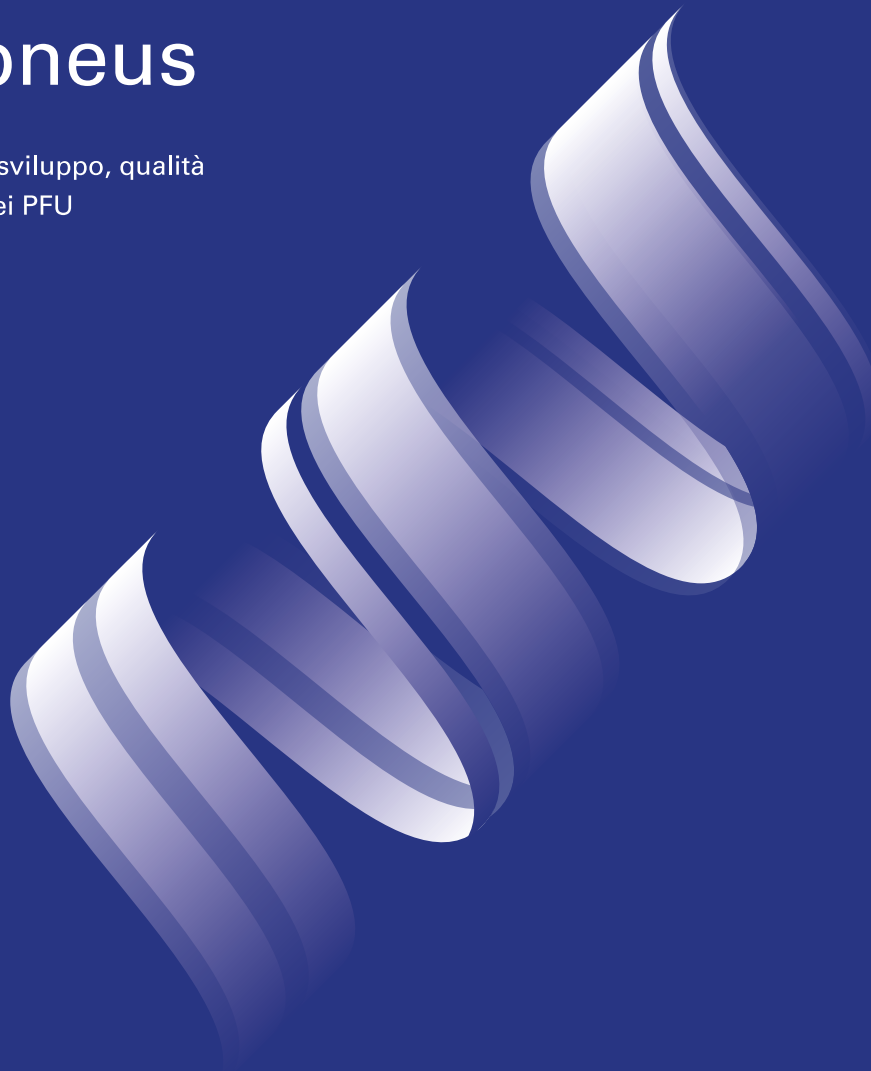


Effetto Ecopneus

Innovazione, sviluppo, qualità
nella filiera dei PFU



I Quaderni di Symbola

Effetto Ecopneus

Coordinamento

Domenico Sturabotti, *Fondazione Symbola*

Fabio Renzi, *Fondazione Symbola*

Gruppo di lavoro

Caterina Ambrosini, *Fondazione Symbola*

Antonella Dettoli, *Fondazione Symbola*

Michele Biaggio, *Ecopneus*

Team Ecopneus

Marco Capellini, *MATREC srl*

Promosso da



Realizzato da



La riproduzione e/o diffusione parziale o totale dei dati, delle informazioni, dei grafici presenti in questo volume è consentita esclusivamente con la citazione completa dalla fonte: Fondazione Symbola, Effetto Ecopneus, 2023.

ISBN 978-88-99265-83-0

Indice

Premessa	5
1 Modello Ecopneus	8
1.1 Il Sistema Ecopneus	9
1.2 Le imprese coinvolte nel Sistema Ecopneus	12
2 Effetto Ecopneus	20
2.1 Le dimensioni dell'Effetto Ecopneus	21
2.2 Occupazione	22
2.3 Efficienza	24
2.4 Equilibrio	28
2.5 Circolarità	31
2.6 Autonomia	35
2.7 Qualità	40
3 Prospettive, criticità e nuovi mercati di sviluppo	44
3.1 Il Decreto End of Waste favorisce le produzioni di qualità	45
3.2 Le prospettive di mercato dei prodotti	48
3.3 I costi energetici e le criticità operative per le imprese della filiera dei PFU	52
3.4 Proposte per il futuro	56
Appendice metodologica	61

Premessa

Federico Dossena, direttore generale Ecopneus
Ermete Realacci, presidente Fondazione Symbola

La gomma riciclata ha tante vite a disposizione. Una volta sbriciolata mediante processi di lavorazione e trattata per ridarle nuova elasticità, può rientrare nei processi produttivi.

Da più di dieci anni Ecopneus, che gestisce circa il 60% dei pneumatici fuori uso generati nel nostro Paese, garantisce il corretto recupero di oltre 200.000 tonnellate di PFU all'anno, trasformate in gomma riciclata per superfici sportive indoor e outdoor, isolanti acustici e anti-vibranti per l'edilizia, asfalti modificati silenziosi e duraturi, elementi di arredo urbano oppure, come applicazione in crescita negli ultimi anni, in energia.

Nel 2019 fu pubblicato il primo rapporto sull'Effetto Ecopneus, in cui Fondazione Symbola identificò con tale espressione i risultati del modello adottato da Ecopneus che prevede di non operare direttamente sul fronte industriale ma indirettamente, attraverso una rete di aziende qualificate diffuse su tutto il territorio nazionale, a cui è affidata la gestione delle attività operative per il trattamento dei PFU di propria responsabilità (raccolta e messa in riserva, frantumazione/granulazione dei PFU o dei loro materiali derivati). Modello che permette alla società consortile di focalizzare risorse ed energie sull'anello più debole della filiera, ovvero il mercato finale dei prodotti derivati da PFU. Obiettivo perseguito attraverso importanti investimenti in ricerca, formazione, marketing e comunicazione. Queste due scelte differenziano sensibilmente Ecopneus e il suo sistema dagli altri soggetti che in Europa gestiscono il fine vita dei pneumatici, facendone un'esperienza di fatto unica.

Fu un lavoro complesso e approfondito di ricostruzione di dati che partiva dalla nascita di Ecopneus, il 2011, per verificare in che modo fossero intervenuti cambiamenti sulla rete di aziende coinvolte nel periodo successivo, arrivando fino al biennio 2016-2017. Sembrano date vicine, ma da allora molte cose sono cambiate. Basti pensare allo tsunami della crisi epidemiologica che ha sconvolto gli equilibri mondiali, investendo dal 2020 anche le aziende del sistema: quasi due aziende su tre intervistate in occasione di questa nuova ricerca hanno dichiarato di avere vissuto importanti criticità, che fortunatamente oggi appaiono superate.

Questo nuovo rapporto va ad osservare il periodo dal 2018 al 2021 e restituisce risultati all'insegna di una ulteriore svolta per il Sistema Ecopneus.

Al periodo di spinta alla crescita "quantitativa" (in primis occupazionale, ma anche di fatturato) osservata fino agli anni considerati nel precedente rapporto (2011-2016) succede una fase in cui i vari parametri adottati restituiscono una crescita "qualitativa". Parliamo quindi di incrementi di produttività (la dinamica del fatturato per addetto delle imprese in relazione con Ecopneus quasi raddoppiata nel periodo successivo al 2016 fino al 2021, +14,7%, mentre rispetto al periodo precedente si calcola un +7,6%), di crescita di efficienza (+6,0% fino all'anno precedente alla crisi pandemica), di aumento di autonomia (il rapporto tra il valore dei prodotti PFU venduti sul mercato e il totale del giro d'affari sempre PFU è cresciuto di quasi due punti percentuali) e di attenzione alla circolarità (tra il 2017 e il 2021, emerge una crescita dell'indice di circolarità calcolato come parametro medio di recupero di materia e di energia, quantificabile in un +12,1%). E ancora. Si è verificato un aumento della qualità (la quota di produzione di granulo G1 sul totale del prodotto è passata dal 28,0% del totale nel 2011 al 44,7% nel 2017, fino a toccare il 58,2% nel 2021) e soprattutto un sempre maggiore equilibrio del sistema (tra il 2017 e 2021 l'indice calcolato in base alla riduzione dei differenziali tra imprese del rapporto tra fatturato e input per il totale della produzione PFU è cresciuto di 1,6 volte).

Si usa dire "Una catena è forte quanto il suo anello più debole" ed Ecopneus ha agito nella direzione di allineare sempre più tutte le aziende su standard qualitativi elevati. Ciò è avvenuto selezionando le imprese della filiera tramite gare telematiche sulla base di rigorosi requisiti tecnici, tecnologici e di gestione, monitorando raccolta e recupero con strumenti digitali, ma anche verificando periodicamente la conformità

delle imprese del Sistema in base a specifici protocolli di qualità di gestione dei PFU, di sicurezza dei lavoratori e di tutela ambientale. Tutto questo fornendo supporto alla capacity building per lo sviluppo del mercato, nonché allo sviluppo e alla applicazione di norme tecniche e standard di processo e di prodotto.

Questo percorso di razionalizzazione della rete consente di garantire il corretto riciclo dei PFU, di trovare sempre più mercati di impiego della gomma riciclata e di reintrodurre parte di questa quota anche nel ciclo di produzione di pneumatici nuovi, guardando al recupero energetico solo come una possibile opzione e non una via di valorizzazione economica del prodotto preminente per i prossimi anni, come invece evidenziato dalle imprese intervistate per la realizzazione di questa ricerca.

