂ equivalente. Se volessimo tradurre questo valore in un dato più chiaramente percepibile, esso equivarrebbe alle emissioni di circa 75mila automobili che percorrano una media di 30mila km in 1 anno.

Il bilancio complessivo è il risultato della differenza tra gli impatti generati nelle diverse fasi di gestione e recupero dei PFU - pari ad un totale di 259mila tonnellate di CO₂ equivalente emesse - e i benefici - pari a 602mila tonnellate di CO₂ equivalente - legati al riutilizzo dei materiali recuperati in sostituzione di materie prime nei processi produttivi.

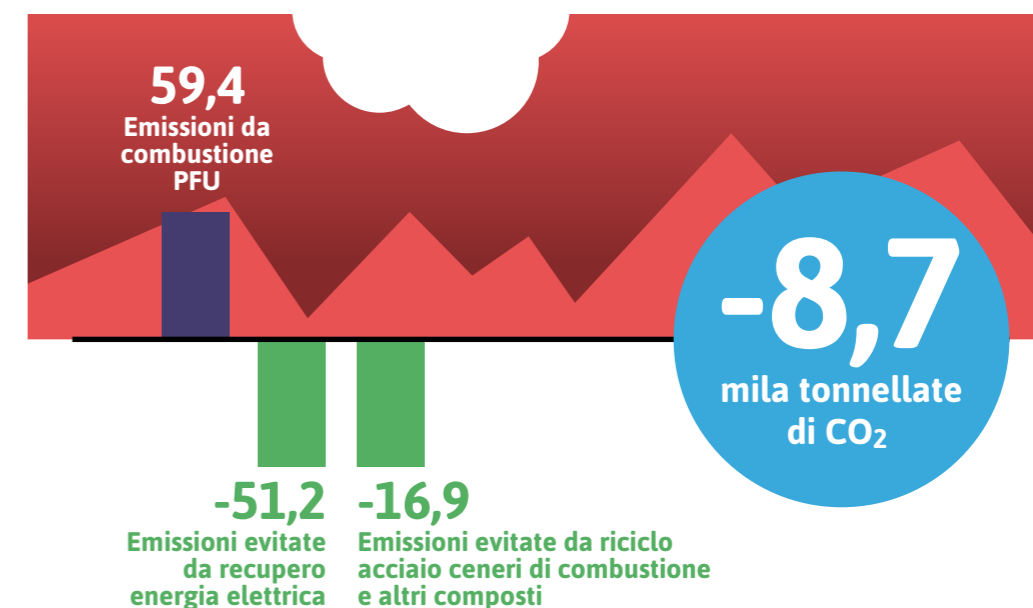
Il peso principale, in termini di impatti negativi, è rappresentato dalla combustione dei PFU nei cementifici e negli impianti per la produzione di energia elettrica, che complessivamente incidono per quasi l'83% del totale, per un valore pari a 213,8mila tonnellate di CO₂eq emesse (di cui 154,4mila tonnellate CO₂eq dai cementifici e 59,4 kt dalla produzione di energia elettrica).

Tuttavia, tali impatti sono più che compensati dal recupero energetico garantito dalla sostituzione con i PFU del combustibile fossile che sarebbe stato necessario impiegare per produrre, in modo tradizionale, gli stessi quantitativi di energia; un dato che corrisponde a circa il 64% dei benefici complessivi.

Dall'analisi effettuata emergono alcuni aspetti che arricchiscono il bilancio.

Il primo di questi riguarda l'utilizzo dei PFU in centrali per la produzione di energia elettrica. Le emissioni nette generate durante la fase di combustione dei PFU (pari a 59,4 kt CO₂eq) non sono immediatamente compensate dalle emissioni evitate per l'equivalente produzione di energia elettrica sostituita (pari a 51,2 kt di CO₂eq). Se ci si limitasse solo alla produzione di energia, il bilancio del processo in analisi sarebbe negativo, con una emissione netta in atmosfera di 8,2 t CO₂eq. Se, invece, si includono anche le emissioni derivanti dalle attività di recupero di materia (l'acciaio recuperato come rottame di ferro, le ceneri recuperate come legante nella produzione di cemento, e altri materiali

Bilancio delle emissioni per la produzione di energia elettrica con PFU nel sistema Ecopneus del recupero energetico dei PFU



Valori espressi in migliaia di tonnellate di CO₂ equivalente

minori come solfato di calcio ossidi di zinco), il bilancio complessivo di questa linea di attività diventa positivo, con circa 8,7mila tonnellate di CO₂eq evitate. È importante notare che il fatto di operare in Italia, in realtà, non rappresenta da questo punto di vista un elemento favorevole. Il nostro Paese, infatti, è caratterizzato da un mix elettrico buono in termini di emissioni specifiche grazie, in particolare, alle rinnovabili e alle centrali a gas a ciclo combinato. Se la stessa analisi fosse stata condotta in un altro Paese europeo, con un mix peggiore (ad esempio con più carbone e meno rinnovabili), le emissioni evitate per la produzione elettrica sarebbero state ben più alte, accrescendo i benefici di questa forma di recupero.

L'uso dei PFU come combustibile per la produzione di energia termica nei cementifici genera nella filiera Ecopneus un beneficio complessivo rilevante in termini assoluti, anche grazie al fatto che i PFU utilizzati in questi impianti sostituiscono combustibili ad altissime emissioni (carbon coke e carbone) fornendo, così, vantaggi ambientali molto importanti. Tuttavia, il rilevante contributo positivo

dato da questa tecnologia nella filiera Ecopneus dipende anche dai grandi quantitativi di PFU avviati a tale forma di recupero energetico.

Prendendo a riferimento 1 tonnellata di PFU gestita nel sistema Ecopneus, si osserva in realtà come l'utilizzo in cementificio generi un beneficio netto che, seppure positivo e importante, è inferiore a quello prodotto dal recupero di materia (acciaio e granulo di gomma). Questo risultato – che si ottiene anche considerando nel computo l'acciaio e le ceneri di combustione dei PFU recuperati come materia inglobata nel cemento (l'acciaio sostituisce ossidi di ferro e le ceneri sostituiscono altri leganti altrimenti utilizzati nel processo produttivo) – conferma la validità della strategia perseguita da Ecopneus, privilegiando il recupero di materia avviando a recupero energetico solo le eccedenze di PFU che non riescono a essere assorbite dal mercato.

Non va comunque dimenticato che, considerando la dimensione limitata del mercato nazionale di materiali recuperati da PFU, almeno allo stato attuale la possibilità di conferire nei cementifici rappresenta dal punto di vista ambientale un'opzione valida.

Emissioni di gas serra evitate nel sistema Ecopneus in diverse opzioni di recupero di 1 t PFU gestito



Valori espressi in kg di CO₂ equivalente

Inoltre, un dato da osservare è che, a differenza della combustione, il recupero di materia non comporta la distruzione definitiva del polimero di gomma, allungandone in tal modo il ciclo di vita. In teoria, quindi, un PFU si trasforma in un nuovo prodotto che, a fine vita, può a sua volta essere avviato a recupero di materia, mentre il PFU avviato a combustione una volta valorizzato non ha più possibilità di rientrare nel ciclo.

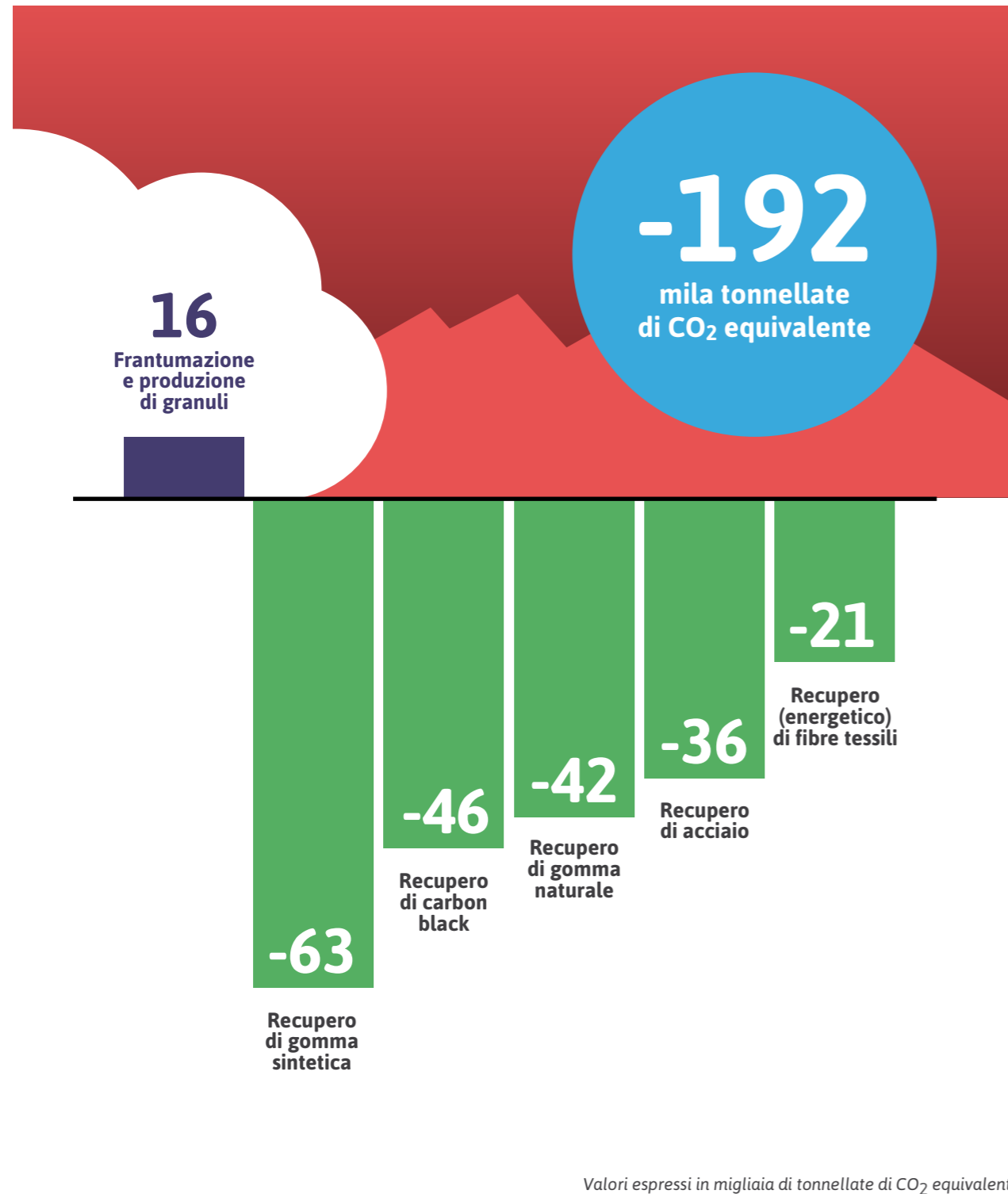
Questo aspetto non viene considerato nelle analisi di ciclo di vita tradizionali e in quella di cui si presentano qui i ri-

sultati: se se ne tenesse conto, i benefici reali sarebbero ancora maggiori.

Tali conclusioni trovano conferma anche nel bilancio delle emissioni generate dalla lavorazione per la produzione di granuli, che vengono ampiamente compensate dalle emissioni evitate grazie al recupero del polimero di gomma tal quale (analizzato nelle sue componenti principali), del carbon black e dell'acciaio, a cui si aggiunge il contributo delle tele avviate a recupero energetico.

Il bilancio complessivo è valutato in 200mila tonnellate di CO₂eq di emissioni evitate.

Bilancio delle emissioni di gas serra da PFU avviati a recupero di materia nel sistema Ecopneus nel 2014



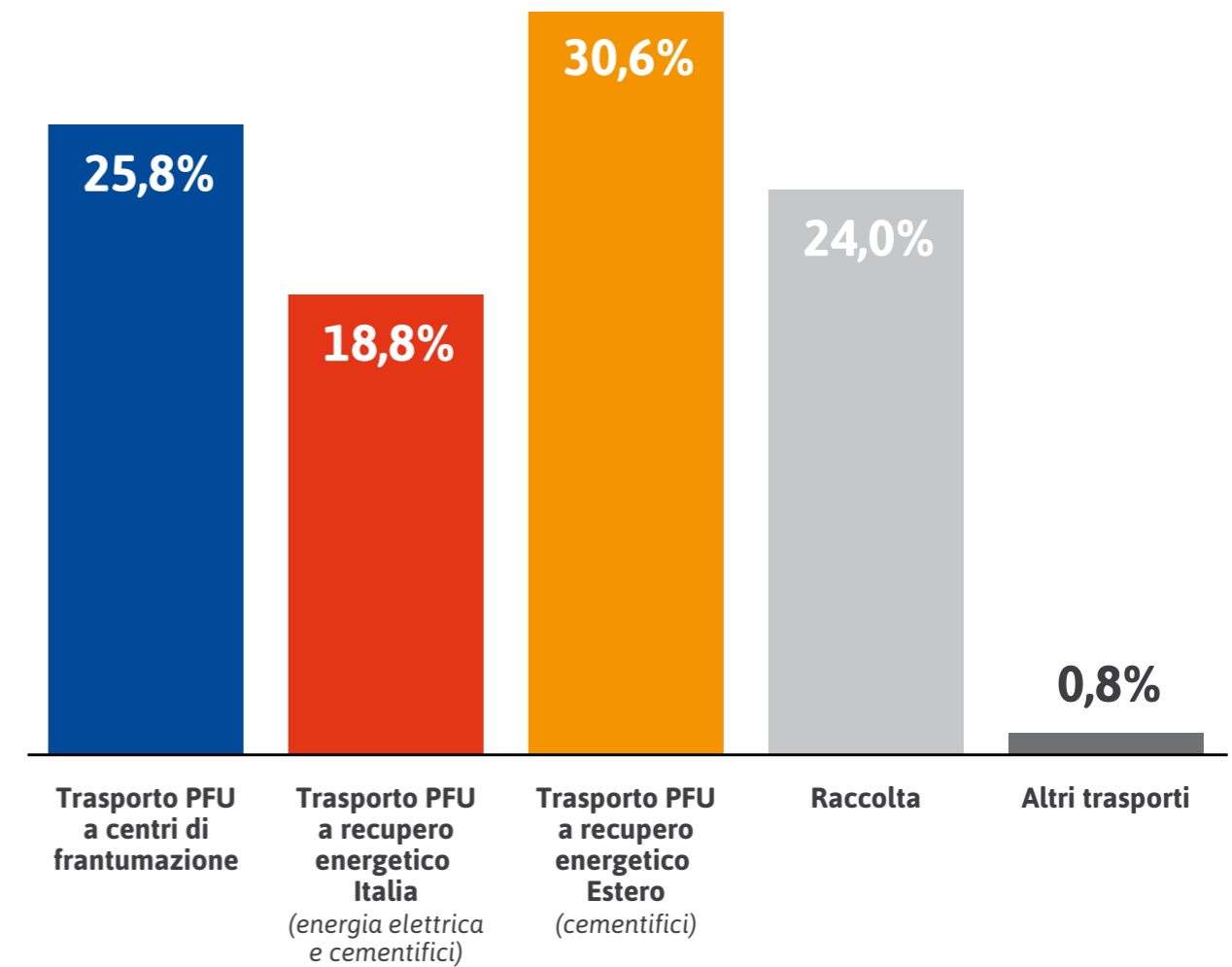
Sono state, infine, analizzate le emissioni di gas serra prodotte dalla logistica del sistema nel suo complesso. Esse appaiono relativamente contenute e pari all'8,6% del totale, per un totale di 22,3mila tonnellate di CO₂eq complessivamente emesse.

Rispetto a tale dato, la logistica di raccolta incide per il 24%, mentre la parte

rimanente è a carico dei trasporti per lo smistamento dei PFU (interi o frantumati) dai centri di raccolta agli impianti di frantumazione e di recupero energetico.

Su quest'ultima voce incide in modo non trascurabile l'esportazione di PFU a cementifici e impianti di recupero esteri, che da sola conta per oltre il 30% del totale delle emissioni.

Distribuzione delle emissioni di gas serra dalla logistica per tipologia di trasporto nel sistema Ecopneus 2014



Il confronto con un ipotetico scenario di gestione dei PFU senza recupero di materia ed energia

L'analisi fin qui presentata mostra i vantaggi in termini assoluti connessi al recupero di materia ed energia dai PFU nella filiera Ecopneus.

È però anche possibile confrontare lo scenario esistente della gestione Ecopneus con uno scenario ipotetico in cui i PFU vengano smaltiti senza alcun tipo di recupero, con incenerimento della parte carboniosa e smaltimento in discarica dell'acciaio e dei residui di combustione.

Se tutti i PFU raccolti da Ecopneus nel 2014 fossero stati trattati in questo modo, invece di emissioni evitate si sarebbe generato un impatto netto negativo pari all'emissione di 448,3 kt CO₂eq.

Confronto delle emissioni generate in uno scenario ipotetico di smaltimento dei PFU senza recupero rispetto alle emissioni evitate dalla gestione Ecopneus



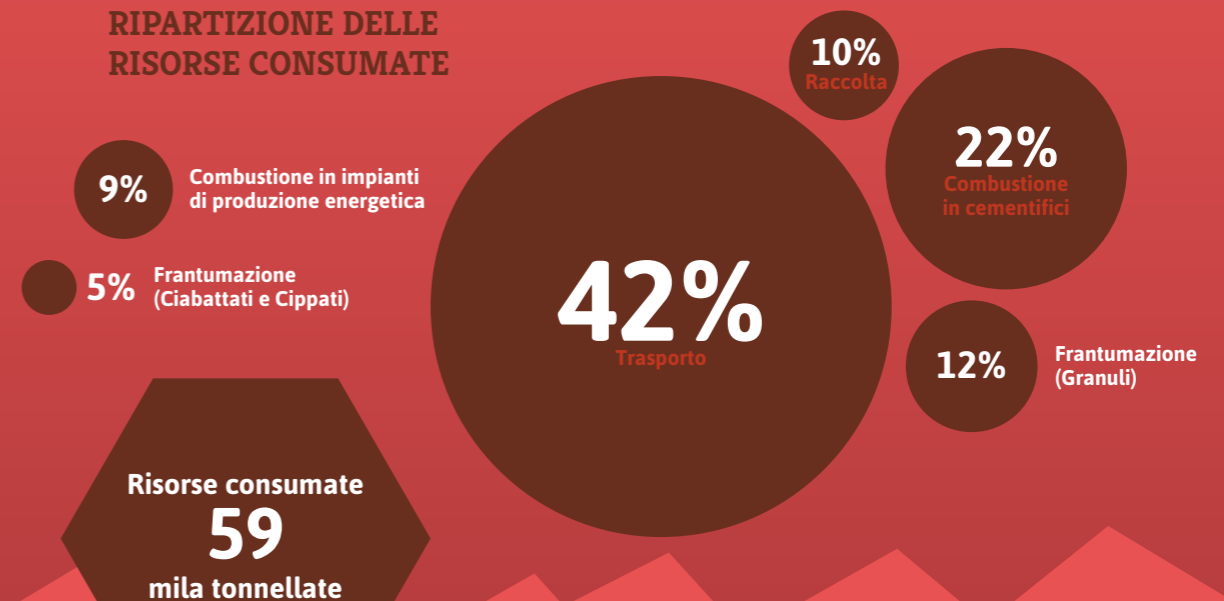
valori espressi in migliaia di tonnellate di CO₂ equivalente

Se ne può dedurre che in assenza di un processo di recupero, la gestione dei PFU comporterebbe una significativa quantità aggiuntiva di emissioni nette di gas serra.

Mettendo a confronto questo dato con i benefici diretti connessi alla gestione Ecopneus si ottiene un bilancio complessivo ancora più favorevole di quello evidenziato dall'analisi della Carbon Footprint e pari a 792mila tonnellate di CO₂eq evitate.

Material Footprint

RIPARTIZIONE DELLE RISORSE CONSUMATE



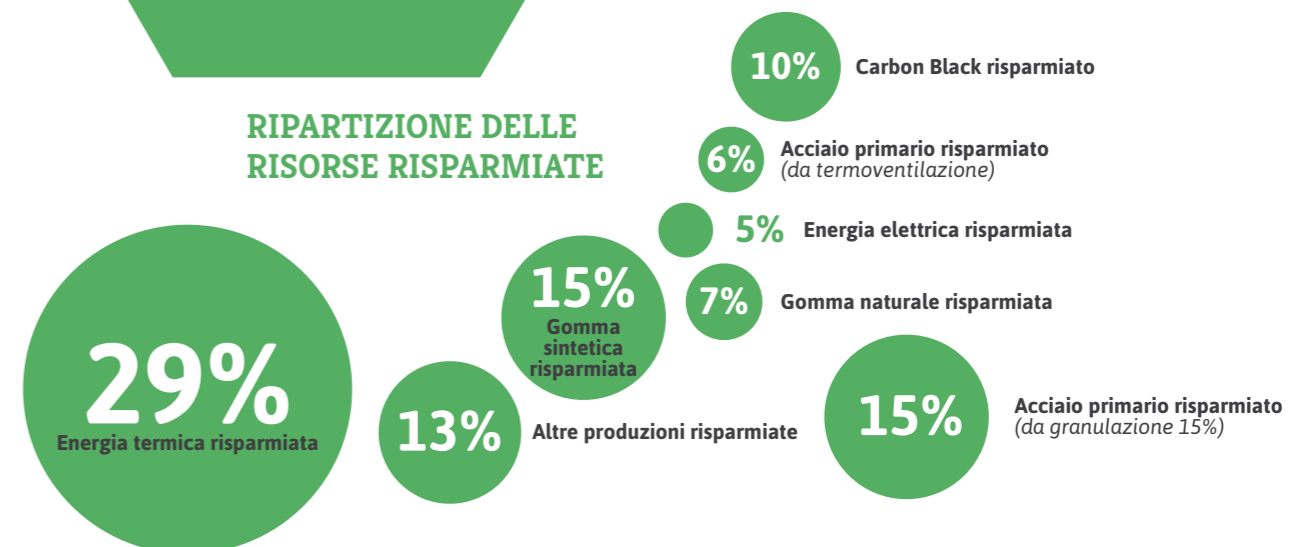
Risorse consumate
59
mila tonnellate

-377
mila tonnellate
di risorse

**Bilancio netto
delle risorse risparmiate**

Risorse risparmiate
-436
mila tonnellate

RIPARTIZIONE DELLE RISORSE RISPARMIATE



Cos'è la Material Footprint?

L'impronta di Materiale, o Material Footprint, misura i flussi totali di risorse minerali e fossili che sono state estratte durante l'intero processo di produzione di un determinato bene o servizio lungo il suo ciclo di vita: dall'estrazione delle materie prime fino alla trasformazione in semilavorati e prodotti finiti.

È l'indicatore di riferimento per le valutazioni di impatto dei prodotti sulle risorse e viene comunemente utilizzato dalla comunità internazionale, ad esempio nella EPD – *Environmental Product Declaration* – e nell'iniziativa *Beyond GDP* dell'Unione Europea.

L'impronta di materiale si esprime in kg di risorse consumate e si calcola sommando i contributi dei flussi di materiali estratti in tutti i processi di ciclo di vita di un prodotto.

Un valore negativo di questo indicatore esprime le risorse che sono state risparmiate grazie al recupero di materia o energia lungo il ciclo di vita di un prodotto, consentendo di evitare il ricorso a materia prima vergine.

Come tutti gli indicatori di footprint questo indicatore esprime le quantità incorporate – embedded – di risorse estratte (o evitate) nei prodotti e consente una valutazione dei flussi globali determinati dalla loro produzione e gestione di ciclo di vita. Il riferimento metodologico adottato per il calcolo della 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 consumo di risorse e l'economia circolare

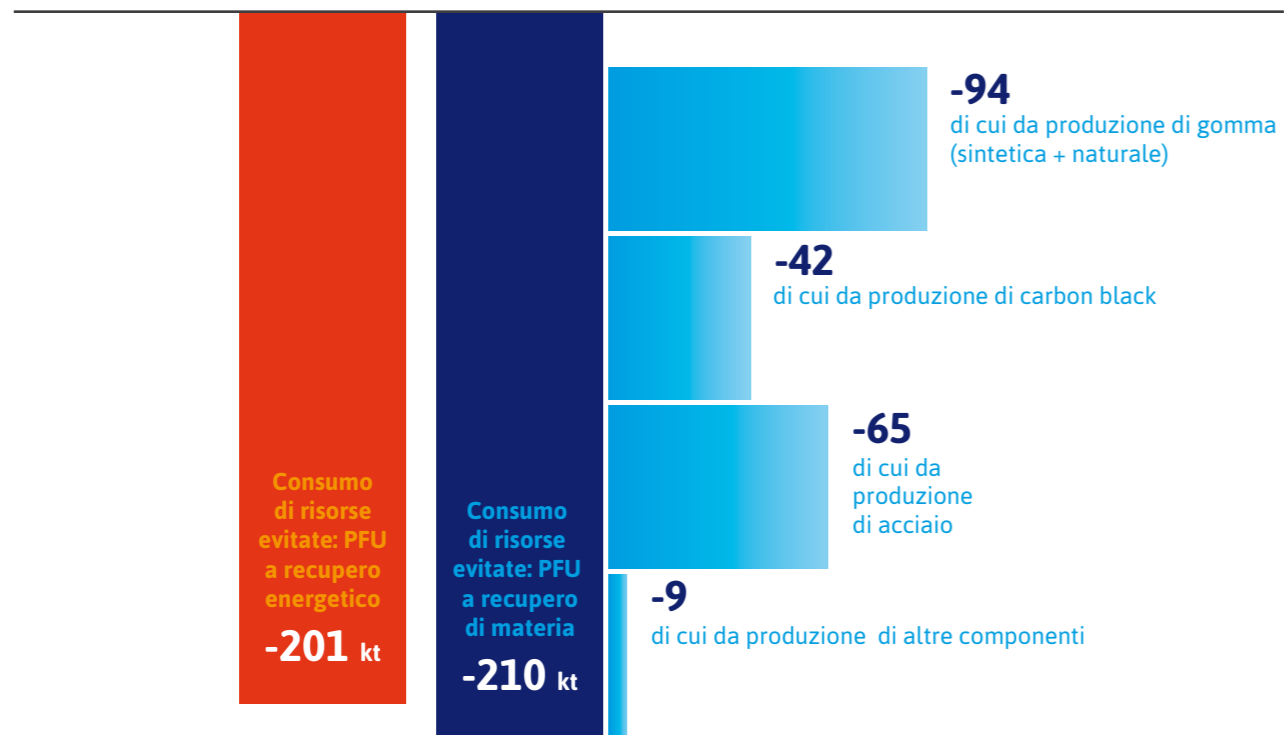
Ogni anno nel mondo vengono prelevate dall'ambiente oltre 70 miliardi di tonnellate di materie prime. Solo l'Italia ne fa uso per circa 900 milioni di tonnellate, un fabbisogno soddisfatto principalmente con importazioni estere. Oltre ad alimentare potenziali fenomeni di scarsità e tensioni geopolitiche, questi consumi producono enormi danni ambientali, sia in fase di prelievo, trasporto e lavorazione delle materie prime, sia alla fine del ciclo di vita di un prodotto, quando queste diventano rifiuto. Una parte importante della *Green economy* è l'economia circolare, che mira a costruire un sistema produttivo sempre più capace di rigenerare al suo interno i flussi di materia, riciclando e recuperando i prodotti di scarto per trasformarli in nuove materie prime, alleggerendo così la nostra impronta sull'ambiente.

Il recupero dei PFU nel sistema Ecopneus nel 2014, ha evitato il prelievo di circa 376,8mila tonnellate di risorse dall'ambiente, una quantità pari a circa 1 volta e mezza il peso (stimato) dell'Empire State Building o a circa 40 Tour Eiffel. In dettaglio, nel bilancio confluiscono gli impatti ambientali negativi delle attività di logistica e recupero dei PFU (per un totale di 58,8mila tonnellate di risorse consumate) e i benefici in termini di risorse risparmiate (pari a 435,7mila tonnellate), grazie al riutilizzo dei PFU in processi di recupero che hanno evitato il consumo di materia prima vergine, energia, gomma e acciaio. Rispetto a questo indicatore, gli impatti maggiori del recupero dei PFU nel sistema sono generati dalle operazioni della logistica di raccolta e trasporto, che insieme determinano il 52% del totale degli impatti, per un valore di risorse consumate pari a 30,6 kt. Si tratta principalmente di risorse fossili, utilizzate per la produzione dei carburanti consumati dalla flotta logistica a servizio del sistema: migliaia di automezzi pesanti e decine di navi che, nel 2014, hanno trasportato i PFU per una distanza di quasi 8 milioni di km. La frantumazione dei PFU incide per il 16,8% degli impatti totali, con un maggiore contributo dato dalla granulazione; anche in questo caso si tratta, in prevalenza,

del consumo di risorse fossili necessarie alla produzione di energia elettrica per il funzionamento degli impianti. Rispetto al recupero energetico dei PFU, gli impatti sulle risorse derivanti dalla combustione dei PFU in cementificio e in impianti per la produzione di energia elettrica risultano compensati dal consumo evitato di risorse energetiche, in prevalenza fossili, con un bilancio netto favorevole per un totale di 131,4mila tonnellate di risorse non consumate.