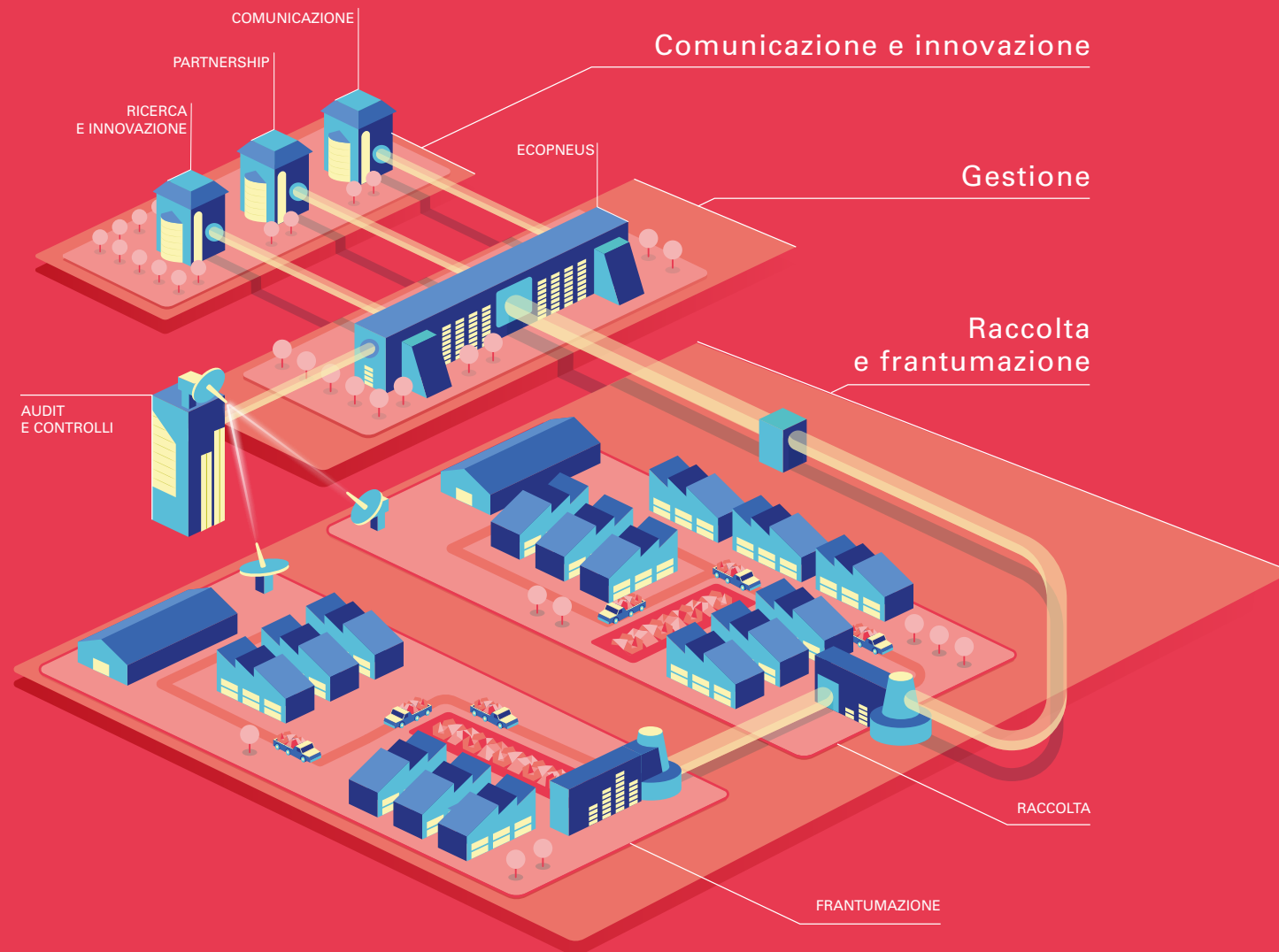
Il merito di Ecopneus è quello di stimolare le aziende della filiera a non limitarsi alla sola raccolta e recupero di un prodotto a fine vita, ma di farsi anche promotore di iniziative mirate ad avviare processi virtuosi per l'intero sistema in cui la sostenibilità assume un ruolo strategico nelle scelte di business delle aziende, alimentando attività di ricerca e sviluppo che spingono verso un sempre maggiore impiego della gomma riciclata.

Vi è poi l'impegno specifico nella continua ricerca di nuovi mercati di sbocco dei prodotti derivati dai PFU, necessario per garantire una vera autonomia per le imprese e che contribuisce alla crescita dell'economia circolare di molti settori: dall'edilizia, all'industria, allo sport, alle infrastrutture.

Ma i risultati della ricerca sottolineano un tema di rilevanza strategica per la filiera alla quale prestare particolare interesse: quello del ruolo e della qualificazione delle risorse umane. Non a caso la maggiore criticità riscontrata nell'operatività delle imprese riguarda la difficoltà di reperimento di figure con competenze adeguate, e non a caso il maggiore riconoscimento del supporto di Ecopneus da parte delle aziende collegate riguarda l'attenzione alla qualificazione del personale.

Secondo la visione dell'Unione Europea, il paradigma dell'"Industria 5.0" si caratterizza per due dimensioni cardine, sostenibilità e resilienza, alle quali se ne aggiunge una terza, fondamentale per apportare benefici all'economia e alla società: quella del collocare gli esseri umani al centro dei processi di produzione. Su questo Ecopneus ha direzionato molto del proprio impegno nella informazione e nella formazione.

Modello Ecopneus



1.1 /

Il Sistema Ecopneus

Il Sistema Ecopneus è assimilabile ad un sistema manifatturiero diffuso che raccoglie e trasforma i PFU in materiali e prodotti finiti reimmettendoli sul mercato. La società consortile Ecopneus, con sede a Milano coordina e sovrintende tutte le attività del Sistema. La struttura si compone di 9 addetti impegnati in diverse attività: direzione operativa, segreteria, amministrazione personale e sistemi informatici, gestione partner, supporto all'innovazione, sviluppo di nuovi mercati, trasporti, tracciamento e monitoraggio, contabilità gestione PFU.

Cuore operativo del Sistema di gestione dei PFU di propria responsabilità (raccolta e messa in riserva, frantumazione/granulazione dei PFU o dei loro materiali derivati) è una rete di imprese qualificate (attualmente 44) diffuse su tutto il territorio nazionale che ogni tre anni, grazie a un bando pubblico, viene costantemente aggiornato nel segno della qualità e dell'efficienza.

Le funzioni di revisione dei conti, consulenza legale, ricerca, controlli e di comunicazione, vengono svolte da società esterne. La comunicazione è gestita da Hill + Knowlton Strategies, che coordina i report di sostenibilità, la gestione del sito web e la presenza sui social network, le relazioni coi media e con gli *stakeholders*, la promozione attraverso eventi e convegni delle applicazioni della gomma da riciclo. La consulenza legale è gestita dallo Studio legale Ambientalex e dallo Studio legale

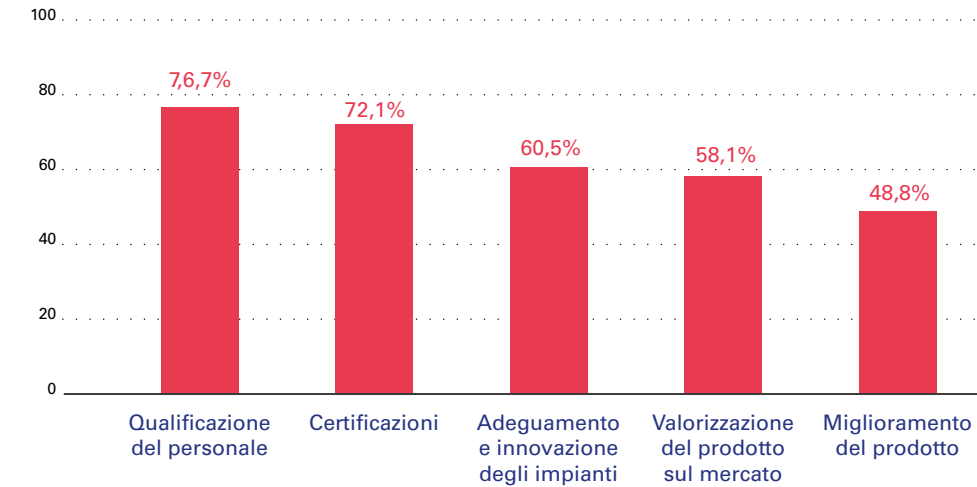
Picozzi e Morigi. Ai controlli collaborano, con profili diversi, vari soggetti che, contestualmente alla verifica della corrispondenza alla legge e agli standard richiesti, forniscono alle imprese anche soluzioni per migliorare le loro performance. In sintesi, la verifica dell'adeguatezza alle norme di legge è affidata alla WasteandChemicals, l'adeguatezza alle norme tecniche, servizi di consulenza, progettazione ed assistenza tecnica a CNQ (Consorzio Nazionale di Qualità), la verifica della qualità dei processi produttivi e la rispondenza alle normative vigenti alla società M&IT Consulting. Attraverso questi soggetti viene favorita la crescita continua delle performance e degli standard di qualità degli organi (stabilimenti produttivi).

Relativamente agli aspetti di ricerca, qui la geografia è molto variabile. Nel tempo si sono consolidate relazioni stabili: Matrec supporta la ricerca in molteplici ambiti, tra cui la sperimentazione di nuovi materiali poliaccoppiati, in cui la gomma riciclata da pneumatici fuori uso è associata a pelle, sughero, tessuti, bambù, feltro, carta, legno; Idea Plast collabora al progetto Tyreplast, per sviluppare innovativi materiali termoplastici ottenuti unendo polverino di gomma riciclata dai PFU e polimeri termoplastici post-consumo. E poi le Università. L'Università di Perugia sta sperimentando soluzioni impiantistiche innovative in gomma riciclata per i campi esterni e per i camminamenti di box e scuderie; l'Università di Palermo sta lavorando ad applicazioni per le pavimentazioni stradali a basse emissioni sonore; l'Università degli studi di Milano studia soluzioni per le pavimentazioni stradali realizzate con bitumi modificati ibridi – gomma e polimeri vergini; il Politecnico di Milano POLIMI, l'Università Politecnica delle Marche testano sistemi per le pavimentazioni stradali di lunga durata; infine il Dipartimento di veterinaria dell'Università di Perugia studia soluzioni per le discipline equestri, mentre il professor Mauro Testa, biomeccanico dello sport di fama internazionale, lavora allo sviluppo di una superficie in gomma riciclata per il basket che migliora l'assorbimento degli urti e l'ottimizzazione del ritorno dell'energia elastica. Nella linea Tyrefield per superfici esterne, si sta lavorando all'impiego in campo nautico. A queste relazioni, Ecopneus affianca attività di ricerca interne per la linea Tyrefuel dedicata alla produzione di ciabattato come combustibile "alternativo" nell'industria del cemento, flusso che riesce ad assorbire il materiale disponibile che il mercato interno della gomma riciclata non riesce ad impiegare.

Vanno menzionate in questo Sistema anche tutti quei soggetti il cui apporto è fondamentale per accogliere istanze territoriali o sociali e per diffondere verso il vasto pubblico, attraverso eventi e iniziative, la conoscenza della filiera e dei materiali derivati da PFU. Tra questi partner si possono ricordare Enea, Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, Fondazione Symbola, Ispra, Legambiente, R.I.N.A., Progeplast, Siteb-Strade italiane e bitumi, Uisp-Unione italiana sport per tutti.

Quella descritta è a tutti gli effetti una fabbrica diffusa, dotata di una solida e strutturata "governance" che ha permesso nel tempo di accrescere il potenziale di un sistema di piccole imprese manifatturiere di eccellenza, distribuite su tutto il territorio nazionale, che da sole non avrebbero potuto avere accesso a know how di altissimo livello su aspetti legali, gestionali e tecnologici. Non solo: la regia di Ecopneus, grazie anche a un audit permanente rivolto a ogni singola impresa della filiera, ha garantito il costante miglioramento nel tempo del livello qualitativo del Sistema, come evidenziato dalle imprese intervistate nell'ambito del presente lavoro.

La relazione con Ecopneus ha contribuito a migliorare la sua impresa dal punto di vista di:
(valori %)



Fonte: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

Le imprese coinvolte nel Sistema Ecopneus

Con il 2022 il Sistema Ecopneus¹ è entrato nel suo secondo decennio di attività. I dieci anni trascorsi hanno visto lo sviluppo di un sistema nazionale del recupero basato sulla responsabilità estesa del produttore in grado di gestire le oltre 350 mila tonnellate di PFU generati ogni anno. Si tratta di risultati significativi che confermano la validità di un modello che riesce a gestire circa il 60% dei PFU generati ogni anno in Italia con benefici concreti per la collettività, per l'ambiente, per l'economia, promuovendo l'impiego della gomma riciclata in tante applicazioni utili per la vita quotidiana e sostenendo lo sviluppo di una cultura del riciclo e della sostenibilità.

1) Per Sistema Ecopneus si intendono i nodi della filiera di raccolta e frantumazione e le imprese che li gestiscono, esclusivamente in relazione agli impianti dedicati a queste attività.

2) Per arricchire l'analisi con elementi derivabili da fonti esterne, i dati sono stati collegati con registri statistici (Istat, Infocamere) permettendo di integrare le informazioni ad esse associate con variabili ulteriori, nonché di ricostruire la storia passata delle stesse in modo da porre le condizioni per confronti temporali. Va specificato che, avendo il Sistema Ecopneus registrato cambiamenti di consistenza e composizione delle imprese, per studiare i comportamenti nel tempo nelle varie analisi si fa riferimento alla ricostruzione di panel riguardanti imprese presenti in tutto l'arco temporale considerato.