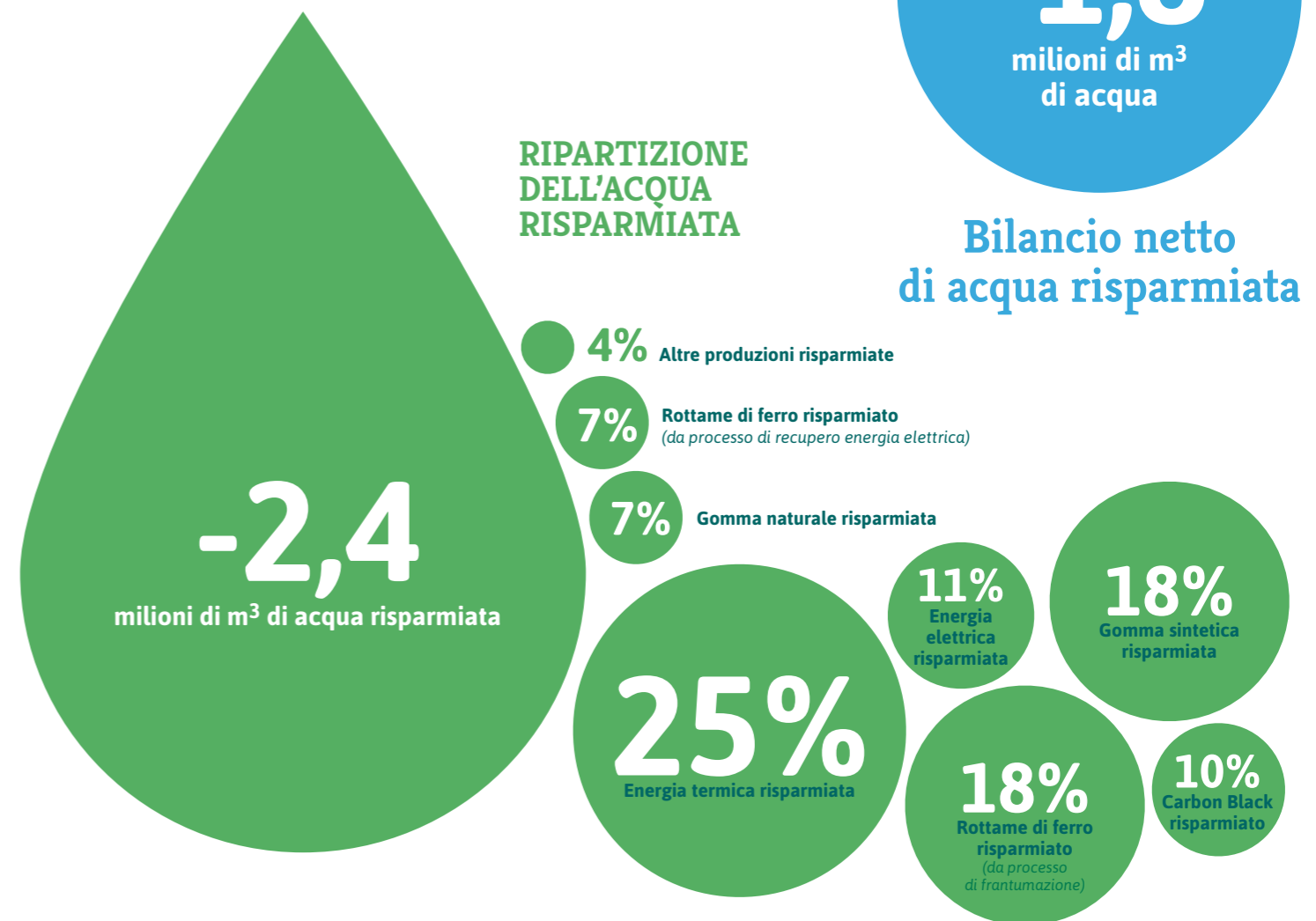
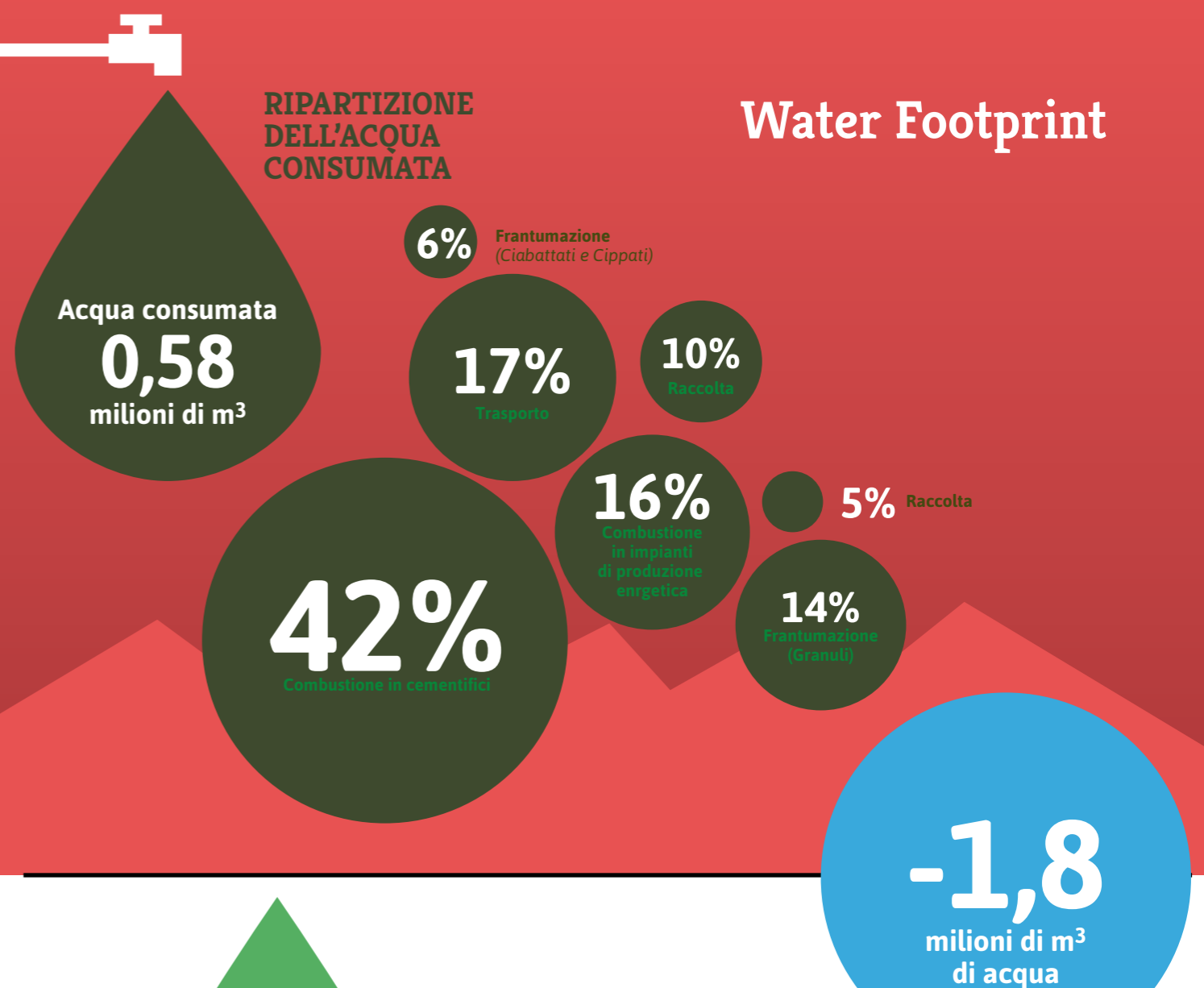
Un beneficio che aumenta fino a 201,3 kt considerando anche la relativa quota di materia recuperata durante i processi (acciaio come rottame di ferro, acciaio e ceneri di combustione inglobati nel cemento). Il confronto tra i benefici del recupero energetico dei PFU rispetto a quelli del recupero di materia conferma il vantaggio di quest'ultimo anche per l'indicatore di Material Footprint. Grazie ai PFU inviati a recupero di materia, il bilancio netto complessivo è pari a 210,3 kt di consumo di risorse evitato: 10mila tonnellate in più risparmiate, nonostante i PFU complessivamente inviati a recupero energetico siano 1,8 volte superiori a quelli inviati a recupero di materia.

Bilancio del risparmio di risorse nel sistema Ecopneus nel 2014: diverse opzioni di recupero a confronto



Valori espressi in migliaia di tonnellate

Water Footprint



Cos'è la Water Footprint?

L'impronta idrica, o Water Footprint, valuta gli impatti sulla risorsa idrica legati ai prelievi e all'inquinamento (degrado della risorsa, eutrofizzazione, tossicità e acidificazione) connessi alla produzione di un determinato bene o servizio lungo il suo ciclo di vita: dall'estrazione delle materie prime fino alla trasformazione in semilavorati e prodotti finiti.

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* della Commissione Europea.

La Water footprint si misura in metri cubi di acqua e si calcola sommando i contributi derivanti da tutti i processi di ciclo di vita di un prodotto. Un valore negativo di questo indicatore esprime il consumo o l'inquinamento di acqua evitati 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 con elevati impatti sulla risorsa idrica. Il riferimento metodologico adottato per il calcolo di Water Footprint è quello sviluppato da Hoekstra e collaboratori (University of Twente, The Netherlands) e denominato Water Scarcity.

L'acqua: la risorsa più a rischio a livello globale

L'incremento della popolazione e la crescita economica basata su modelli produttivi e di consumo non sostenibili sono i principali fattori che causano l'aumento dello sfruttamento di risorse idriche. Proseguendo ai ritmi attuali, nei prossimi decenni molte regioni del mondo si troveranno ad affrontare una crescente scarsità d'acqua. È l'acqua, infatti, a essere indicata dalle Nazioni Unite come la risorsa più a rischio, da cui già oggi si generano – e, in futuro, potranno generarsi – conflitti, impoverimento, flussi migratori.

Il recupero dei PFU nel sistema Ecopneus ha contribuito, nel 2014, a ridurre la pressione sulle risorse idriche per un totale di 1,83 milioni di metri cubi di acqua dolce non consumati o preservati dall'inquinamento, un valore cinque volte superiore alla portata media giornaliera del fiume Tevere. Gli impatti relativi alle attività di raccolta, trasporto e recupero del sistema hanno determinato prelievi e consumi di acqua di quasi 580mila metri cubi, per la maggior

parte (il 58,4%) imputabili ai processi di combustione dei PFU per il recupero di energia.

La logistica di raccolta e trasporto ha contribuito per meno del 22% e le lavorazioni industriali di frantumazione per la preparazione al recupero energetico (ciabattati e cippati) e al recupero del polimero di gomma (granulo) hanno indotto prelievi e consumi di acqua per poco meno del 20% del totale. Si tratta essenzialmente di acqua prelevata e consumata nelle fasi

di produzione di combustibili e di energia impiegata nei singoli processi.

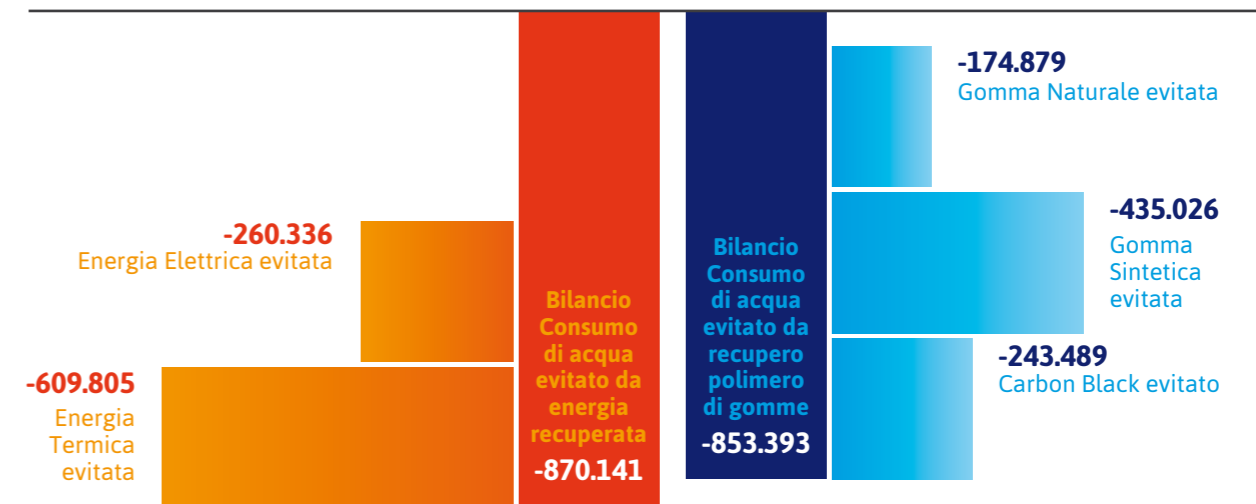
Nel 2014 il risparmio di risorse idriche generato dal recupero di energia e di materia dei PFU gestiti è pari a un totale di 2,41 milioni di metri cubi di acqua.

Rispetto a questo considerevole quantitativo di acqua risparmiata, il recupero energetico dei PFU incide per il 36,1% del totale, un valore paragonabile a quello derivante dal recupero del polimero di

gomma in granuli, che vale il 35,4% (dato dalla somma dei risparmi di acqua per la produzione evitata delle principali componenti: gomma sintetica, gomma naturale e carbon black).

Tuttavia, se consideriamo che le quantità di PFU inviate a recupero energetico rispetto a quelle trattate per il recupero di materia sono tra di esse in un rapporto di 1,8:1, il confronto conferma che l'opzione del recupero di materia è la migliore, anche pren-

Bilancio del risparmio di acqua nel sistema Ecopneus: diverse opzioni di recupero a confronto



Valori espressi in m³ di acqua

dendo in considerazione l'impronta idrica. Il recupero dell'acciaio da rottame di ferro proveniente sia dalla frantumazione dei PFU, sia post combustione dei PFU negli impianti per la produzione di energia elettrica, incide per il 24,7% del totale dei risparmi idrici.