Questo studio, che segue un primo lavoro pubblicato nel 2019, consente non solo di leggere l'evoluzione dell'operato delle imprese di raccolta e trasformazione coinvolte nel Sistema Ecopneus, ma anche di effettuare un confronto con la situazione osservata nel precedente rapporto, i cui dati si focalizzavano intorno al 2016-2017, ovvero quasi a metà dell'arco temporale che ci distanzia oggi dal 7 settembre 2011, data di entrata in vigore del primo regolamento ministeriale per la gestione dei pneumatici fuori uso in Italia.

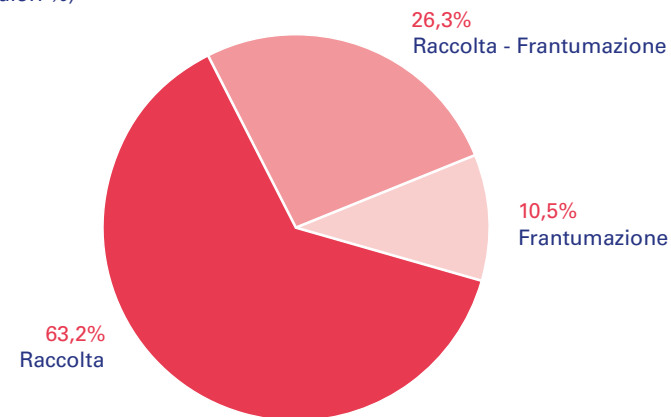
Nella ricerca la strategia di arricchimento delle informazioni adottata per l'universo delle imprese coinvolte dal Sistema Ecopneus passa per due percorsi: l'ottenimento di informazioni statistiche aggiuntive derivabili da registri statistici² e una indagine diretta condotta nel mese di novembre 2022.

Il riferimento per la ricostruzione di dati su base desk sono state da una parte le imprese coinvolte nell'intero arco temporale 2011-2021 (prescindendo da eventuali uscite nel periodo) e quelle riguardanti l'anno 2021.³

Facendo riferimento a dati 2021, la distribuzione per tipologia di mansione delle imprese vede un'ampia prevalenza di imprese di raccolta (63,2%), seguita da raccolta-frantumazione (26,3%) e quindi da esclusiva frantumazione (10,5%).

Distribuzione delle aziende di raccolta e trasformazione appartenenti al Sistema Ecopneus per tipologia di mansione, 2021

(valori %)



Fonte: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

Al 2021 le imprese di raccolta e frantumazione del Sistema Ecopneus sono 57,⁴ di cui 42 (il 74%) ininterrottamente presenti dal 2011 (anno di istituzione della società) e 15 la cui collaborazione è iniziata successivamente al 2011 per poi proseguire ininterrottamente, tranne rari casi, sino all'ultimo anno di riferimento. La continuità di rapporto da parte di alcuni soggetti al Sistema Ecopneus dimostra come vi sia un processo di selezione qualitativa delle aziende, in cui il parametro importante

3) Le analisi sviluppate in questo rapporto, sfruttando informazioni di archivio che consentono di andare in profondità, si concentrano largamente sui dati 2021, relativo a 57 imprese.

4) Il lavoro ha richiesto la realizzazione di una ricostruzione degli archivi effettuata a partire dagli elenchi forniti da Ecopneus. Le imprese coinvolte nella gran parte dei casi svolgono anche attività estranee al Sistema Ecopneus

è la condivisione dell'etica di Ecopneus e lo sforzo chiesto agli operatori partecipanti è quello di avere una visione lungimirante e decisamente più industriale nella gestione delle loro imprese. Selezione che poi è proseguita nel tempo.⁵

Dall'aggancio con archivi si può ricostruire l'attività economica in termini di ATECO 2007⁶ delle imprese coinvolte nel Sistema Ecopneus. Queste realtà sono riconducibili a 7 divisioni della classificazione delle attività economiche ATECO 2007 dell'Istat (i livelli più aggregati). Il codice 38, ossia delle attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti e recupero dei materiali è quello più presente, adottato da 37 imprese (65% delle aziende attualmente in relazione con Ecopneus).

Tra le altre attività economiche per le quali si riscontra una certa presenza nell'universo delle imprese in diretta relazione con Ecopneus vi sono quelle del codice 46, ossia del commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e motocicli), attività caratteristica di 8 aziende (14%); e quelle del codice 49, trasporto terrestre e trasporto mediante condotte (6 aziende 11%).

Altre attività prevalenti sono presenti con poche aziende: 22 - Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche e 39 - Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti (entrambe voci con 2 imprese, pari al 3,0%), 42 - Ingegneria civile e 82 - Attività di supporto per le funzioni d'ufficio e altri servizi di supporto alle imprese (entrambi con una sola impresa, 2%).

Il precedente rapporto dava conto di un "Effetto" sulle imprese misurato osservando il miglioramento di indicatori delle imprese a partire dal loro avvio della relazione

con Ecopneus, e in particolare nel 2011, anno di costituzione del Sistema Ecopneus.

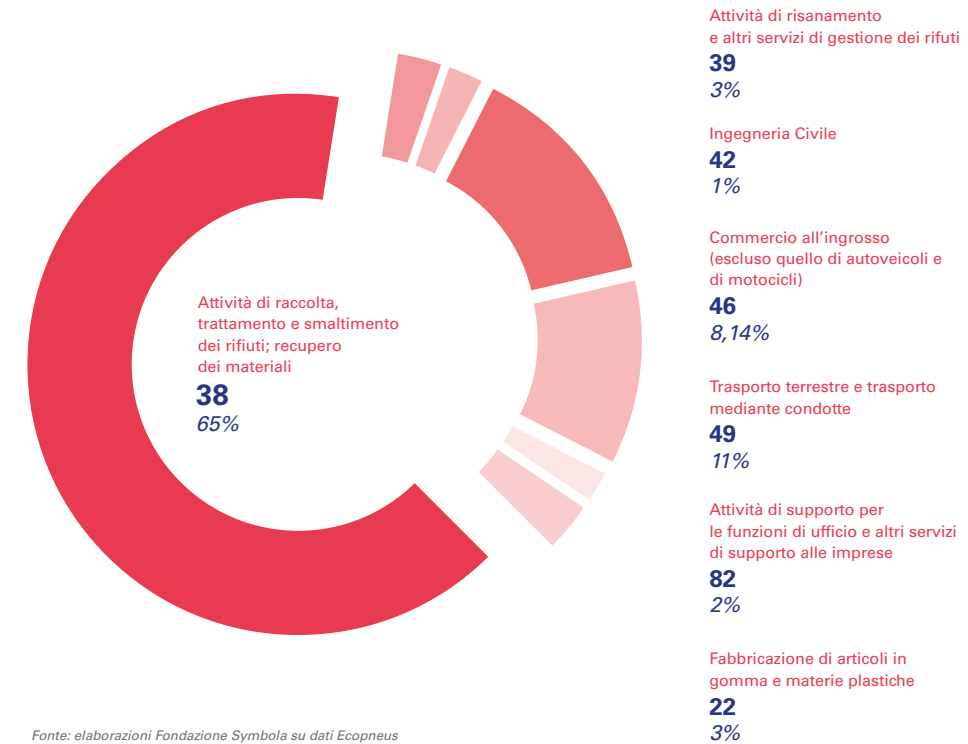
Grazie alla disponibilità di nuove informazioni di carattere microeconomico è possibile arricchire ed aggiornare questa analisi, che prende in considerazione il periodo successivo a quello osservato nel lavoro realizzato in precedenza, ovvero dopo il 2016.

Sebbene l'Effetto Ecopneus sia un fenomeno da osservare in

5) Nel 2022 le aziende sono scese a 44, con una riduzione concentrata prevalentemente sulle imprese di esclusiva raccolta.

6) La classificazione delle attività economiche ATECO 2007 è la versione nazionale della europea NACE Rev. 2. Il codice di ciascuna azienda riguarda l'attività "prevalente" della stessa, possono pertanto coesistere altre attività individuate come "secondarie".

Distribuzione delle imprese del Sistema Ecopneus per divisione ATECO, 2021
(valori assoluti e %)

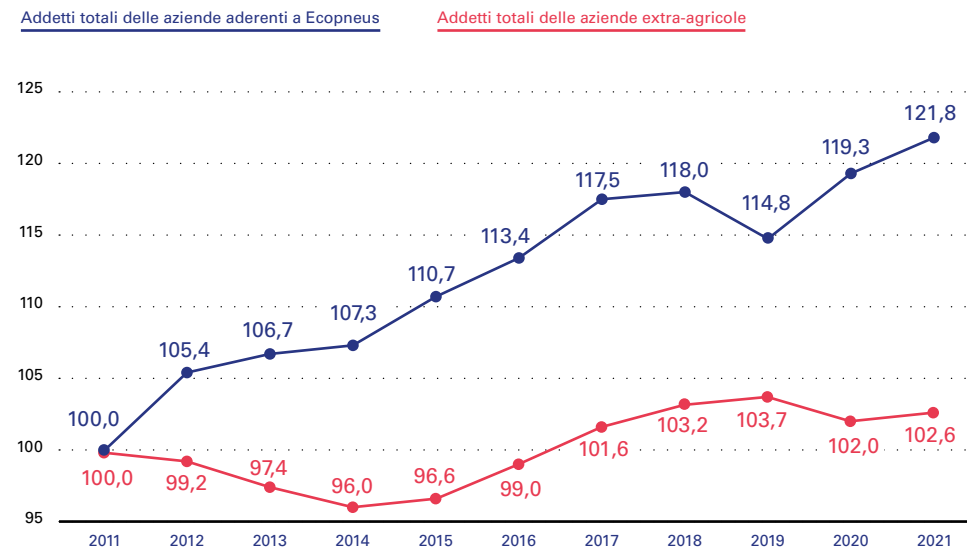


Fonte: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

relazione alla filiera PFU (le imprese svolgono anche altre attività),⁷ in termini generali è interessante osservare che le imprese coinvolte mostrano non solo migliori livelli nella dinamica degli indicatori rispetto alla media delle imprese extra-agricole, ma che negli anni recenti, ovvero nella fase successiva a quella osservata nel precedente rapporto, si evidenziano scarti positivi molto interessanti. Iniziando dai dati occupazionali, nel periodo 2011-2021 si rileva una dinamica migliore delle aziende in relazione con Ecopneus, pari a un +21,8% rispetto al +2,6% relativo alla media delle imprese.

7) In questo capitolo si tiene conto del complesso delle attività delle imprese, non solo dei segmenti legati al Sistema Ecopneus.

Andamento del numero di addetti delle imprese del Sistema Ecopneus e confronto con il totale delle imprese extra-agricole tra il 2011 e il 2021 (numeri indici 2011=100)



Fonte: stime Fondazione Symbola per Ecopneus a partire da dati Istat e Infocamere

La dinamica è stata particolarmente significativa nella parte iniziale del periodo (fino al 2016 che come evidenziato nel precedente lavoro ha caratterizzato in modo particolare le aziende in relazione diretta con Ecopneus).⁸ Nel periodo 2016-2021, pur

mantenendosi uno stacco con il resto dell'economia, si verifica un rallentamento della crescita.

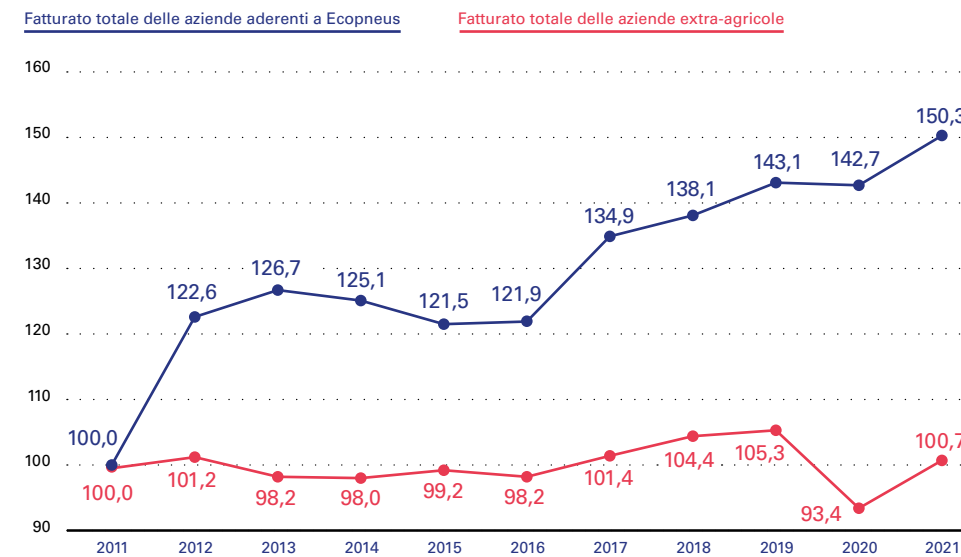
In merito al fatturato, si può notare come, al di là di un bilancio complessivo sempre a favore del Sistema Ecopneus (+50,3% rispetto a inizio periodo, stagnazione per la media complessiva), il differenziale con il resto dell'economia si è ampliato nel tempo. Le dinamiche sono significative per la parte 2011-2016 (+21,9%), ma lo sono ancor di più per il periodo successivo (+23,2%).

8) Come emerso nel precedente rapporto, un Effetto Ecopneus, sebbene riferito alla totalità dell'occupazione (e non solo a quella imputabile alle attività PFU), si verifica anche per le aziende entrate negli anni. In altre parole, a prescindere dall'anno di entrata in Ecopneus (e quindi dall'intervallo temporale considerato), si riscontra un rafforzamento della loro base occupazionale.

Confrontando questo risultato con il rallentamento di crescita occupazionale si evidenzia nel periodo successivo al 2016 un incremento consistente di produttività (fatturato per addetto) delle imprese in relazione con Ecopneus: questo a riprova della qualità del processo di selezione e di sostegno a ricerca e innovazione che ha portato nella filiera un *upgrade* di produttività complessiva. In particolare, la dinamica della produttività è stata del +7,6% nel periodo 2011-2016 per quasi raddoppiare (+14,7%) nella fase 2016-2021.

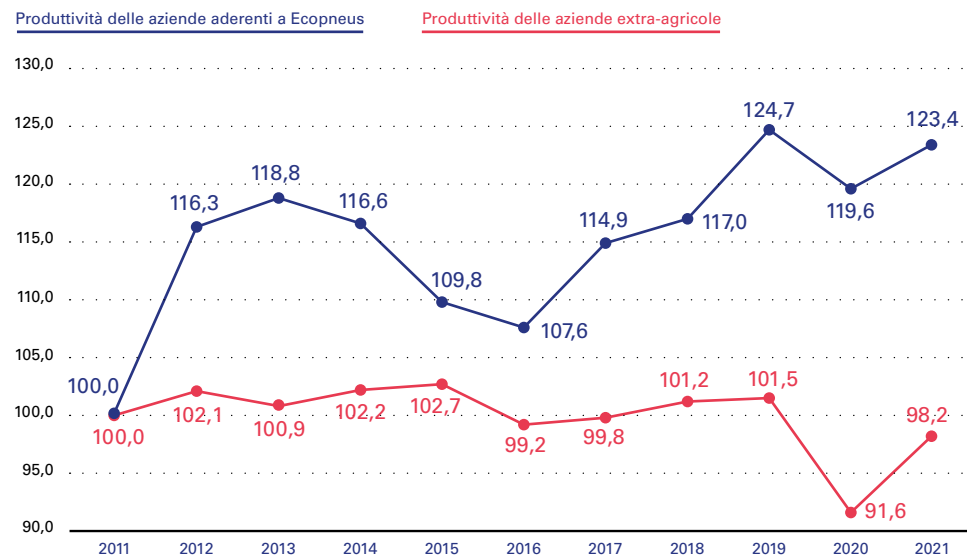
Queste performance delle imprese, pur riferite alla loro attività complessiva, sono evidentemente anche da collegarsi all'impegno di Ecopneus, all'interno del quale risorse e indirizzi strategici si sommano a competenze specifiche, spingendo molte aziende a partecipare a un percorso di innovazione con l'aiuto di una rete di soggetti esterni che alimentano il Sistema (comunicazione, ricerca, controllo).

Andamento del fatturato delle imprese del Sistema Ecopneus e confronto con il totale delle imprese extra-agricole tra il 2011 e il 2021 (numeri indici 2011=100)



Fonte: stime Fondazione Symbola per Ecopneus a partire da dati Istat e Infocamere

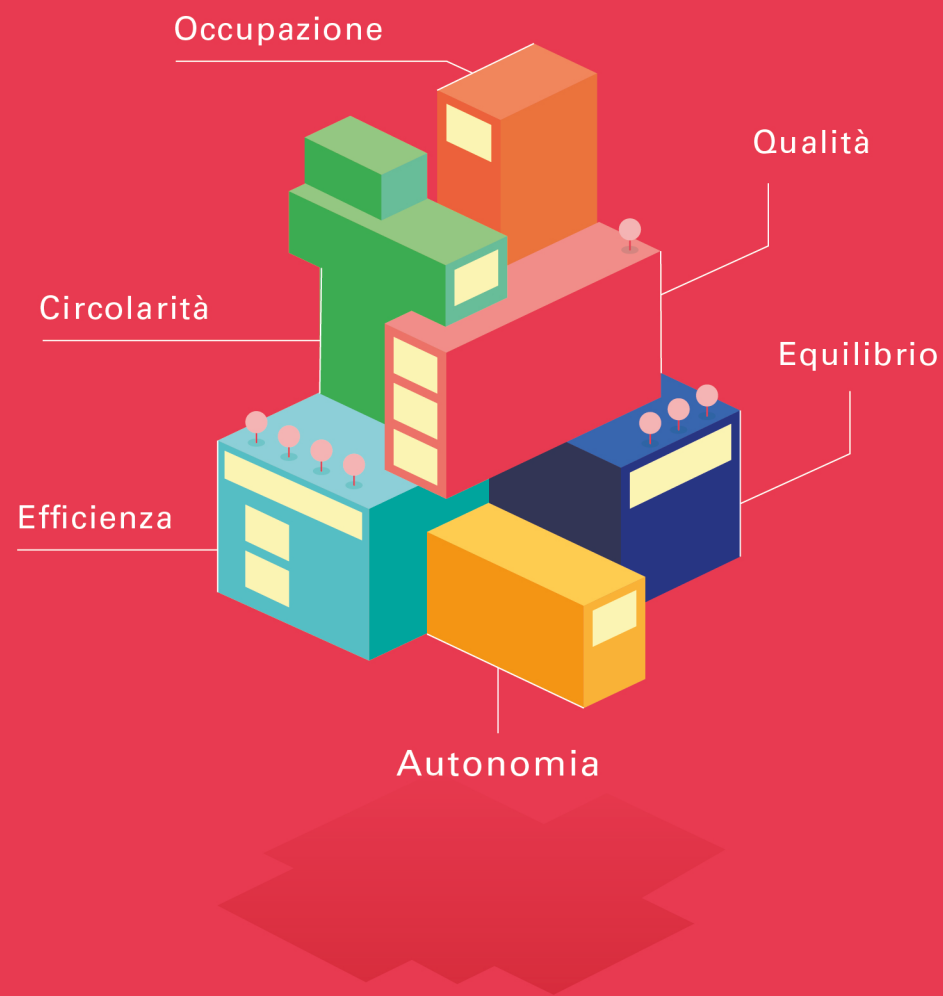
Andamento del fatturato per addetto delle imprese del Sistema Ecopneus e confronto con il totale delle imprese extra-agricole tra il 2011 e il 2021 (numeri indici 2011=100)
(valori assoluti)



Fonte: stime Fondazione Symbola per Ecopneus a partire da dati Istat e Infocamere

La struttura produttiva al 2021 è fatta da 57 imprese e 92 unità locali (stabilimenti produttivi comprendenti le sedi) di cui 68 dovrebbero essere dedicate ad attività PFU (il dato è stato ricavato dalla rilevazione diretta). Al 2022 le imprese coinvolte si sono ridotte a 44, con 71 unità locali delle quali 53 dedicate alle attività della filiera. Dal punto di vista della distribuzione territoriale, gli stabilimenti sono particolarmente presenti nel Mezzogiorno (più di un terzo del totale, 32,8%); nel Nord-Ovest si concentra il 21,3% del totale, nel Nord-Est il 26,2% e nel Centro il 19,7%. Nelle pagine che seguono analizzeremo nel dettaglio gli effetti di questo modello sulle performance delle imprese attive nella raccolta e frantumazione dei PFU.

Effetto Ecopneus

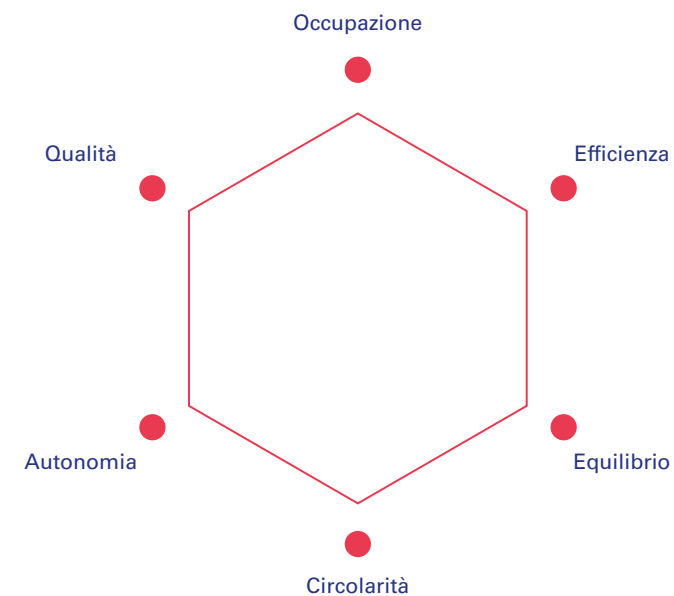


2.1 /

Le dimensioni dell'Effetto Ecopneus

In analogia con quanto fatto nel precedente rapporto, grazie a una ricostruzione dei dati di struttura combinati con i risultati di un'indagine diretta, è possibile osservare l'evoluzione del Sistema Ecopneus nel tempo, adottando la chiave di lettura delle diverse dimensioni di ciò che si è definito come Effetto Ecopneus misurato attraverso specifici indicatori di carattere quali-quantitativo: **Occupazione, Efficienza, Equilibrio, Circolarità, Autonomia e Qualità.**⁹

⁹ Si specifica che le analisi strutturali condotte fino al 2021 si riferiscono al collettivo delle 57 imprese in relazione con Ecopneus a quell'anno; mentre i risultati della survey riguardano le imprese relative al 2022 (43 delle 44 essendo un'impresa entrata nell'anno 2022 e quindi di scarso interesse per l'indagine avente per oggetto l'evoluzione negli anni precedenti).



Occupazione

Come già anticipato, il sistema delle imprese collegate a Ecopneus dopo aver registrato una crescita occupazionale nel periodo 2011-2016, pur mantenendo un ritmo di crescita superiore rispetto alla totalità delle imprese extra-agricole ha rallentato la sua dinamica nel periodo 2017-2021.

Questo fenomeno emerge anche focalizzando l'attenzione sugli addetti dedicati alla filiera PFU, per i quali si coglie però per tutto il periodo considerato una crescita più sostenuta rispetto ai valori riferiti alla totalità delle attività svolte dalle imprese stesse (che includono ovviamente delle linee produttive non PFU).

Si conferma cioè un Effetto Ecopneus, per cui l'andamento degli addetti riconducibili direttamente alla filiera dei pneumatici fuori uso è non solo tendenzialmente crescente, ma lo è in modo molto più accentuato rispetto all'andamento dell'occupazione totale delle imprese, che include anche addetti operanti in altre attività non necessariamente legate al mondo dei PFU.