La valutazione incrociata dei risultati dell'analisi di impatto elaborata per il sistema Ecopneus attraverso gli indicatori di footprint (che, lo ricordiamo, vengono utilizzati come riferimento dai principali standard a livello internazionale per l'elaborazione di ciclo di vita), conferma che il beneficio ambientale derivante dal

recupero di materia dai PFU è di gran lunga superiore rispetto a quello derivante dal loro utilizzo come combustibile per la produzione di energia.

Il lieve ma significativo vantaggio evidenziato dall'indicatore di Carbon Footprint sulle emissioni di gas serra, infatti, si combina e viene ampiamente amplificato quando si considerano gli impatti evitati anche in termini di flussi di risorse (minerali e fossili), considerati attraverso l'indicatore di Material Footprint, nonché i risparmi sui prelievi e sui consumi di acqua registrati dall'indicatore di Water Footprint.



**3 / I benefici per
l'economia e la società**

Il valore economico
lungo la filiera di Ecopneus

73,9
milioni di Euro
Valore economico
generato (entrate)

81,0
milioni di Euro
Valore economico
generato (entrate)

0,07
milioni di Euro
Ai fornitori di capitali

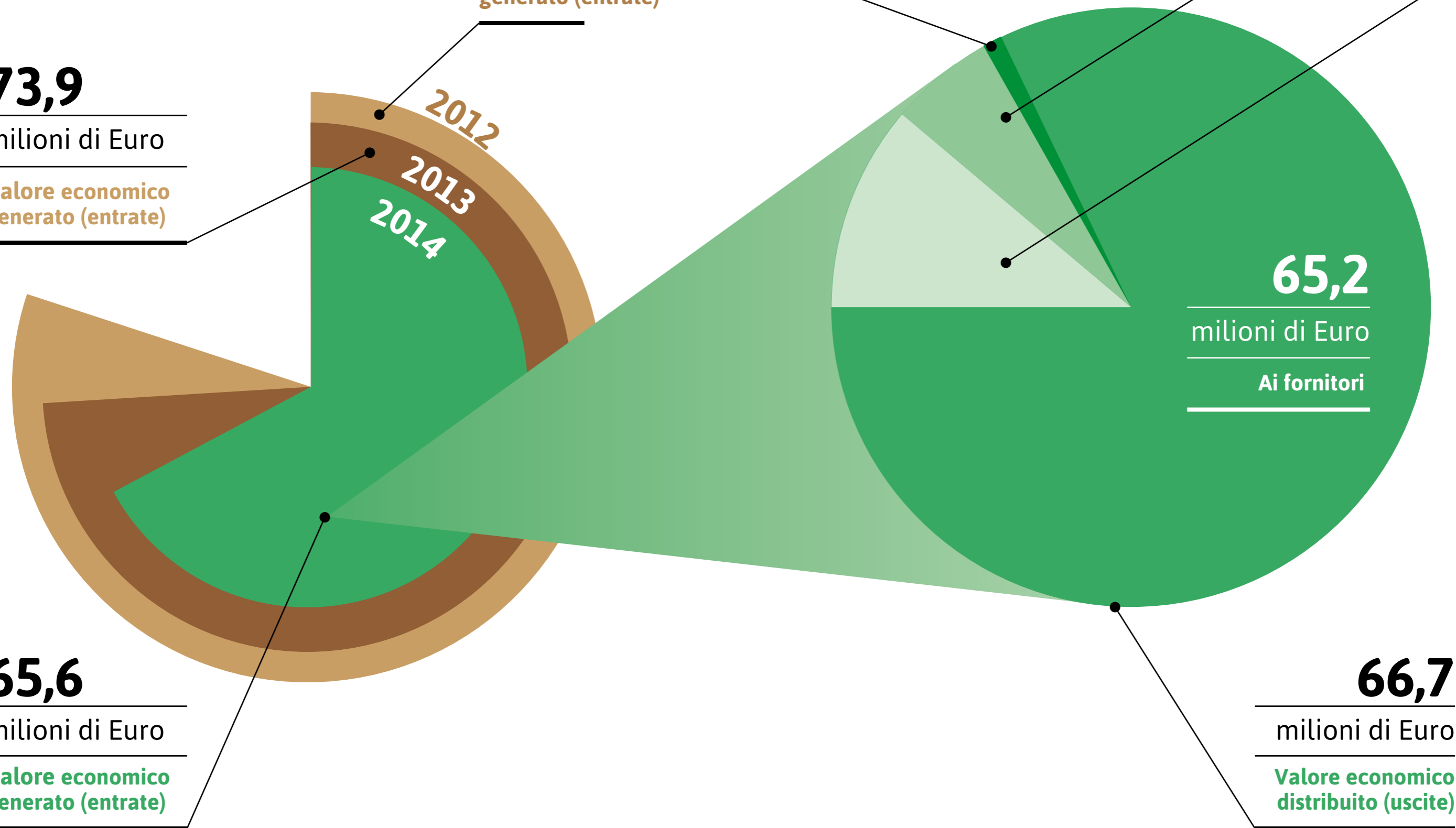
0,2
milioni di Euro
Imposte pagate
alla PA

1,1
milioni di Euro
Al personale

65,6
milioni di Euro
Valore economico
generato (entrate)

65,2
milioni di Euro
Ai fornitori

66,7
milioni di Euro
Valore economico
distribuito (uscite)



Il beneficio economico per il Paese

Le attività di recupero dei Pneumatici Fuori Uso, oltre agli indubbi benefici ambientali, che sono il principale obiettivo alla base delle normative europee e nazionali che regolano il settore, presentano anche importanti vantaggi economici per l'intero Sistema Paese, non sempre valorizzati adeguatamente.

Il principale vantaggio – di particolare rilevanza per un Paese povero di materie prime come l'Italia e, pertanto, fortemente dipendente da importazioni estere – deriva dalla possibilità di sostituire nel processo produttivo le materie prime vergini con le materie prime seconde derivanti dall'attività di recupero di materia e di energia. Il recupero energetico dei PFU, ad esempio, consente di sostituire l'uso di combustibili fossili che gravano non poco sulla bolletta energetica nazionale.

Un altro importante vantaggio deriva dal fatto che il recupero di materia dei PFU verso i cicli produttivi nazionali consente di mantenere in Italia la spesa sostenuta per l'acquisto dei materiali che, in assenza di queste materie prime seconde, finirebbe all'estero con l'acquisto di materie prime vergini di importazione. Le attività della rete di Ecopneus, invece, consentono di conservare queste preziose risorse in Italia, generando sul territorio nazionale nuovo reddito e nuova occupazione.

La possibilità di dare una seconda vita ai Pneumatici Fuori Uso, consente di reimmettere nel sistema produttivo due importanti categorie di materiali: il polimero di gomma e l'acciaio.

Attualmente, per quanto riguarda la gomma – che costituisce la componente più rilevante di un pneumatico (non meno del 40% del peso) – l'industria manifatturiera italiana dipende quasi completamente dalle importazioni dall'estero. Le implicazioni, ovviamente, non sono solo di natura economica, ma sono rilevanti anche in termini di sicurezza nazionale, in un contesto geopolitico come quello attuale sempre più instabile e caratterizzato da forti tensioni e incertezze. Tale scenario, ad esempio, incide fortemente sul mercato della gomma naturale, al punto che questa materia prima è stata inserita dalla Commissione Europea nella lista di quelle considerate critiche in termini di disponibilità e sicurezza dell'approvvigionamento per l'industria europea [cfr. *Report of the ad hoc Working Group on defining critical raw materials, EU Commission, 2014*].

L'altro importante materiale, che grazie all'attività di Ecopneus viene reimpresso in circolo nell'economia italiana è l'acciaio, contenuto nei pneumatici che, ricordiamo, rappresenta il secondo componente per importanza in peso dopo la gomma (fino a un quinto del peso di un pneumatico). Gli anelli e le fibre di acciaio recuperate dai PFU in parte entrano nel processo di produzione del cemento (per i PFU avviati a cementificio) e in parte vanno ad alimentare un comparto strategico nazionale: la produzione di acciaio, che vede l'Italia secondo produttore europeo dopo la Germania. A differenza di quest'ultima, l'Italia ha puntato in modo particolare sulla tecnologia dei

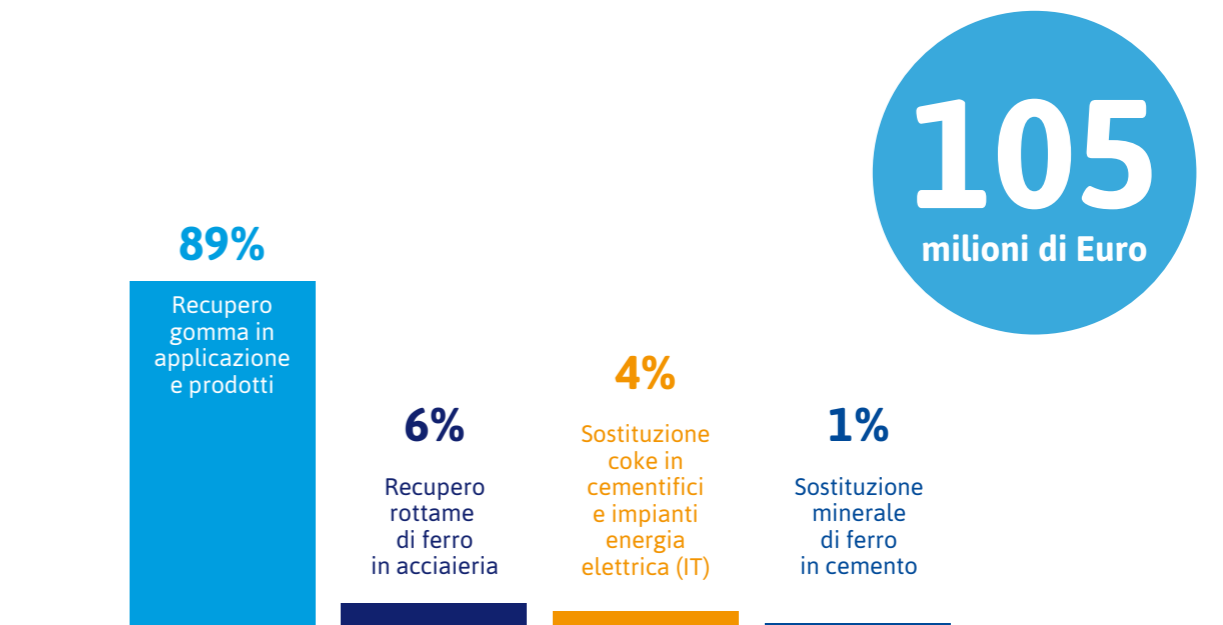
forni ad arco elettrico, che consentono di utilizzare come materiali di input anche i rottami ferrosi, incluso l'acciaio proveniente dai PFU.

Ma, come detto, non è solo la produzione di materia prima seconda a dare importanti benefici economici al Sistema Paese. L'avvio dei PFU a recupero energetico rappresenta un modo utile ed economicamente vantaggioso di sostituire materia prima proveniente dall'estero costituita, peraltro, da un mix di combustibili fossili quali carbone e pet-coke usati per alimentare i forni dei cementifici. La sostituzione di questi combustibili con i PFU, che attraverso la rete Ecopneus sono stati avviati a cementificio nel 2014, ha consentito di generare sia un beneficio

ambientale, in termini di riduzione di emissioni inquinanti, che un risparmio economico, con una riduzione delle importazioni nazionali di combustibili fossili stimata in circa 4 milioni di Euro.

Per quanto riguarda i benefici prodotti dalle attività di recupero di materia, i dati confermano la lungimiranza dell'impostazione strategica di Ecopneus, volta a sostenere il recupero di un maggior quantitativo di gomma dai PFU in applicazioni e prodotti. Essa oltre ad essere l'opzione di recupero che offre i maggiori benefici ambientali, è anche l'opzione che presenta il maggior valore aggiunto in termini di ritorno economico per il Paese per le importazioni evitate di materie prime. Nel 2014, infatti, il valore medio della

Il risparmio sulle importazioni di materia prima per il Paese generato da Ecopneus nel 2014



Valori espressi in milioni di Euro

gomma naturale registrato sul mercato internazionale delle commodity è stato di circa 1.460 Euro/tonnellata (circa 20 volte superiore a quello del carbone), mentre il prezzo di mercato per il rottame di ferro è stato di 256 Euro/tonnellata (circa 4 volte superiore a quello del minerale di ferro).

In termini complessivi, quindi, grazie alle evitate importazioni di materia prima, rese possibili dalle attività di Ecopneus, l'Italia nel 2014 ha risparmiato 105 milioni

di Euro che sarebbero stati in gran parte destinati all'estero e che invece sono rimasti sul territorio nazionale, creando valore aggiunto e occupazione.

Il bilancio economico di Ecopneus

I vantaggi economici generati a beneficio dell'intera collettività dall'attività di Ecopneus sono anche il risultato

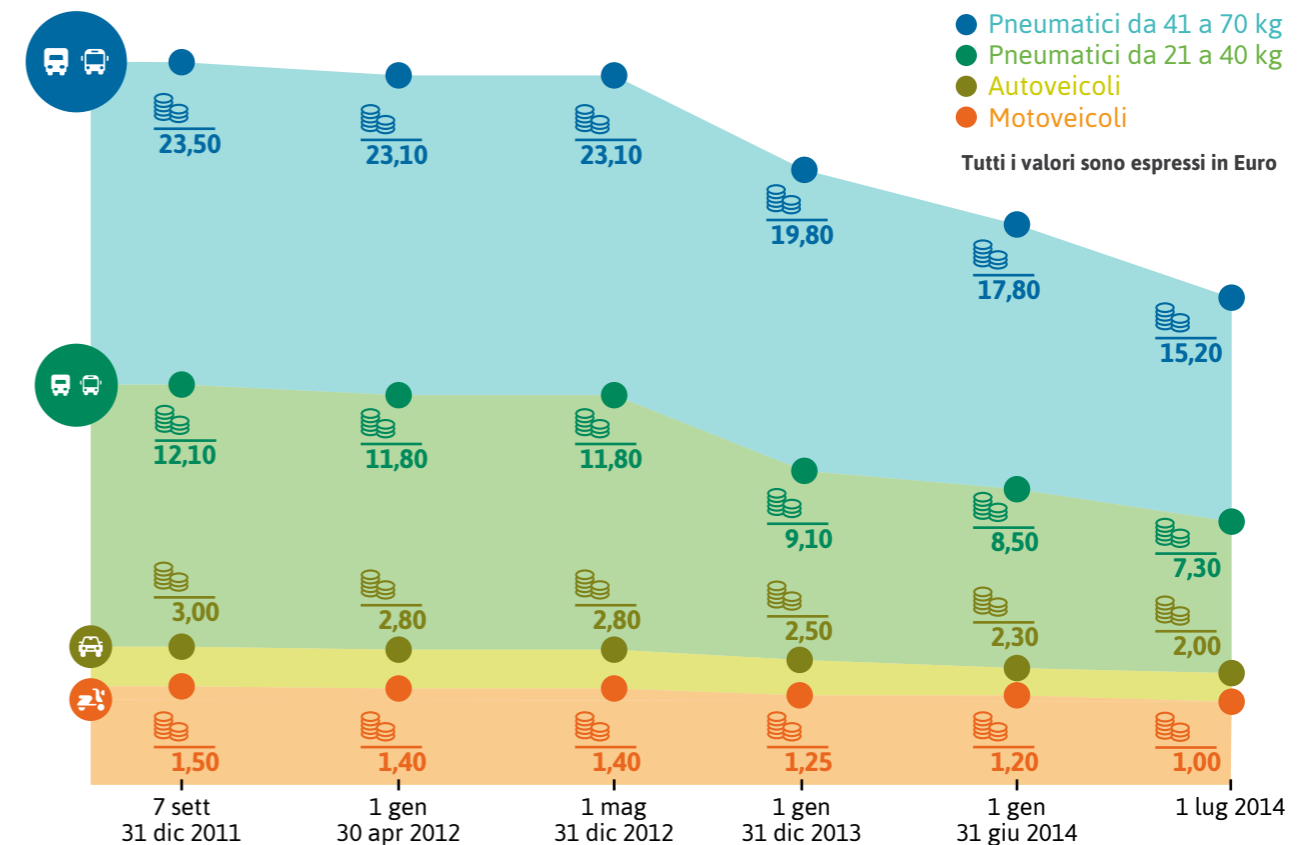
	2014	2013	2012
Valore Economico Generato	65.643.130	73.932.878	81.013.015
Ricavi da contributi ambientali	65.565.382	73.823.842	80.995.047
Altri ricavi	77.748	109.036	17.968
Valore Economico Distribuito	66.687.066	68.379.805	77.520.312
Costo totale ai fornitori (beni e servizi)	65.271.518	64.827.841	74.913.622
di cui ai Fornitori della filiera operations	59.266.215	58.991.901	70.748.821
di cui ad altri Fornitori	6.005.303	5.835.940	4.164.801
al personale	1.127.513	1.090.541	936.720
agli organi societari (CdA)	0	0	0
alla PA	219.769	2.143.966	1.266.446
ai fornitori di capitale	68.266	317.457	376.524
Valore Economico Trattenuto	0	3.248.338	1.857.027
Avanzo di Gestione (Utile di Esercizio)	-2.651.023	4.640.483	2.652.896
30% avanzo di gestione per interventi stock storici (art. 3, comma 5, DM 82/2011)	0	1.392.145	795.869

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

dell'impiego efficiente del contributo ambientale versato dal cittadino al momento dell'acquisto di un pneumatico nuovo. Nel 2014 i contributi ambientali ammontano a 65,6 milioni di Euro, che sono stati redistribuiti all'intera supply chain del recupero: remunerazione degli operatori della filiera, promozione di studi e progetti di ricerca avanzati, attività di comunicazione e sensibilizzazione sulle corrette modalità di gestione dei PFU e per contrastare fenomeni di illegalità. Il calo del valore economico generato che è possibile osservare nel 2014 rispetto all'anno precedente (-11%) è il frutto dalla progressiva riduzione del contributo ambientale per tutte le tipologie di pneumatici raccolti da Ecopneus. Dal 2011 al 2014, infatti, i contributi per la sostituzione di pneumatici di auto o motoveicoli si sono ridotti di un terzo,

mentre quelli per autocarri e autobus dal 35 al 40%. In quanto sistema senza fine di lucro, l'entità del contributo ambientale pagato dal cittadino, viene calibrato in modo da coprire economicamente e garantire le attività di raccolta e recupero, con il conseguente beneficio ambientale che ne deriva. In questo contesto, è continuo l'impegno di Ecopneus per mantenere il contributo ambientale più basso possibile, da un lato attraverso l'ottimizzazione della gestione economica delle attività e dall'altro sostenendo le imprese del riciclo, con l'obiettivo di renderle maggiormente competitive sul mercato delle materie prime seconde e, quindi, meno dipendenti dal contributo. Naturalmente nella determinazione del contributo possono incidere anche fattori esterni, come l'andamento

Andamento dei Contributi Ambientali Ecopneus (€/pneumatico acquistato)



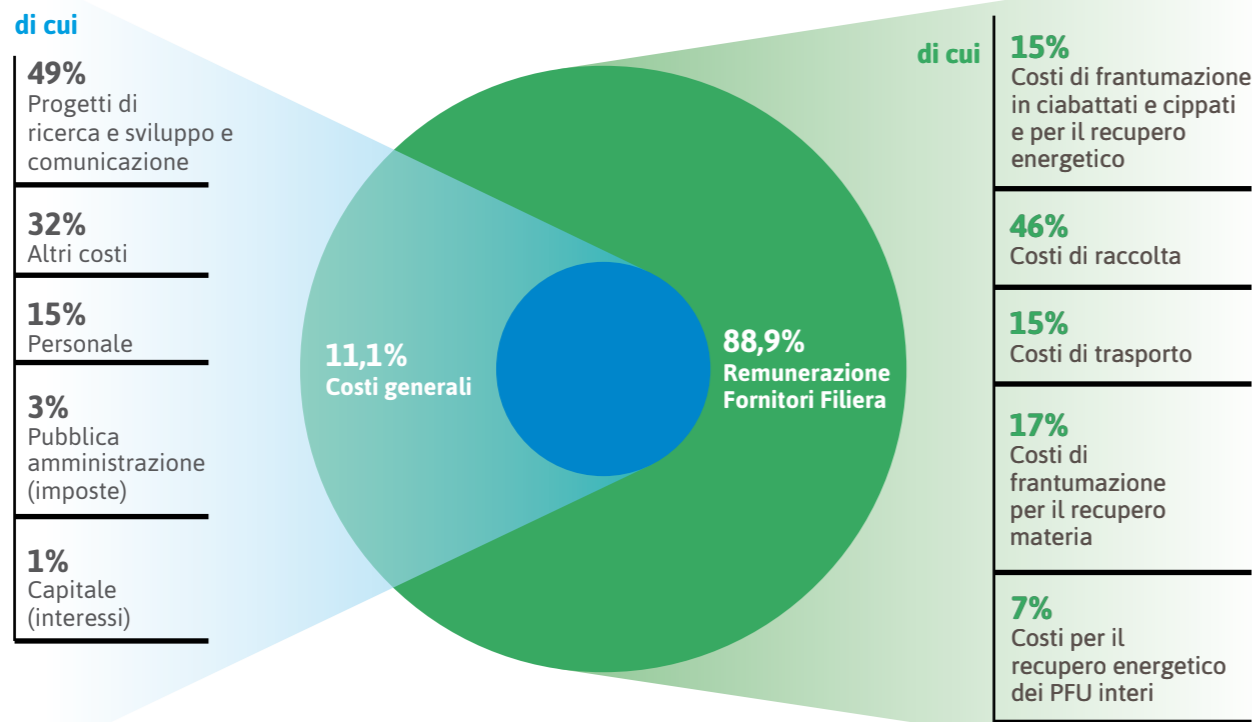
Valori espressi in Euro/Pneumatico acquistato

dei prezzi delle materie prime o, infine, l'andamento dei pneumatici immessi al consumo, cui si lega il flusso di risorse. La riduzione del contributo ambientale, in questi anni, è stata assicurata continuando, contemporaneamente, ad aumentare i quantitativi di PFU raccolti e trattati, e questo dato testimonia il continuo e progressivo aumento di funzionalità e di efficienza della filiera di Ecopneus. Nel complesso, il contributo ambientale totale gestito da Ecopneus è passato da 81 milioni di Euro nel 2012 a 65 milioni di Euro nel 2014, a fronte di quantitativi raccolti passati da 240 a 255 mila tonnellate: in altri termini, il costo lordo al cittadino per tonnellata raccolta è sceso da 333 a 263 Euro/tonnellata, con un taglio del 21%. Nel dettaglio della gestione 2014, la riduzione del contributo ambientale per unità di PFU, approvata dal CdA a partire

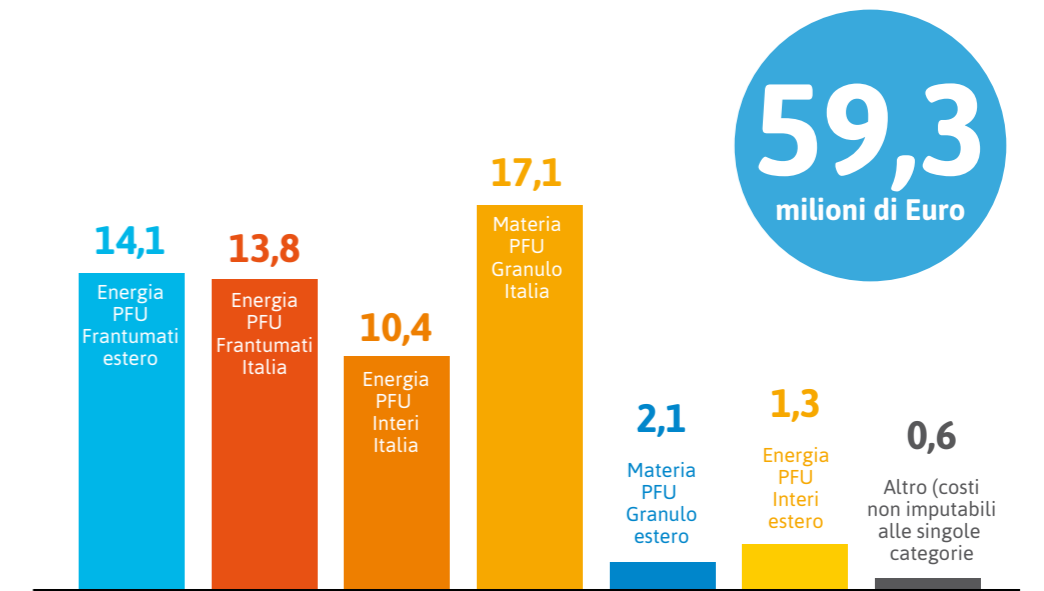
dal 1 Luglio 2014, si è scontrata con un dato di vendite nel secondo semestre inferiore a quello preventivato. Ciò ha comportato entrate inferiori a quelle previste e una perdita netta sull'avanzo di gestione pari a 2,651 milioni di Euro. Questa è stata compensata, come previsto dalla normativa vigente, attingendo al patrimonio netto costituito con gli avanzi di gestione accantonati negli esercizi precedenti.

Alla filiera degli operatori, a remunerazione delle attività di raccolta e recupero svolte è andato circa l'89% del valore economico distribuito da Ecopneus nel 2014, pari a 59,3 milioni di Euro. Analizzando i soli costi per la remunerazione dei servizi resi dalla filiera del recupero, si nota che dei 59,3 milioni totali, il 46% è andato alle imprese che si occupano della raccolta capillare sul

Ripartizione del Valore economico distribuito nel sistema Ecopneus nel 2014



Dettaglio dei costi per la remunerazione della filiera del recupero nel 2014



Valori espressi in milioni di Euro

territorio e il 15% alle imprese di trasporto per lo smistamento dei PFU dai centri di raccolta ai centri di trattamento e di recupero energetico. Il 15% è andato alle attività legate al recupero energetico di PFU frantumati (come somma dei costi di produzione di ciabattati e cippati e di valorizzazione riconosciuti agli impianti, prevalentemente cementifici). Il 7% è stato riconosciuto agli impianti

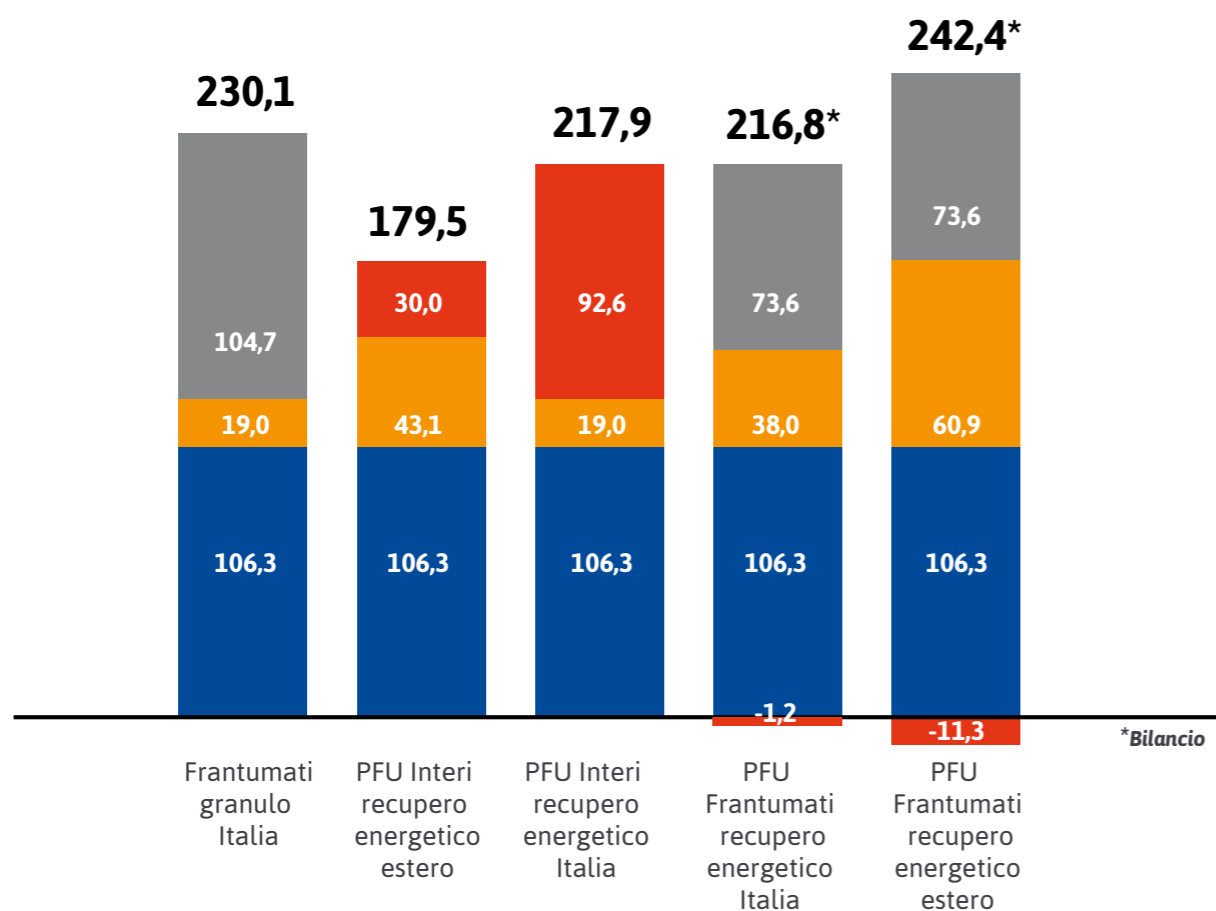
di valorizzazione energetica dei PFU interi e, infine, il 17% è alle imprese di granulazione per il riciclo.