In particolare, ponendo come base l'anno 2011 (e adottando sempre per la lettura temporale il panel di imprese continuamente presenti nel periodo), la crescita occupazionale del Sistema Ecopneus è stata del +41,8% per la componente PFU del personale impiegato; mentre l'incremento è del +21,8% per la totalità dell'occupazione delle imprese coinvolte e del +2,6% per l'insieme delle aziende extra agricole del Paese.

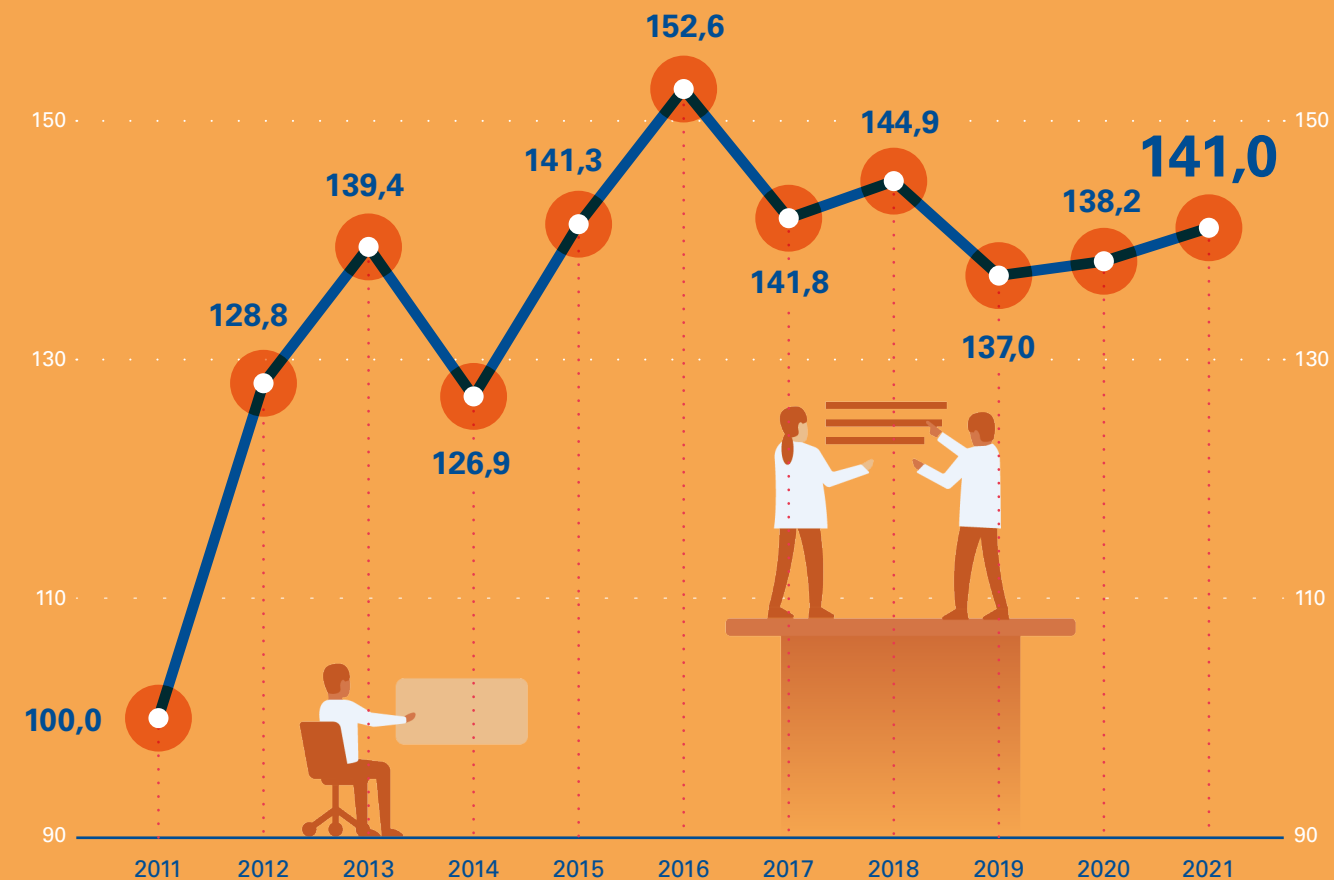
Si tratta nella gran parte di figure professionali che hanno alimentato con le proprie competenze la capacità produttiva del Sistema. L'età media degli occupati si conferma di circa 40 anni e a prevalenza maschile.

Come già specificato il Sistema Ecopneus ha vissuto dal 2011 ad oggi modifiche significative nell'entità e nella composizione delle imprese coinvolte, passate da 63 nel 2011 a 73 nel 2015 per poi scendere a 57 nel 2021 e ancora a 44 nel 2022. Non è dunque semplice stabilire una consistenza occupazionale del Sistema, che mediamente ha occupato quasi un migliaio di unità impegnate in attività PFU.

Indice di Occupazione

Andamento del numero di addetti impegnati nel Sistema Ecopneus (numeri indice: 2011=100)

FONTE: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus



Efficienza

Nel precedente rapporto veniva analizzata l'efficienza misurata in termini di kilogrammi di PFU trattati per ogni euro ricevuto di fee PFU garantita da Ecopneus. Aggiornando l'indicatore fino al 2021,¹⁰ si può notare come il percorso sia stato crescente dal 2011 al 2016 (da 2,2 a 4,7 kg di PFU per euro ricevuto), per proseguire migliorando fino all'anno precedente alla crisi pandemica, il 2019 (5,0 euro per kg). Alla flessione 2020 (4,1 euro per kg), segue già una ripresa nel 2021 (4,4 euro per kg). È dunque proseguito nel tempo l'incremento di efficienza, ovvero la capacità delle imprese di raccolta e frantumazione del Sistema Ecopneus di incrementare il rapporto tra materiale in ingresso e risorse ricevute. In particolare, alla crescita del periodo 2011-2016 si è aggiunto un ulteriore miglioramento del +6,0% dell'indice di efficienza fino all'anno 2019, precedente alla crisi pandemica.

Tutto questo è frutto dell'impegno di Ecopneus, del lavoro costante di selezione delle aziende sul mercato, della messa in campo di sistemi di audit, di formazione continua per l'aggiornamento delle competenze, di investimenti in ricerca e sviluppo e di pianificazione dei flussi.

Tale azione ha stimolato i processi di innovazione delle aziende della filiera, che hanno saputo e potuto investire nel rinnovo delle tecnologie, dei macchinari e della qualità del prodotto finito, con effetti sull'efficienza del loro processo produttivo.

I dati di indagine evidenziano una quota di imprese relazionate ad Ecopneus che investono in innovazione dell'88,4%, valore che si è mantenuto nel tempo se si prende a confronto quanto rilevato nello studio precedente. La propensione ad innovare è caratteristica di tutte le imprese di frantumazione e di raccolta-frantumazione, e

in quota percentuale minore (anche se molto elevata) per le aziende di raccolta.

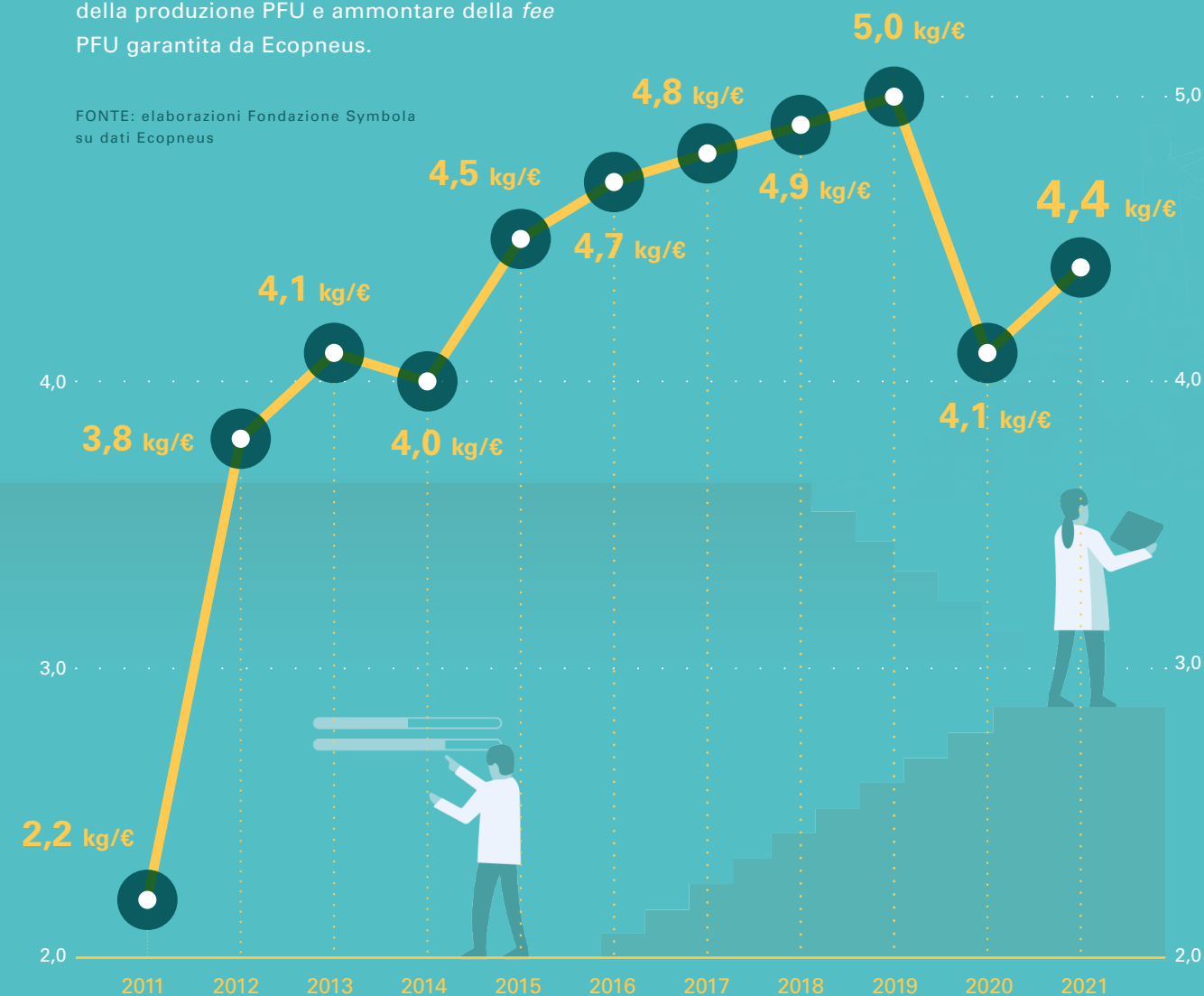
Le imprese innovatrici evidenziano migliori performance di fatturato rispetto alla media delle aziende relazionate con

¹⁰ Per effettuare tali elaborazioni è stato necessario ricostruire la serie per la quale si poteva ottenere continuità per gli aggregati considerati.

Indice di Efficienza

Rapporto tra materiali in input per il totale della produzione PFU e ammontare della fee PFU garantita da Ecopneus.

FONTE: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus



Ecopneus: in media annua +6% rispetto al +5% complessivo.

Entrando nello specifico delle categorie di investimento, questi riguardano in particolare innovazioni organizzative (72,1%) e quindi innovazioni di processo (58,1%).

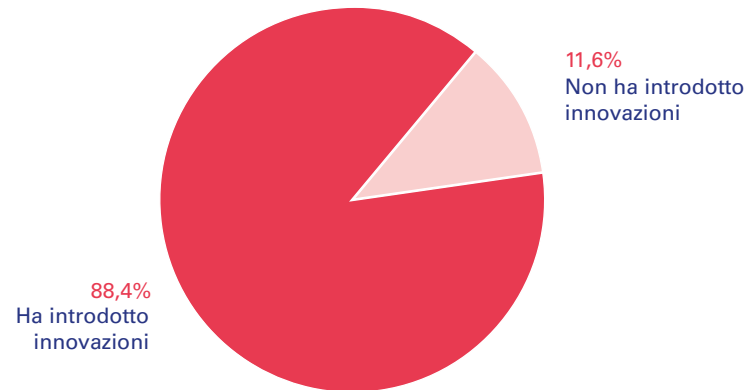
Tra le tipologie di investimento spiccano i mezzi di trasporto (caratteristica di quasi tutte le imprese, con una quota rilevata del 79,1%) ai quali si aggiungono macchinari di caricamento e movimento, la formazione¹¹ (quota anche in questo caso molto

significativa e pari al 69,8% dei casi) e le linee di produzione nuove o a sostituzione delle versioni precedenti (44,2%).

Altro dato di rilievo rispetto a quanto rilevato nel precedente rapporto è quello del numero medio di innovazioni introdotte da coloro che ne hanno istituita almeno una: questo indice è infatti aumentato negli anni recenti passando da 2,1 a 3,2 (periodo 2017-2021).

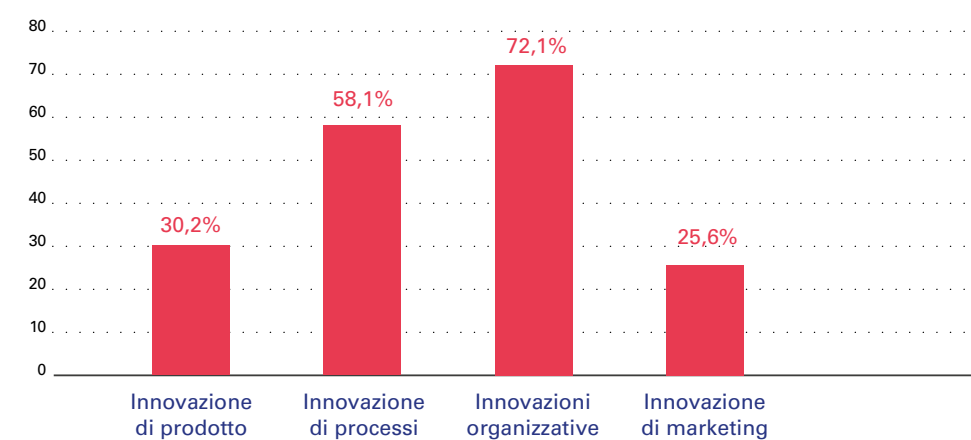
¹¹ In merito al tema va a rafforzare l'impegno di Ecopneus la Ecopneus Academy inaugurata nel corso del 2021, contenitore di alta formazione sui temi legati alla circular economy dei pneumatici fuori uso, dalla corretta gestione del riciclo alla normativa di riferimento, fino ai settori applicativi della gomma riciclata

Percentuale di imprese che hanno introdotto innovazioni dal momento in cui sono entrate in Ecopneus
(valori %)

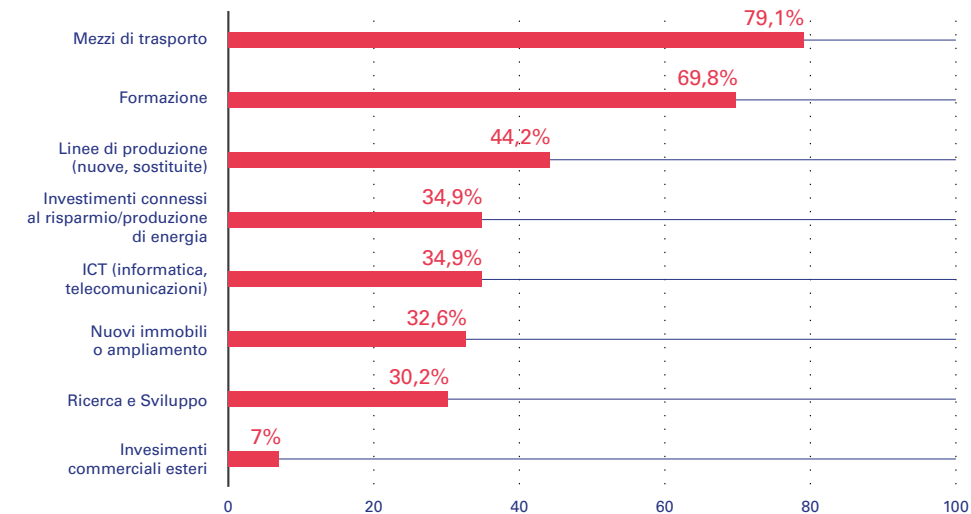


Fonte: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

Distribuzione delle imprese che hanno introdotto innovazioni dal momento in cui sono entrate in Ecopneus per tipologia di innovazione
(valori %)



Tipologia di investimenti
(valori %)



Fonte: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

Equilibrio

Tra le dimensioni adottate nella misurazione dell'Effetto Ecopneus quella legata all'equilibrio riguarda la capacità del Sistema di migliorare il rapporto tra produzione e risorse (efficienza) accompagnandola con un "allineamento" tra le aziende del Sistema nel corso del tempo (omogeneità nella distribuzione).

Se si osserva infatti l'andamento nel tempo dell'indice di efficienza analizzato nel paragrafo precedente e se ne misura lo scostamento rispetto alla media, si coglie un progressivo "allineamento" delle performance tra le aziende: ciò vuol dire che i livelli di efficienza tendono a migliorare in modo omogeneo e ad allinearsi.

Questo è un fenomeno che si è ancor più accentuato, come si può evincere dalla lettura del grafico negli anni successivi al 2016: tra 2017 e 2021 l'indice è cresciuto di 1,6 volte, evidenziando un avvicinamento progressivo delle imprese con riferimento ai valori di efficienza.

Il sistema rigoroso di audit sul controllo dell'efficienza, il controllo di gestione totalmente informatizzato, la selezione attenta delle aziende ha portato il Sistema Ecopneus ad un graduale e costante miglioramento. D'altronde il rinnovo dei contratti di servizio alle imprese della filiera avviene periodicamente valutando le migliori offerte contestualmente a una severa verifica di specifici requisiti di idoneità.

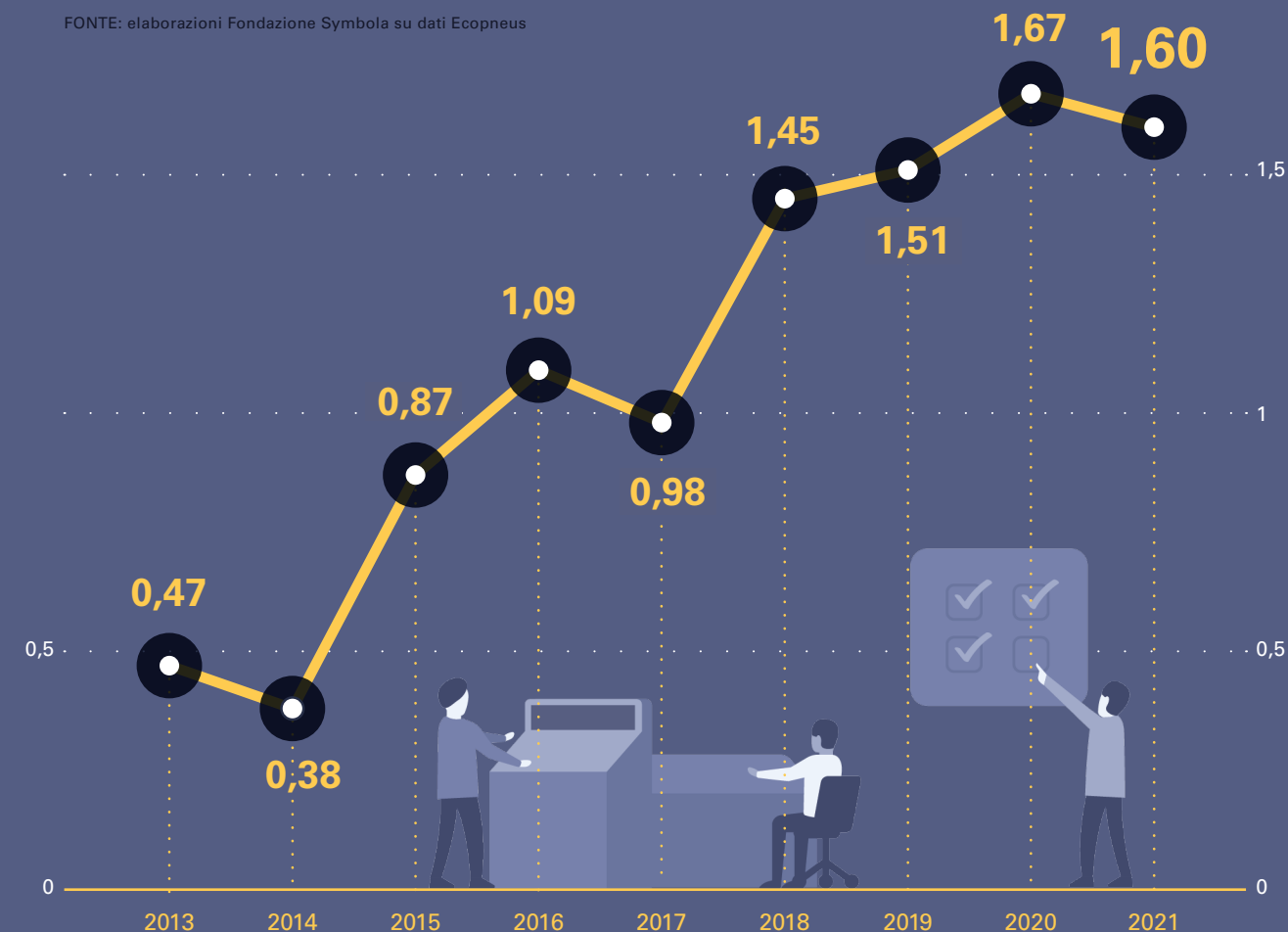
Condotti da società di certificazione e consulenza aziendale di primaria importanza, nel corso del tempo i programmi di auditing di Ecopneus si sono evoluti allargando l'ambito delle verifiche anche ad aspetti della conduzione aziendale non direttamente collegati esclusivamente a criteri di tipo procedurale (strategie di marketing, customizzazione delle richieste dei clienti, orientamento ai risultati, propensione al cambiamento nel management, ecc.), con l'obiettivo di identificare eventuali punti deboli e impostare opportune azioni di miglioramento in un percorso di crescita di tutte le imprese ad ampio raggio.

Ciò ha contribuito evidentemente all'omogeneità della crescita, garantendo maggiori

Indice di Omogeneità

Reciproco del coefficiente di variazione, ovvero del rapporto tra scarto quadratico medio in euro per tonnellate (distanza media dal valore medio del rapporto tra fatturato e input per il totale della produzione PFU per tutte le aziende) e valore medio.*

FONTE: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus



*Per questioni di comparabilità, calcolato a partire dal 2013).

progressi alle imprese più in ritardo e in maggiore difficoltà. In questo modo tutti gli attori economici della filiera PFU sono allineati nel miglioramento dell'efficienza, mantenendo un equilibrio stabile tra innovazione e qualità, tra mercato e nuove applicazioni, tra volumi della produzione e valore del contributo ricevuto da Ecopneus.

Un'importante funzione di equilibrio del Sistema è svolta dalle attività di consulenza e controllo di WasteandChemicals, M&IT Consulting, CNQ (Consorzio Nazionale di Qualità).