Dall'analisi dei costi complessivi per tipologia di destinazione finale dei PFU gestiti dalla raccolta al recupero finale, è possibile valutare in che proporzione i contributi ambientali vengano indirizzati alla creazione di valore. Risulta,

così, che circa un terzo dei contributi ambientali vengono utilizzati per il recupero di materia, mentre la parte rimanente è suddivisa tra i diversi tipi di recupero energetico. In particolare, la quota maggiore di questa seconda fetta, pari a circa 24,2 milioni di Euro, va al recupero energetico in Italia (sia di PFU interi che ciabattati), mentre oltre 15 milioni vanno al sostegno del

recupero energetico in impianti esteri. Alcune considerazioni interessanti derivano da una analisi dei costi unitari delle diverse forme di recupero. Si tratta di costi medi e, quindi, solo in parte rappresentativi di una realtà molto articolata, ma comunque indicativi ai fini di una valutazione di carattere più generale, come quella riportata qui sopra.

Costi unitari del recupero dei PFU nel sistema Ecopneus nel 2014



Legenda | ● Raccolta ● Trasporto ● Lavorazione ● Conferimento a recupero energetico

Valori espressi in Euro/tonnellata

I costi unitari medi calcolati per le diverse destinazioni variano dai 179,5 €/t sostenuti per i PFU interi mandati all'estero per recupero energetico, agli oltre 242 €/t per quelli frantumati e sempre avviati a recupero energetico all'estero, principalmente verso Paesi d'oltremare facilmente raggiungibili via nave dalla Puglia e dalle isole e in grado di assorbire i quantitativi generati dalla raccolta in queste regioni. Proprio l'elevato costo pagato per il recupero energetico all'estero dei PFU frantumati, evidenzia l'importanza di rafforzare anche in un'ottica puramente economica la domanda interna di granuli e polverini derivati da PFU.

Per quanto riguarda la gestione effettuata in Italia, il recupero di materia (230 €/t) si conferma l'opzione più costosa, circa 12 €/t in più del recupero energetico nazionale (sia interi che frantumati). Il differenziale di costo per questa opzione di recupero, la migliore dal punto di vista ambientale e pertanto fortemente perseguita da Ecopneus, è certamente significativo ma ha il potenziale per essere ridotto. Infatti, il prezzo medio di vendita dei granuli sul mercato da parte delle imprese del sistema Ecopneus varia da 80 a 120 €/t: valori decisamente inferiori rispetto a quelli registrati in alcuni paesi esteri. Ad esempio in Germania, dove i prezzi medi di vendita dei granuli sono fino a due volte superiori quelli italiani, grazie a una migliore qualità dei prodotti e una strategia commerciale che si è evoluta negli anni, fattori che insieme hanno consentito una più efficace penetrazione dei mercati emergenti (es. Paesi Arabi).

Proprio in virtù di queste potenzialità, Ecopneus ha messo in campo le azioni di qualificazione della filiera che sono state descritte in questo rapporto, investendo per aprire e rendere più remunerativo il mercato del granulo e polverino da PFU anche in Italia.

Un segnale di accresciuto riconoscimento del valore economico dei PFU è dato dal fatto che nel 2014 anche i cementifici italiani hanno corrisposto un prezzo alla consegna dei PFU frantumati da utilizzare in sostituzione dei combustibili fossili nei processi produttivi (ca. 1,2 €/t): un valore che, seppur inferiore rispetto a quanto corrisposto dai cementifici esteri (ca. 11,3 €/t) è un segnale decisamente positivo. In passato, infatti, i cementifici richiedevano un contributo economico per l'utilizzo dei PFU come combustibili negli impianti. Questa inversione di tendenza, che riflette quanto già accade in altri paesi europei (ad esempio in Francia e in Germania, dove il prezzo riconosciuto dai cementifici per utilizzare i PFU come combustibili è indicizzato a quello del petrolio e del pet-coke e registra valori variabili da 10 a 30 €/t), è in buona parte dovuta all'aumentata qualità dei ciabattati e dei cippati prodotti dalla filiera degli impianti di frantumazione, nonché alla maggiore competizione che si è sviluppata tra le possibili destinazioni di recupero finale (recupero di materia vs. recupero di energia e recupero in cementifici italiani vs. recupero in cementifici esteri).

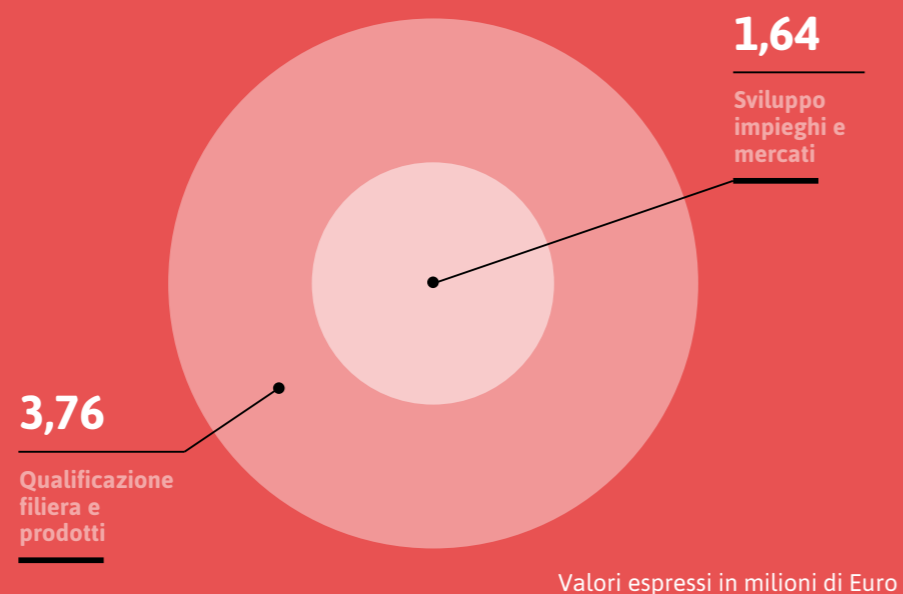
L'investimento Ecopneus per i progetti a supporto della filiera e del mercato

Per realizzare la propria strategia *green*, nel 2014, Ecopneus ha aumentato l'impegno a supporto della qualificazione della filiera del riciclo dei PFU in granulo e polverino e a sostegno della crescita della domanda di mercato dei beni e delle applicazioni che possono essere prodotti utilizzando gomma da PFU.

Rispetto all'anno precedente l'investimento complessivo è cresciuto di quasi il 30%, arrivando a 5,4 milioni di Euro, ripartiti per il 30% a supporto della qualificazione della filiera e dei granulo e polverino e per il 70% a supporto dello sviluppo degli impieghi e della domanda di mercato per prodotti e applicazioni.

Ad oggi sono stati messi a budget per il 2015 ulteriori 4,2 milioni di Euro di investimenti in queste attività, per un totale di investimento nel triennio pari a quasi 14 milioni di Euro.

Qualificazione della Filiera e dei granulo e polverino (MPS)



- Progetto di qualificazione dei Granuli con Marchio di Qualità Ecopneus;
- manuale di Qualità redatto per le imprese della filiera;
- audit di verifica prestazioni e sviluppi di competenza;
- supporto tecnico alle imprese di trattamento;
- supporto legale;
- ricerca di marketing;
- certificazione CEN dei granuli;
- eventi (Ecomondo, Fiere di settore, Convention, ecc.);
- supporto (tecnico-legale) per lo sviluppo di una normativa *End-of-Waste*.

Sviluppo degli impieghi e dei mercati:

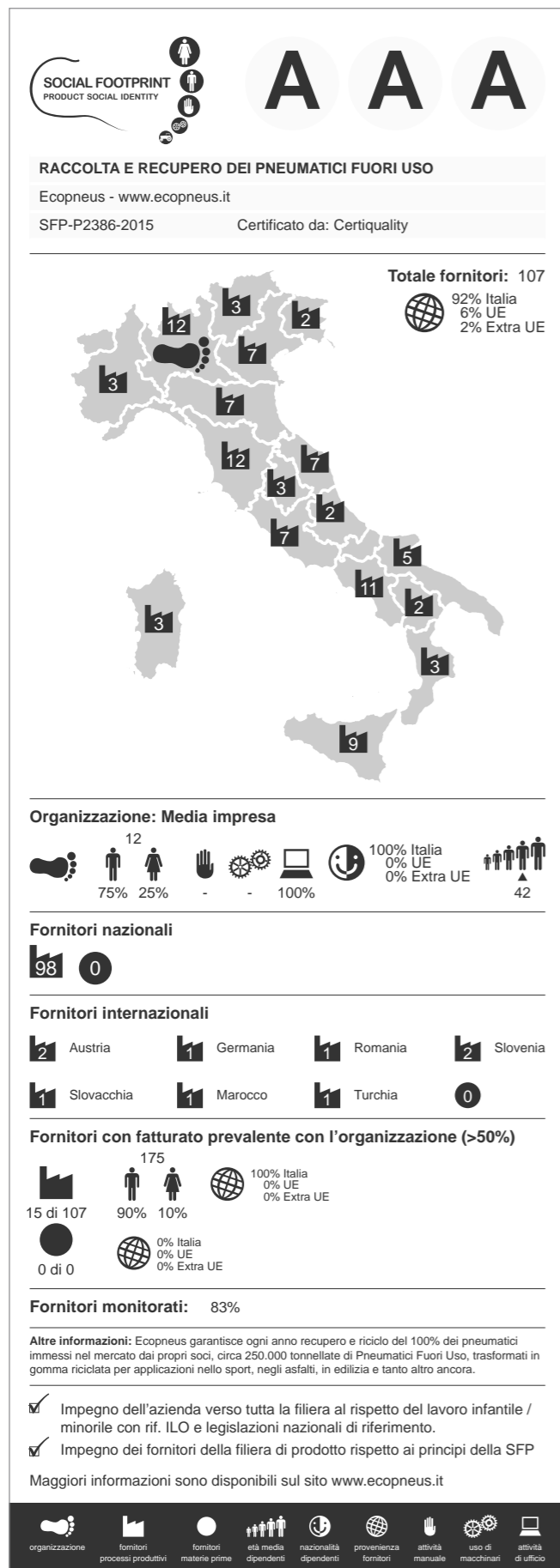
- portale web dedicato ai prodotti e alle applicazioni in gomma;
- applicazioni ludiche e sportive (Accordo UISP per la promozione dello sport e collaborazione per la realizzazione impianti sportivi; altre collaborazioni per la realizzazione di impianti sportivi; accordo con Atalanta per realizzazione del campo di calcio della squadra primavera; supporto ricerca per verifica performance prestazionali delle pavimentazioni sportive realizzate con granuli e polverini di gomma da PFU);
- applicazioni edili (collaborazione con società Vie.En.Rose Ingegneria; approfondimento sui materiali isolanti acustici per l'edilizia; pubblicazione e divulgazione quaderni tecnici; promozione mirata materiali per l'edilizia);
- asfalti modificati (supporto alla posa in opera in diversi tratti di strada; sviluppo ricerche in collaborazioni con Università; pubblicazione di Quaderni Tecnici e divulgazione; diffusione conoscenza presso stakeholder attraverso convegni, workshop, ecc.);
- partecipazione a tavoli tecnici per definizione Criteri Ambientali Minimi per il *Green Public Procurement* degli arredi urbani.

L'occupazione nella filiera di Ecopneus



Emilia Romagna	29	5	41
Friuli Venezia Giulia	12	4	38
Liguria	3	0	41
Lombardia	24	1	37
Piemonte	22	3	43
Trentino Alto Adige	26	1	38
Veneto	90	14	38
Lazio	39	6	37
Marche	20	1	36
Toscana	77	12	41
Umbria	27	3	30
Abruzzo	9	2	42
Basilicata	11	2	41
Calabria	33	1	36
Campania	74	11	39
Molise	4	0	42
Puglia	47	6	35
Sardegna	18	4	40
Sicilia	45	3	36

Donne
 Uomini
 Età media



Le attività svolte da Ecopneus si fondano sul contributo di professionalità di circa 700 persone, è questo il numero di addetti full-time equivalent, ossia impiegati a tempo pieno sul territorio nazionale nelle attività di gestione dei PFU della filiera. L'età media della filiera è di 38 anni, con un'ampia prevalenza degli uomini (89%) rispetto alle donne (11%), a testimonianza di un tipo di attività tradizionalmente caratterizzata da un accesso di manodopera prevalentemente maschile. Il 53% degli occupati ha un'istruzione di grado superiore o di tipo universitario. Sul totale degli addetti oltre la metà ha un'anzianità di servizio tra i 3 e i 10 anni, il 16% ne ha più di 11, mentre il 29% meno di 2 anni.

La certificazione Social Footprint

Al fine di promuovere l'adesione ad alcuni importanti principi etici, come l'impegno dell'azienda a non sfruttare lavoro in nero o minorile, Ecopneus è stata la prima organizzazione a ottenere la certificazione **Social Footprint - Product Social Identity**. Essa valuta l'impronta sociale di un prodotto ed è frutto dell'attività di un gruppo di lavoro composto da tre importanti organismi di certificazione: *Bureau Veritas*, *Certiquality* e *DNV GL*. Attraverso la certificazione Social Footprint di livello AAA, 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. Sono stati creati a tal fine degli indicatori appositi, capaci di verificare le prestazioni sociali dell'organizzazione e verificarne l'effettiva aderenza. L'attività svolta da Ecopneus è di coordinamento e monitoraggio della filiera di recupero dei PFU e, pertanto, è stato sottoposto a certificazione il servizio

di "Rintracciamento, raccolta, trattamento e recupero dei Pneumatici Fuori Uso". Ecopneus ha avviato un percorso di certificazione "social" della propria supply chain con l'intenzione, in futuro, di diffondere tale certificazione tra le aziende della propria filiera. Inoltre, a partire dal 2015, Ecopneus ha deciso di avviare anche un'attività di *vendor rating*, allo scopo di definire un modello che permetterà di classificare gli operatori sulla base di criteri oggettivi, di valutare i livelli delle prestazioni fornite e di incentivarli ad un miglioramento continuo oltre che alla prevenzione dei rischi in materia di ambiente, salute e sicurezza. Nell'ambito della certificazione, Ecopneus ha richiesto una serie di dati e informazioni di base a tutti i 107 fornitori di Ecopneus, di cui il 92% risiede sul territorio nazionale

mentre il 6% in paesi europei e il 2% in paesi extraeuropei. Per l'83% di questi, sono state svolte delle indagini puntuali di verifica dei dati forniti. Di questi 107 nell'ambito della certificazione Social footprint sono stati monitorati l'83% dei fornitori. La social footprint fornisce inoltre indicazioni specifiche per quelle imprese il cui fatturato proviene per almeno il 50% da attività di gestione PFU per Ecopneus: 15 organizzazioni, per un totale di 175 addetti impiegati esclusivamente sul territorio nazionale con una forte prevalenza di manodopera maschile (90% uomini, 10% donne). Restringendo ulteriormente il perimetro e analizzando la sola società consortile, Ecopneus impiega stabilmente 12 dipendenti, 8 uomini e 4 donne, tutti con gradi di istruzione superiore o universitario e una media d'età di 42 anni.