Grazie a visite di ispezione pensate anche come momenti di formazione, vengono aiutate le imprese – soprattutto quelle meno strutturate e in ritardo – a migliorare il complesso delle loro attività e performance. Se WasteandChemicals svolge controlli che hanno a che fare col rispetto delle norme di legge, il contributo di M&IT Consulting è legato ai processi, ai prodotti e alle capacità commerciali: dalla granulometria del prodotto ai consumi energetici, dalle certificazioni (in particolare ISO 9001 per i sistemi di gestione della qualità e ISO 14001 per l'ambiente) alla strutturazione di direzioni dedicate alla commercializzazione e alla qualità, dall'acquisizione di competenze all'esplorazione di nuovi mercati, fino ai miglioramenti degli stabilimenti (dalle pavimentazioni dei siti di stoccaggio agli impianti di lavorazione) e alle attività di verifica delle caratteristiche dei prodotti.

Dal 2020 CNQ (Consorzio Nazionale Qualità), si è occupato dapprima del controllo qualitativo e della misurazione del ciabattato secondo gli standard Ecopneus; da settembre 2022 degli audit ispettivi per verificare la conformità del processo di trasformazione del granulo da rifiuto a materia prima seconda al Decreto ministeriale End of Waste che definisce condizioni e caratteristiche che sanciscono per la gomma riciclata lo status di materiale.

Questa formazione "implicita" offerta dai tre soggetti citati è testimoniata anche dai risultati, che mostrano come i controlli abbiano portato nel Sistema una maggiore omogeneità verso l'alto.

Circolarità

L'impiego di gomma riciclata da PFU in sostituzione di polimeri di gomma, vergine o derivata dal petrolio, risponde pienamente ai principi dell'economia circolare, che grazie al Decreto End of Waste ha ricevuto ulteriore slancio. La gomma da riciclo rappresenta una commodity strategica ampiamente disponibile in Italia, che oggi può vantare anche un'ulteriore conferma delle sue eccellenti caratteristiche e prestazioni. Le attività di recupero energetico e di materia di Ecopneus, secondo stime del consorzio, hanno permesso di evitare al 2021 310 mila tonnellate di CO2 equivalenti, 1,23 milioni di m3 di consumo di acqua, il prelievo di 282 mila tonnellate di materie prime, nonché benefici economici per il Paese pari a 79 milioni di euro per la riduzione delle importazioni di materie vergini.

Oltre a creare come si è visto ricchezza e occupazione, l'industria del riciclo dei PFU in Italia consente dunque risparmi ambientali rilevanti per il Paese e favorisce gli investimenti delle aziende della filiera della green economy.

Nel 2021, il Sistema Ecopneus ha garantito la raccolta presso oltre 20 mila gommisti nel Paese, destinando il 48% dei PFU gestiti al recupero di materia, e la quota restante 52%, non assorbita dal mercato del riciclo, è stata destinata a recupero energetico. È intenso l'impegno in ricerca e sviluppo per la promozione di sempre nuove applicazioni che traggono dalla gomma riciclata eccellenti caratteristiche di elasticità, isolamento, antisdrucchiolo. Dai PFU si ricavano, infatti, granuli e polverini di gomma reimpiegati in diversi settori. Nel dettaglio, il 55% delle applicazioni sono nel comparto ludico sportivo, il 24% per manufatti e mescole, l'8% per articoli in gomma, il 16% per isolanti acustici per l'edilizia e l'1% per asfalti a bassa rumorosità.

La qualità crescente di questi prodotti, insieme all'aumento dei campi di applicazione, ha favorito un ampliamento del loro impiego nella realizzazione di manufatti.

Già nel precedente rapporto si coglieva una crescita delle quote di recupero di materia ed energia del Sistema Ecopneus nel periodo 2011-2016. Prendendo a riferimento l'intervallo temporale successivo, che considera il periodo tra il 2017 e il 2021, emerge una crescita dell'indice di circolarità calcolato come parametro medio di recupero di materia e di energia, quantificabile in un +12,1%. Suddividendo i risultati tra le due componenti, emerge una dinamica di recupero ancor più marcata per l'energia (+20,1%) rispetto alla materia (+4,1%).

Questi risultati sono legati all'apertura di nuovi mercati per la materia prima seconda ottenuta da PFU. Tanti sono i campi di applicazione della gomma riciclata da pneumatici fuori uso le cui caratteristiche di elasticità e resistenza la rendono utilizzabile per la realizzazione di un ampio ventaglio di prodotti in diversi settori. Come dimostra l'ampio catalogo di prodotti in gomma riciclata da PFU realizzato in collaborazione con Matrec, società di consulenza specializzata in sostenibilità ambientale ed economia circolare.

I prodotti, già presenti sul mercato, sono corredati di una scheda informativa che ne elenca le caratteristiche e ordinati per tipologie e per applicazioni: benessere animale, edilizia, superfici ludico/sportive, passando per gli asfalti/infrastrutture, oggettistica, altri prodotti e compound.

A settembre 2022 è stato inaugurato Rubway, un laboratorio virtuale di conoscenza, innovazione e collaborazione per l'impiego della gomma riciclata da PFU nell'ambito del design e dell'architettura.

Gli obiettivi sono molteplici tra cui la volontà di creare una nuova identità per la gomma riciclata, al fine di trovare soluzioni innovative e modalità applicative che avessero come obiettivo quello di avere un prodotto finale riciclabile che risponda a tutte quelle che sono le logiche dell'economia circolare.

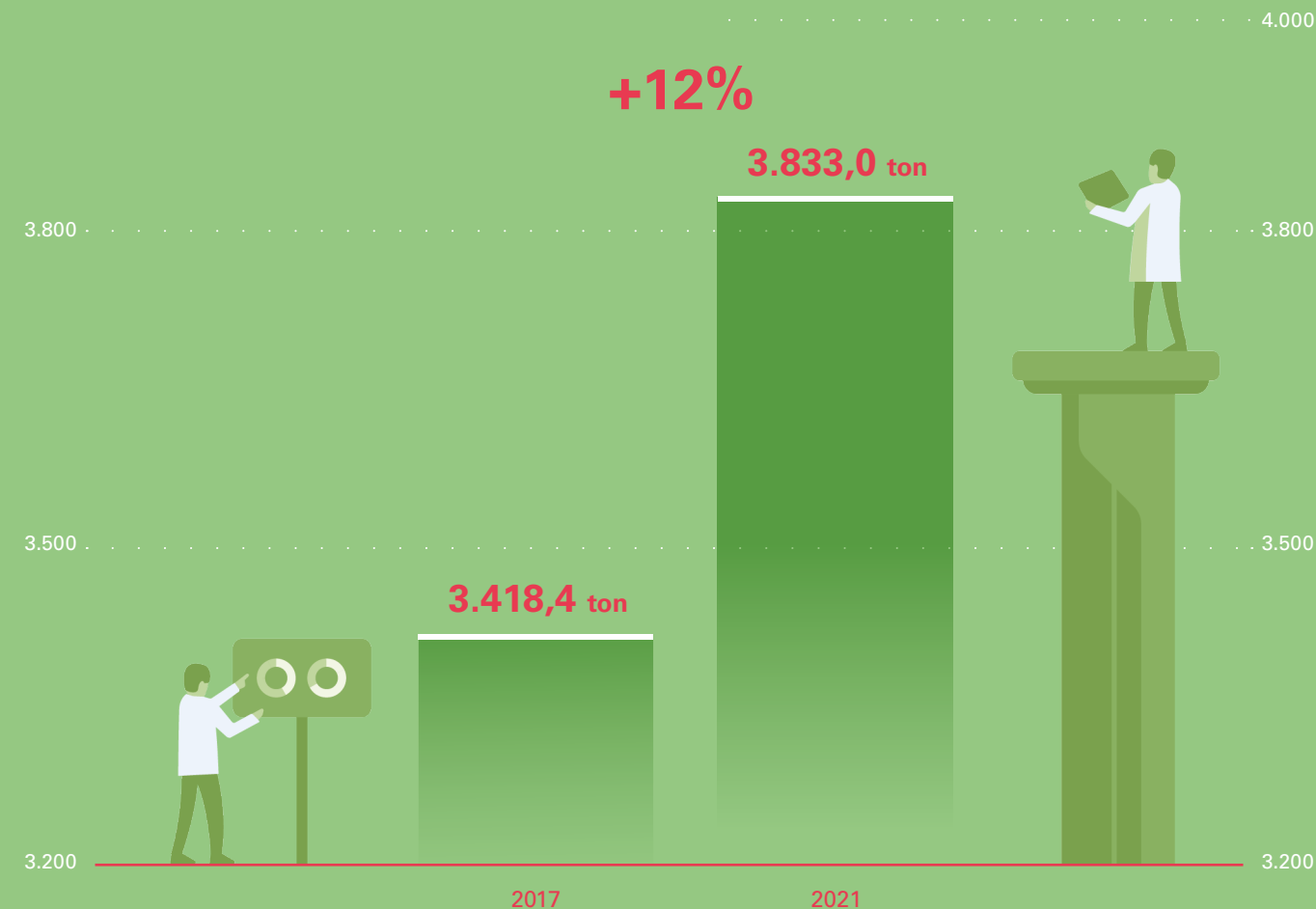
Entrambe le piattaforme puntano anche ad animare il mondo dell'architettura e del design per dar vita a nuove proposte applicative e soluzioni progettuali, a lanciare dei contest per raccogliere idee, suggerimenti di nuovi progetti che valorizzino la gomma da PFU come materiale "circolare".

Il raggiungimento di una fase di consolidamento del Sistema Ecopneus e del suo funzionamento ha permesso di focalizzare l'attenzione e le attività sulla promozione delle

Indice di Circolarità

Parametro medio di recupero di materia ed energia (tonnellate) sul numero medio di imprese presenti nei periodi.

FONTE: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus



applicazioni della gomma riciclata, dando visibilità e rilievo ai risultati delle attività di Ricerca e Sviluppo e ai diversi settori di applicazione, anche attraverso installazioni dimostrative rivolte principalmente ai fruitori finali delle applicazioni, il mondo sportivo, la PA, il mondo accademico e gli esperti di settore.

Per citare alcuni esempi vale la pena ricordare il ruolo di Sustainability Partner che Ecopneus ricopre al Festival dello Sport, che si svolge in ottobre a Trento. Grazie anche al coinvolgimento dell'ex capitano della nazionale italiana di basket Gek Galanda, ogni anno, oltre 100 ragazzi hanno potuto giocare sui campi Tyrefield in gomma riciclata installati insieme alla stella della palla a spicchi. Ancora, all'interno della importante struttura dello Yacht Club Italiano di Genova, il più antico club velico del Mediterraneo, le piastre in gomma riciclata sono state collocate nei camminamenti, nelle aree tecniche 6x6 e sugli scivoli di discesa a mare. Una soluzione che garantisce sia un'alta protezione delle barche, eliminando i problemi relativi all'avvicinamento delle imbarcazioni alle superfici dure, riducendo il rischio di scivolamenti nelle aree vicino l'acqua o in contesti particolarmente umidi.

Per non parlare dei prodotti e le potenzialità della gomma riciclata dai PFU per il design e l'architettura delle nostre città. Le potenzialità esistono, e la continua ed incessante attività di ricerca e sviluppo portata avanti da Ecopneus favorisce l'apertura di nuovi mercati e sbocchi alternativi che consentono di spostarsi da mercati oramai saturi e orientarsi verso nuovi impieghi.

Autonomia

Tra gli obiettivi di Ecopneus vi è quello ampio di favorire l'indipendenza delle aziende della filiera nello sviluppo dei processi produttivi e organizzativi e nell'innovare, aggiungere valore ai prodotti derivati da PFU e individuare nuovi mercati, operando non necessariamente attraverso broker.

In particolare, ai circa 59,0 milioni di euro/anno in media derivanti dalle attività per Ecopneus nell'intervallo 2011-2021 se ne aggiungono almeno 6,7 da vendite sul mercato di prodotti PFU, per arrivare a un totale complessivo di circa 65,7 milioni di euro/anno di ricavi.