L'impegno sociale di Ecopneus

Ecopneus, per certificare il proprio servizio secondo lo schema SFP, si impegna a rispettare e far rispettare nella propria filiera:

- le linee guida OCSE per le Imprese Multinazionali (www.oecd.org);
- 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) (www.ohchr.org, www.unicef.it);
- le norme di legge del/dei Paesi in cui opera (a meno che non siano peggiorative rispetto a quanto previsto dalle convenzioni internazionali del lavoro – ILO: www.ilo.org);
- i requisiti cogenti relativi al proprio servizio.

Sulla base dei principi enunciati dalle dichiarazioni di cui sopra, Ecopneus è proattiva e vigile:

- affinché i lavoratori occupati possono godere, senza distinzione alcuna e senza previa autorizzazione, del diritto di creare organizzazioni di loro scelta e di affiliarsi, ed avere il diritto di far riconoscere tali organizzazioni rappresentative ai fini della contrattazione collettiva;
- ad abolire il lavoro forzato e obbligatorio in tutte le sue forme;
- a perseguire politiche volte a promuovere l'uguaglianza nelle opportunità e nel trattamento in materia di occupazione, allo scopo di eliminare ogni forma di discriminazione fondata su razza, colore, sesso, religione, idee politiche, nazionalità o estrazione sociale;
- a rispettare l'età minima di accesso all'impiego o al lavoro, in modo da assicurare l'effettiva eliminazione del lavoro minorile;
- a rispettare le norme in materia di sicurezza e ambiente in ambiente di lavoro.



4 / La comunicazione

Costruire una cultura



L'impegno di Ecopneus nella comunicazione, informazione e sensibilizzazione verso tutti gli stakeholder di riferimento deriva direttamente dalla mission affidata dal Legislatore nel Decreto 82, che elenca le attività di informazione e comunicazione accanto alle altre attività di controllo, monitoraggio, rendicontazione e reportistica sulle operazioni di raccolta e recupero, nonché ai progetti di ricerca e sviluppo.

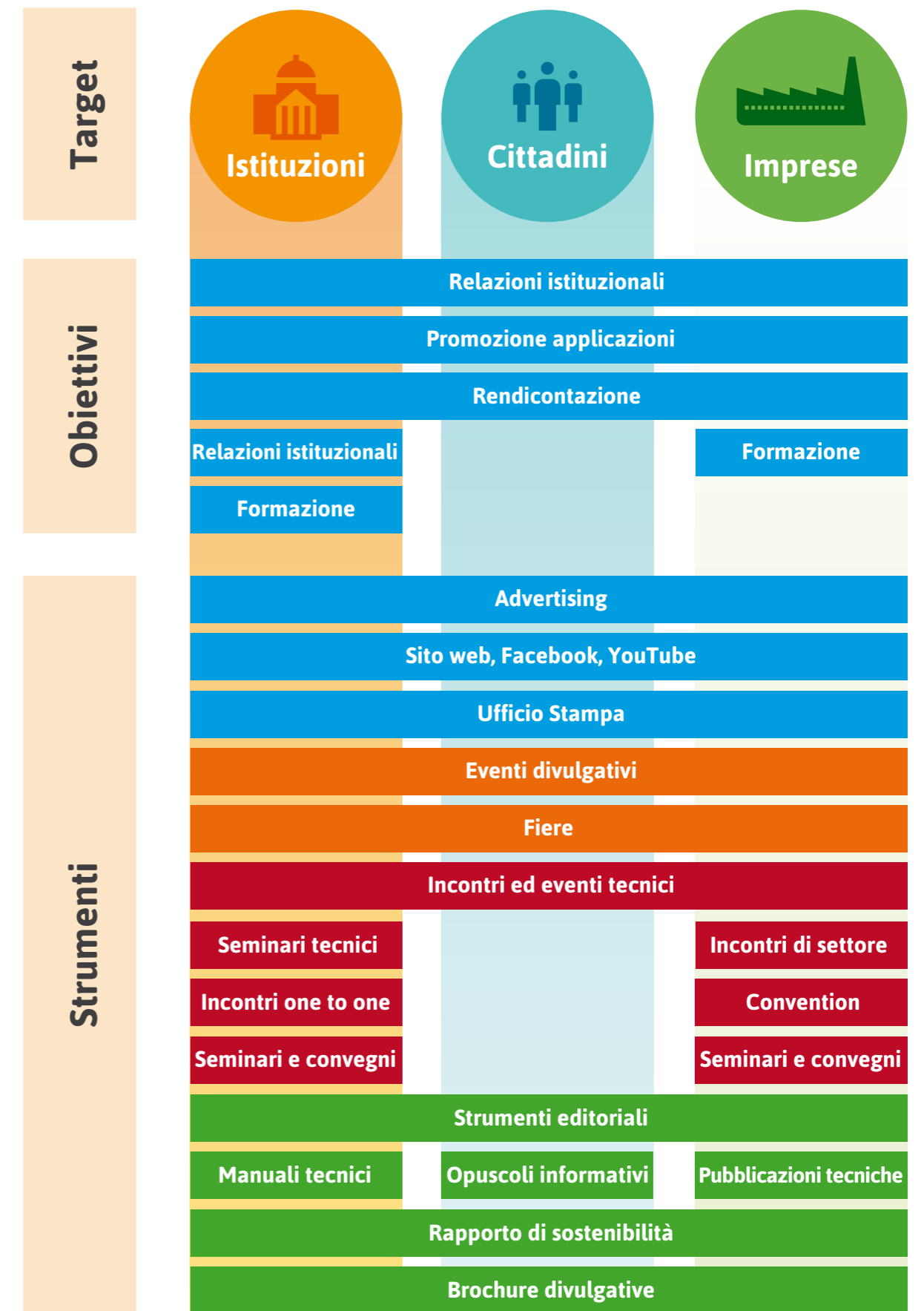
Sono molteplici le tipologie di azioni messe in atto a supporto della costruzione di una cultura di *Circular economy* nel nostro Paese e sempre strettamente connesse e strategicamente integrate alle attività di Ecopneus. Obiettivi e modalità di lavoro che sono coerenti con lo stile di piena trasparenza, efficienza ed efficacia adottato dalla società nella gestione di ogni sua attività.

Andando ben al di là di una interpretazione restrittiva del mandato del Legislatore, Ecopneus assume questa responsabilità facendo della trasparenza in comunica-

zione uno strumento fondamentale per tradurre in prassi operativa e gestionale i principi di etica assunti come valori guida. Un obiettivo che è possibile raggiungere solo attraverso una comunicazione completa, non ambigua, non sensazionalistica, ma ispirata e commisurata sulla domanda di informazione e riscontro da parte di tutti gli stakeholder, a partire dai cittadini, da cui derivano le risorse necessarie al funzionamento del sistema di recupero dei PFU.

Nel dettaglio, obiettivi, strumenti e target delle attività di comunicazione sono sintetizzate nello schema riportato nella pagina a destra.

Strategia e piano di comunicazione sono sviluppati con il supporto della società Hill+Knowlton Strategies, in cui il team di professionisti coinvolti lavora in stretto e continuo contatto con la Direzione Generale, ma anche con tutte le altre funzioni interne, in relazione alle diverse



tipologie di progetti sviluppati. L'impegno nella comunicazione ha caratterizzato l'attività di Ecopneus fin dall'inizio delle attività, evolvendo nel tempo per aderire sempre al meglio alle esigenze del momento e agli obiettivi strategici assunti.



I principali target nello sviluppo di iniziative di informazione e sensibilizzazione sono i seguenti:

- opinione pubblica;
- istituzioni nazionali;
- amministrazioni locali;
- forze dell'Ordine;
- aziende della rete Ecopneus.

Il 2014

Come evidenziato nello schema in alto, nel 2014 la comunicazione ha consolidato e focalizzato ancor più l'impegno a sostegno dello sviluppo del mercato delle applicazioni della gomma riciclata, continuando, in parallelo, le attività di comunicazione corporate, sul funzionamento del sistema, di formazione interna ed esterna e di divulgazione al grande pubblico, per il consolidamento di una corretta informazione sulla raccolta e il recupero dei PFU. Ogni attività viene condotta puntando sulla massima chiarezza, ampiezza e dettaglio di informazione, basando ogni informazione diffusa su un'attenta valutazione e verifica e, laddove necessario, con il ricorso a fonti ufficiali accreditate.

Il focus si concentra sull'impiantistica sportiva e gli asfalti modificati, in quanto settori dalle più promettenti prospettive di crescita e caratterizzati da un grado

di maturità tecnologica sufficiente ad una adeguata valorizzazione in termini di comunicazione. Lo schema di seguito i principali progetti realizzati.



SPORT

- **Accordo con Atalanta B. C.**
- **Spazio sensoriale**
- **Eventi di inaugurazione impianti sportivi**



ASFALTI

- **Spazio sensoriale**
- **Pubblicazioni tecniche**
- **Seminari tecnici per tecnici PA**
- **Ufficio stampa su nuove realizzazioni**

Come detto, accanto a queste aree di azione specifiche, viene sviluppata

la parte di comunicazione di base sui temi corporate di Ecopneus, legati al monitoraggio e alla rendicontazione sulle attività condotte, la formazione per figure tecniche legate al settore, la promozione della corretta gestione dei PFU verso operatori e cittadini.



CORPORATE

- **Report di Sostenibilità**
- **Fiera di Ecomondo - Spazio sensoriale**
- **PFU Academy**
- **Impianti aperti**
- **Ufficio stampa**

Trasversale a tutti i progetti è l'attività di ufficio stampa, con cui Ecopneus alimenta informazione, aggiornamento ed

occasioni di approfondimento verso una rete di testate e giornalisti consolidata. Parallelamente allo sviluppo di questi progetti, viene monitorato il raggiungimento degli obiettivi generali in relazione ai diversi target per i quali vengono realizzati.

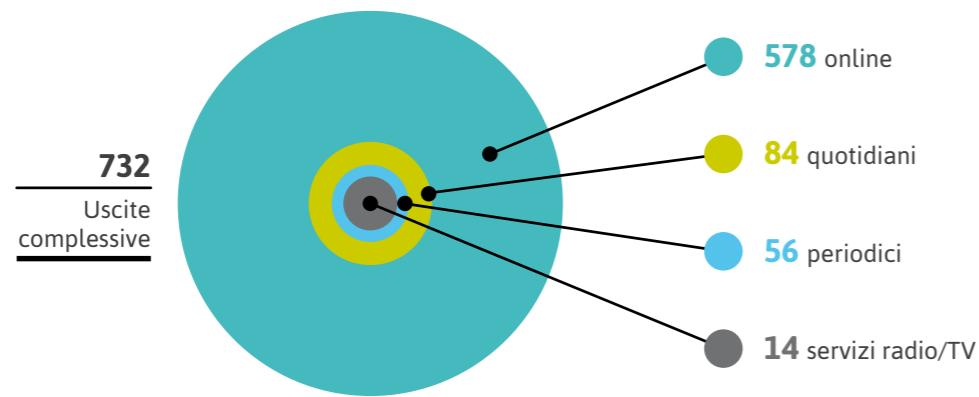
Nel 2014 il lavoro verso una rete di contatti stampa in ambito nazionale e locale, di testate specializzate e generaliste, cartacee e online, ha generato oltre 700 uscite stampa.

In sintesi, l'obiettivo di corretta informazione sul sistema di gestione dei PFU messo in campo da Ecopneus ed i valori di rigore, trasparenza ed efficienza con cui viene condotto quotidianamente appare raggiunto, ma resta alto l'impegno per il suo monitoraggio e alimentazione continua, adeguandone tono e contenuti nel tempo.

Lo schema che segue dettaglia lo stato attuale dei principali obiettivi assunti verso i target di riferimento.

Target	Obiettivo	Status
Istituzionale	Posizionamento	Ecopneus come interlocutore serio, affidabile, competente, trasparente, fortemente orientato alla miglior implementazione delle aspettative delle Istituzioni e ai fini per cui è stata costituita.
Operatori del settore	Percezione	Ecopneus è partner importante per una gestione efficiente ed anche per lo sviluppo di strategie di sviluppo futuro; preparato e sempre vicino e disponibile a ricercare corrette soluzioni alle problematiche aziendali e supportare le aziende.
Opinione pubblica	Corretta informazione	Ecopneus, attraverso il sito ed altri canali di contatto diretto, è riferimento per l'informazione anche dei cittadini; ogni occasione di contatto diretto conferma positiva accoglienza del nuovo sistema nazionale, in cui Ecopneus opera.
Tutti	Applicazioni gomma da riciclo	Il lavoro di divulgazione ed informazione ha prodotto un incremento sensibile della conoscenza e positiva percezione di queste applicazioni. Fenomeno rilevato attraverso contatti via social network, incontri pubblici, incontri istituzionali, incontri tecnici.

Ufficio stampa 2014



La presenza sui social media, attraverso i quali passa oggi una parte sempre maggiore e strategica della comunicazione, si concretizza nella gestione di un profilo Facebook, un canale dedicato su YouTube ed il sito web www.ecopneus.it. Il sito web di Ecopneus oggi si configura come un vero e proprio portale, in cui, accanto all'attività del sistema, sono disponibili informazioni e strumenti per l'approfondimento di tutte le tematiche collegate alla gestione dei PFU in Italia e anche all'estero: dagli aspetti normativi al mercato dei prodotti in gomma da

riciclo; migliaia di contenuti monitorati ed aggiornati quotidianamente, al servizio dei professionisti come dei singoli cittadini, riportando le fonti ufficiali e più accreditate a livello internazionale. Una realtà articolata che nel tempo ha sviluppato, accanto al sito principale, alcuni sotto-siti web dedicati all'iniziativa di "Impianti aperti", al Catalogo Prodotti in gomma riciclata, al progetto di formazione della PFU Academy. La pagina Facebook rappresenta uno strumento strategico anche per monitorare il recepimento dei messaggi diffusi



Oltre **145mila** visite e **403.369** visualizzazioni di contenuti. Nel novembre 2014, la pagina "Guarda tocca ascolta" creata come pagina di atterraggio della campagna web legata a Ecomondo 2014 ha registrato in sole 2 settimane circa 10mila visite.



884 like
155mila visualizzazioni di contenuti
61mila visualizzazioni virali



5.397 visualizzazioni di video per **6.782** minuti totali; video più visto, **1.256** volte, "Come si realizza un campo in erba sintetica?"



9.509 visite alla pagina del catalogo dei prodotti in gomma
271 richieste di info e preventivi pervenute tramite il sito (il dato non include eventuali contatti diretti con le aziende).

da Ecopneus, rilevare eventuali criticità e per tenere sempre aperto un canale di comunicazione bidirezionale, diretto ed immediato. I video sul canale YouTube permettono di portare i navigatori del web direttamente "dentro" la realtà di

Ecopneus e la rete di impianti partner che raccolgono e lavorano i PFU, così come su un campo da calcio artificiale con gomma riciclata o, infine, di girare l'Italia degli stock storici svuotati.

Selezione progetti da piano di comunicazione 2014

Spazio sensoriale a Ecomondo 2014

"Guarda, tocca, ascolta la gomma riciclata"
Ad Ecomondo 2014 uno spazio sensoriale per vivere un'esperienza concreta dei plus della gomma da PFU.

Obiettivo: far entrare in contatto i visitatori con le applicazioni, superando la distanza di conoscenza e di corretta percezione che ancora caratterizza questi prodotti.



Modalità: tre moduli con tre spazi che hanno riprodotto, attraverso audio, video ed installazioni fisiche, situazioni studiate per: sperimentare l'esperienza di guida su strade con asfalti modificati con polverino di gomma e apprezzare la riduzione del rumore del traffico veicolare ad esso associata; percepire il comfort derivante dall'abbattimento del rumore in un appartamento con isolamento acustico in gomma da PFU; vedere le performance delle superfici sportive realizzate con gomma da riciclo.

Strumenti: proiezioni video, grafiche animate, effetti 3D, schermi LCD, riproduzioni audio tramite "docce sonore".

I numeri: oltre 400 visitatori nei 5 giorni di Fiera a Rimini e più di 10.000 visite sulla pagina web del sito dedicata al progetto nelle 2 settimane pre e durante Fiera (ottobre/novembre 2014).

Partnership con Atalanta

Un campo in erba artificiale con gomma da PFU per il calcio di Serie A. Eccellenti prestazioni e un accordo di collaborazione di tre anni per sperimentare e comunicare il calcio sulla gomma da PFU.

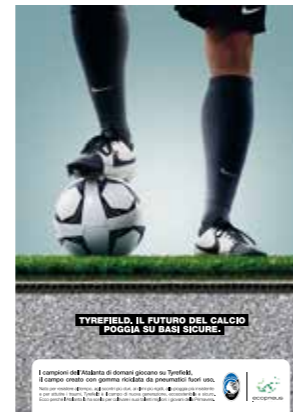
Obiettivo: portare l'installazione con gomma da PFU ai vertici del calcio nazionale e trarne elementi di comunicazione su prestazioni e qualità.

Modalità: un accordo di tre anni in cui realizzare diverse attività congiunte.



Strumenti: realizzazione di un campo in gomma da PFU, conferenza stampa presso il Centro sportivo di Zingonia (BG), con la partecipazione del Sottosegretario al Ministero dell'Ambiente Barbara Degani; due spot informativi con diffusione nel corso delle competizioni di campionato di Serie A; una campagna ADV sulle principali testate sportive nazionali; attività di ufficio stampa (nel 2014).

I numeri: 25.000 spettatori ogni domenica nello Stadio di Bergamo; 45 uscite ufficio stampa; una campagna ADV sulle principali testate nazionali sportive e non solo.



La PFU Academy

Seminari tecnici di formazione, dibattito, confronto con Funzionari della Pubblica Amministrazione, Forze dell'Ordine ed Enti di controllo.

Obiettivo: fare informazione verso il target specifico dei soggetti preposti alla prevenzione, controllo e repressione di reati ed irregolarità nella gestione dei PFU su tutto il territorio nazionale. Uno strumento per fare rete e contrastare con l'informazione i flussi di abbandono dei PFU ancora persistenti e legati essenzialmente all'acquisto/vendita in nero di pneumatici.

Modalità: workshop di taglio regionale, con il contributo di relatori nazionali (Paola Ficco, giurista ambientale; Enrico Fontana, giornalista; Stefano Ciafani, Vice Presidente Legambiente), il patrocinio di enti locali (Arpa Sicilia; Provincia di Bari; Autorità Portuale di Livorno; Arpa Lazio; l'Osservatorio Ambiente e Legalità di Legambiente Veneto).

Gli eventi sono organizzati in collaborazione con Legambiente ed hanno avuto anche il contributo di esponenti di spicco della magistratura: Luca Ramacci, Consigliere di Cassazione e curatore di Lexambiente.it; Claudia Ferrari, Sostituto Procuratore



della Repubblica presso il Tribunale di Palermo; Luigi Scimè, Sostituto Procuratore presso la Procura della Repubblica di Trani; Donato Ceglie, Sostituto Procuratore Generale di Bari; Federico Bisceglia, già Sostituto Procuratore presso la Procura della Repubblica di Napoli.

Strumenti: mezza giornata di lavori in aula, con analisi tecnico-giuridiche della normativa vigente ed analisi dei casi più ricorrenti in materia nell'attività quotidiana delle Forze dell'Ordine (Corpo Forestale dello Stato, Guardia di Finanza, Carabinieri – Tutela per l'Ambiente, Polizia Locale) e degli amministratori sul territorio. Distribuzione di testi normativi di riferimento.

I numeri: oltre 400 partecipanti nelle cinque tappe del 2014 (Mestre-Venezia, Palermo, Bari, Livorno, Roma).

Materiale - Valore - Immateriale

Una mostra fotografica a Milano reinterpretata il riciclo della gomma.

Obiettivo: un progetto di comunicazione ambientale che sfrutta il linguaggio dell'arte visiva per portare attenzione, un nuovo punto di vista e una nuova forma di narrazione del mondo del recupero dei PFU. Un viaggio fotografico che racconta anche i positivi risvolti legati alla gestione dei PFU in Italia, che genera valore economico, ambientale e sociale per il Paese.

Modalità: una mostra che inizia il suo itinerario a Milano nel dicembre 2014, presso "Spazio Solferino 40" e proseguirà nel 2015 con tappe in altre città italiane.



Strumenti: una serie di scatti realizzati in tutta Italia da Daniele Tamagni, premio World Press Photo 2011, nella categoria *arts&entertainments*.

I numeri: 40 scatti in mostra inaugurata con una serata evento cui hanno partecipato circa 200 persone. Oltre 30 uscite stampa.

Da Terra dei fuochi a Terra felix

Un percorso educational e un concorso che promuovono cultura della legalità e partecipazione attiva per i ragazzi delle scuole medie e biennio delle superiori e donano alla scuola vincitrice un impianto sportivo con pavimentazione con gomma da PFU.

Obiettivo: lavorare alla costruzione di una cultura della legalità fin dalla giovane età, contro il danno economico e ambientale al Paese che deriva dall'abbandono che consegue all'acquisto in nero di pneumatici.

Modalità: si è partiti dalla Terra dei fuochi (nelle province di Napoli e Caserta), dove tale tema si afferma con tutta la sua urgenza e drammaticità nel fenomeno dei roghi tossici e continuerà a concentrarsi su altre regioni nei prossimi anni. Realizzato in colla-

borazione con Legambiente Campania. Vincitore nel 2014 l'Istituto Superiore di Primo Grado "Settembrini-Ciaramella" di Afragola (NA), oggi Istituto "Rita Levi Montalcini", presso la cui struttura è stato realizzato un impianto sportivo polivalente contenente gomma da PFU. Premiati anche gli istituti classificati al 2° e 3° posto, con la realizzazione di una pavimentazione antitrauma in gomma riciclata arredata con attrezzature



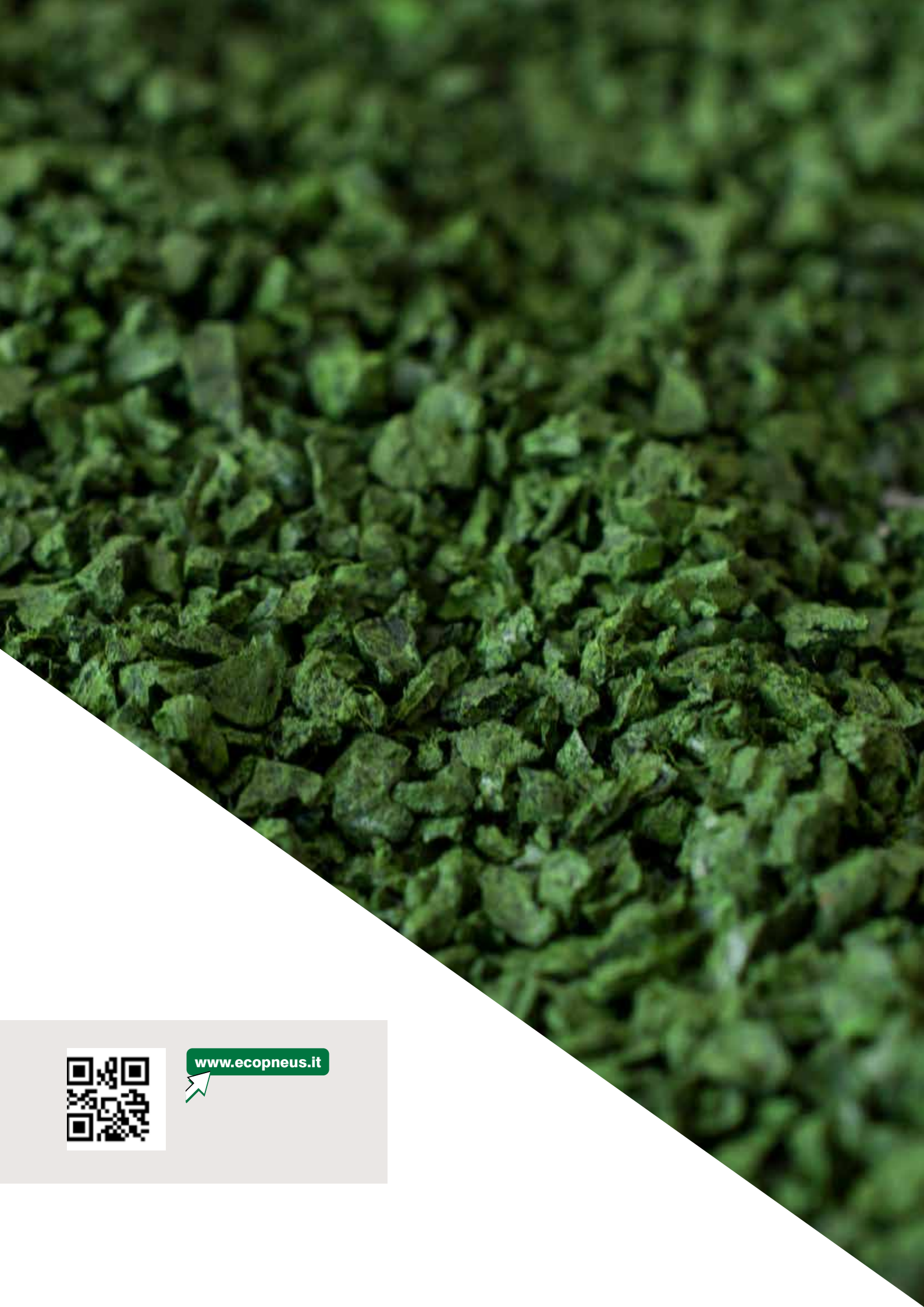
di gioco (Istituto "Europa Unita" di Afragola, in provincia di Napoli) e la donazione di una postazione informatica (istituto "G. Caporale" di Acerra, in Provincia di Napoli).

Strumenti: un percorso didattico in aula, visita in impianto di trattamento dei PFU e un concorso per la realizzazione di un video sul tema della corretta gestione dei PFU come simbolo di lotta per la legalità.

I numeri: oltre 1.200 studenti partecipanti, da 52 classi delle scuole medie e biennio delle superiori nella Terra dei fuochi. Oltre 40 uscite stampa.

Elenco dei soci

1. A. R. Pneumatici
2. Apollo Vredestein
3. Asperti Angelo
4. Autogomma Perego
5. B. R. Pneumatici
6. Bellotto
7. Bersangomme
8. BIS
9. Bridgestone
10. Buymec
11. Camoplast Solideal Italia
12. Catania Gomme
13. Centro Gomme
14. Commerciale Pneumatici
15. Continental
16. Crespi Gomme
17. D. P. Commercial Tyres
18. Devalle Gomme
19. Di Pasquale Diego
20. Driver Italia
21. Driver - Servizi Retail
22. DST
23. FCA Italy spa
24. Fintyre
25. Gexpo
26. Goodyear Dunlop
27. Gottardi
28. Grassini Pneumatici
29. GRG Pneumatici
30. Harley-Davidson Italia
31. Idio Ridolfi & Figli
32. La Genovese Gomme
33. Laneve Pneumatici
34. Marangoni
35. Marangoni Tyre
36. Mazzon Leonardo
37. Mercedes-Benz
38. Michelin
39. Natale Illario
40. Nuova Pneus Vignola
41. Parise Gomme
42. Perla Pneumatici Siena
43. Pirelli Tyre
44. Pneus7
45. Pneus Area
46. Pneusmarket
47. Pneusmarket Alpina
48. Pneusmarket ReD
49. Pneusmarket Romagna
50. Pneuspergine
51. Pneustore
52. Ponente Gomme
53. Re-Ta Gomme
54. RGS Pneumatici
55. River
56. Rossi Lamberto
57. Spiezia Pneumatici
58. Tecnogomme
59. Top Ruote
60. Trelleborg Wheel Systems Italia
61. Union Pneus Italia
62. Volkswagen Group
63. Zuin spa



www.ecopneus.it