Come è constatabile anche dal confronto con i dati del precedente rapporto sull'Effetto Ecopneus, la capacità di creare valore in autonomia da parte delle aziende in relazione con Ecopneus è cresciuta negli ultimi anni: il rapporto tra il valore dei prodotti PFU venduti sul mercato e il totale del giro d'affari sempre PFU, ovvero l'indice di autonomia delle imprese, tra il 2011 e il 2021 è aumentato di 5,8 punti percentuali, passando dal 9,7% al 15,5%, con un incremento di 1,9 punti tra 2016 e 2021.

Questi risultati sono confermati dagli andamenti delle imprese ottenuti attraverso la rilevazione diretta: ben il 46,6% testimonia un incremento delle vendite PFU, quota superiore al 21,0% di indicazioni di diminuzione. Queste ultime crescono, scontando le difficoltà comunque generate dalla stagione pandemica,¹² rispetto a quanto rilevato nel precedente rapporto riferito al periodo 2011-2016.

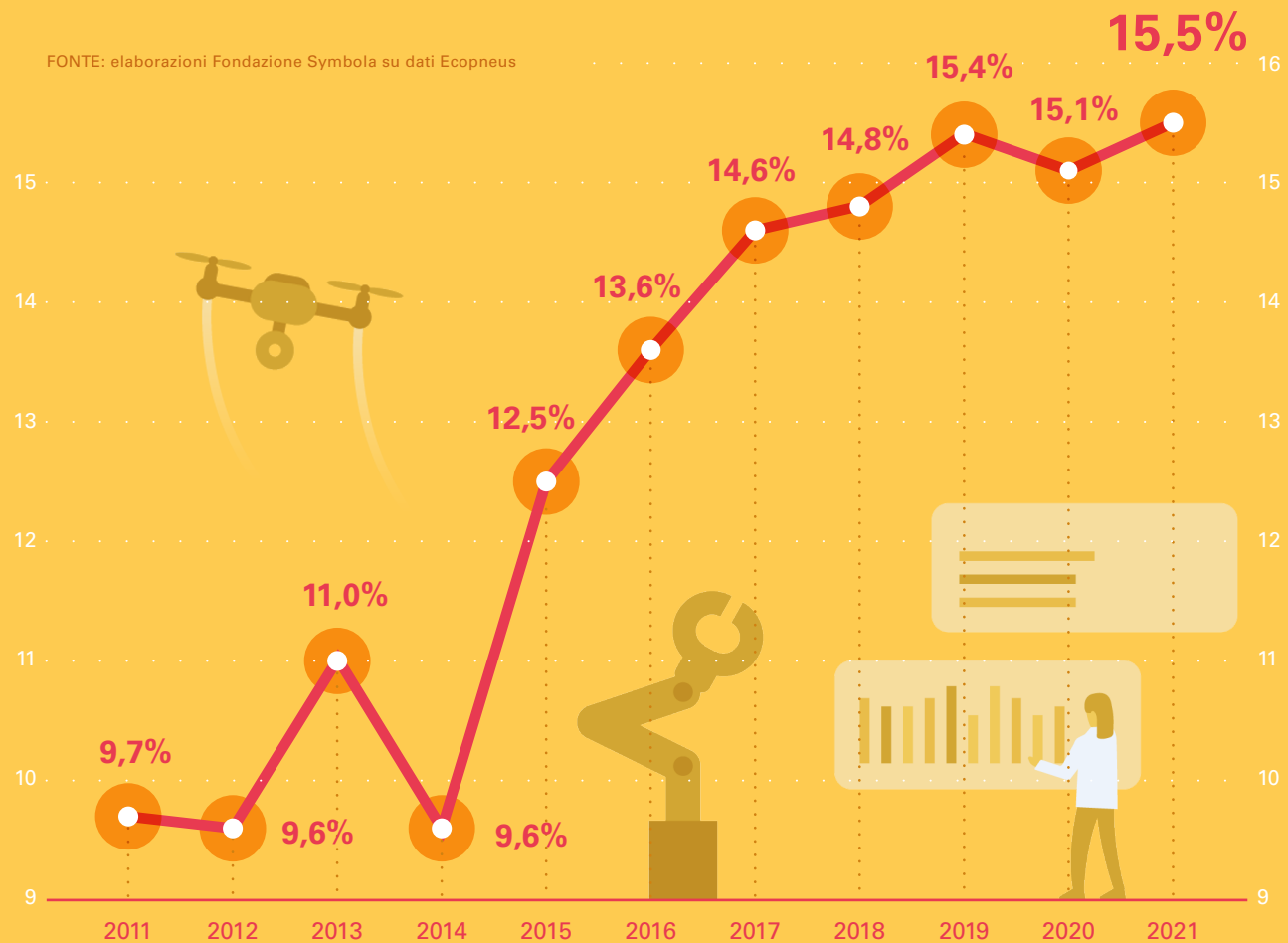
La significativa flessione di ricavi lamentata dalle imprese intervistate è decisamente imputabile alle ripercussioni economiche legate alla diffusione dei contagi da Sars-CoV-2 e alle relative azioni di contrasto messe in campo, con conseguente rallentamento delle attività produttive in tutti i settori economici.

¹² Per Ecopneus, le criticità derivanti dagli effetti della crisi pandemica si sono riassunte in una diminuzione del 22%, su base annua, dei ricavi da contributi ambientali di gestione, a sua volta dovuta a una flessione di analoga entità delle vendite di pneumatici delle aziende socie.

Indice di Autonomia

Andamento del rapporto percentuale tra fatturato relativo a vendite di prodotti PFU e somma del fatturato derivante da Ecopneus per fee ricevute per raccolta e/o frantumazione e fatturato relativo a vendite di prodotti PFU.*

FONTE: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

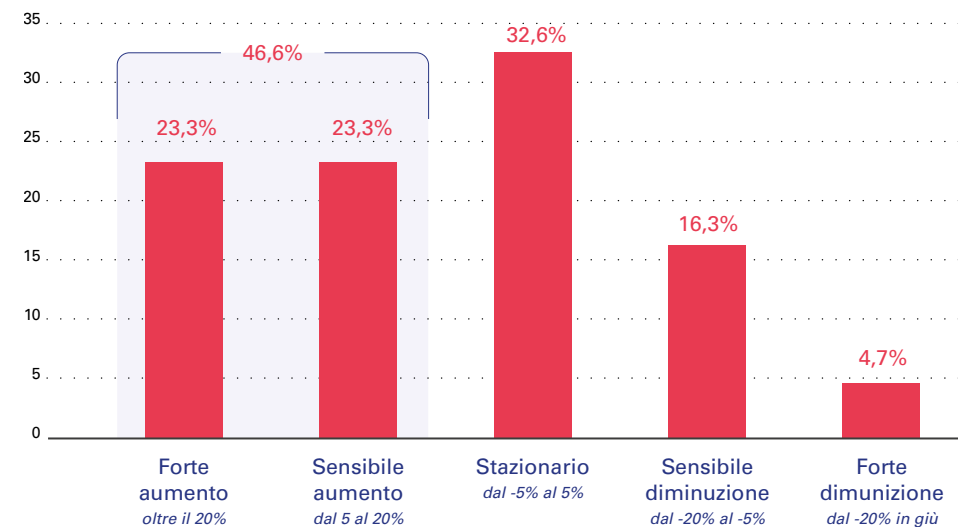


*il 2011 è stimato sulla base del periodo settembre-dicembre

Come evidenziato nei rapporti realizzati da Ecopneus, nel 2020 la domanda di gomma vulcanizzata granulata (GVG) End of Waste per prodotti e applicazioni è stata pari a poco più di 47 mila tonnellate, contro le oltre 70 mila tonnellate mediamente registrate negli ultimi anni.

Sollecitate rispetto alle criticità incontrate nella fase di crisi epidemiologica, quasi due aziende su tre della filiera PFU hanno dichiarato di averne avute (60,5%). Il 2020, anno di picco della crisi, è stato un anno critico dunque anche per questo Sistema e ha richiesto ulteriori sforzi da parte di Ecopneus nell'affiancamento alle aziende collegate.

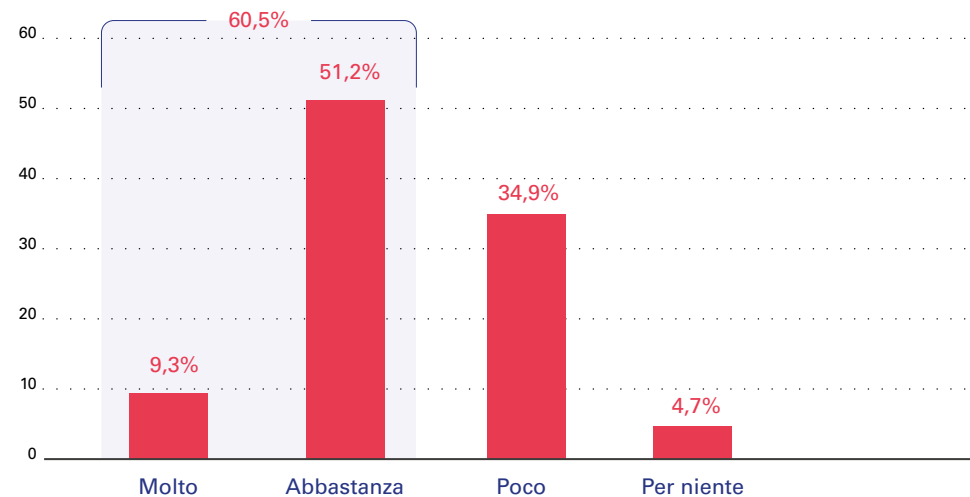
Andamento del fatturato PFU indicato dalle imprese rispetto all'anno di ingresso in Ecopneus, anno 2021 (valori %)



Fonte: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

In che misura la sua impresa ha riscontrato criticità a seguito della crisi sanitaria legata alla pandemia Covid-19?

(valori %)



Fonte: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

Il progresso nella direzione dell'autonomia da parte delle imprese in relazione con Ecopneus emerge da altre due evidenze ricavate dalla rilevazione sul campo.

Da una parte, nel 2021 si registra una riduzione rispetto al 2017 della quota di vendite realizzate attraverso broker o intermediari da 4,5% a 2,4%: saranno su questo fondamentali per il futuro delle imprese e della filiera dei PFU le competenze commerciali; dall'altra, e il dato è ancor più significativo, si rileva un 29,4% di aziende che, partendo da un rapporto esclusivo con Ecopneus nelle attività di gestione e valorizzazione dei pneumatici fuori uso si sono aperte oggi anche all'interazione con altri soggetti.

Distribuzione delle imprese in base al mutamento di esclusività nella relazione con Ecopneus per attività legate alla filiera PFU dall'avvio del rapporto al 2021

(valori %)



Fonte: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

Qualità

Nel corso del tempo Ecopneus ha costruito una rete di imprese della filiera PFU che hanno aderito alla proposta di una progressiva introduzione di standard di qualità nei processi e nei prodotti, favorendo un miglioramento del sistema nazionale nel suo complesso.

In merito alla qualità del prodotto, Ecopneus ha contribuito a diffonderne la conoscenza in Italia e a creare un mercato ampio, focalizzando l'attenzione sulla qualità del materiale legata soprattutto al suo grado di impurità¹³ e alla rispondenza delle dimensioni del granulo a quella richiesta dal mercato e dalle sue applicazioni, oggi stabiliti dal D.M. 78/2020 (End of Waste). Risultati che si ottengono attraverso macchinari che permettono di separare sempre più e sempre meglio il tessuto e il metallo dalla gomma.

Il granulo considerato di maggiore qualità è quello di tipo G1, perché risponde meglio alle caratteristiche delle applicazioni più richieste dal mercato.

La crescita nella qualità delle produzioni è testimoniata anche dall'importante incremento nel tempo della produzione di granulo di qualità più elevata (e quindi di maggior valore), alla quale le imprese hanno impresso una accelerazione a partire dal periodo 2017-2018.

Osservando i dati in serie storica, la quota di granulo G1 sul totale del prodotto è passata dal 28,0% del 2012 al 44,4% nel 2017, arrivando al 58,2% nel 2021.

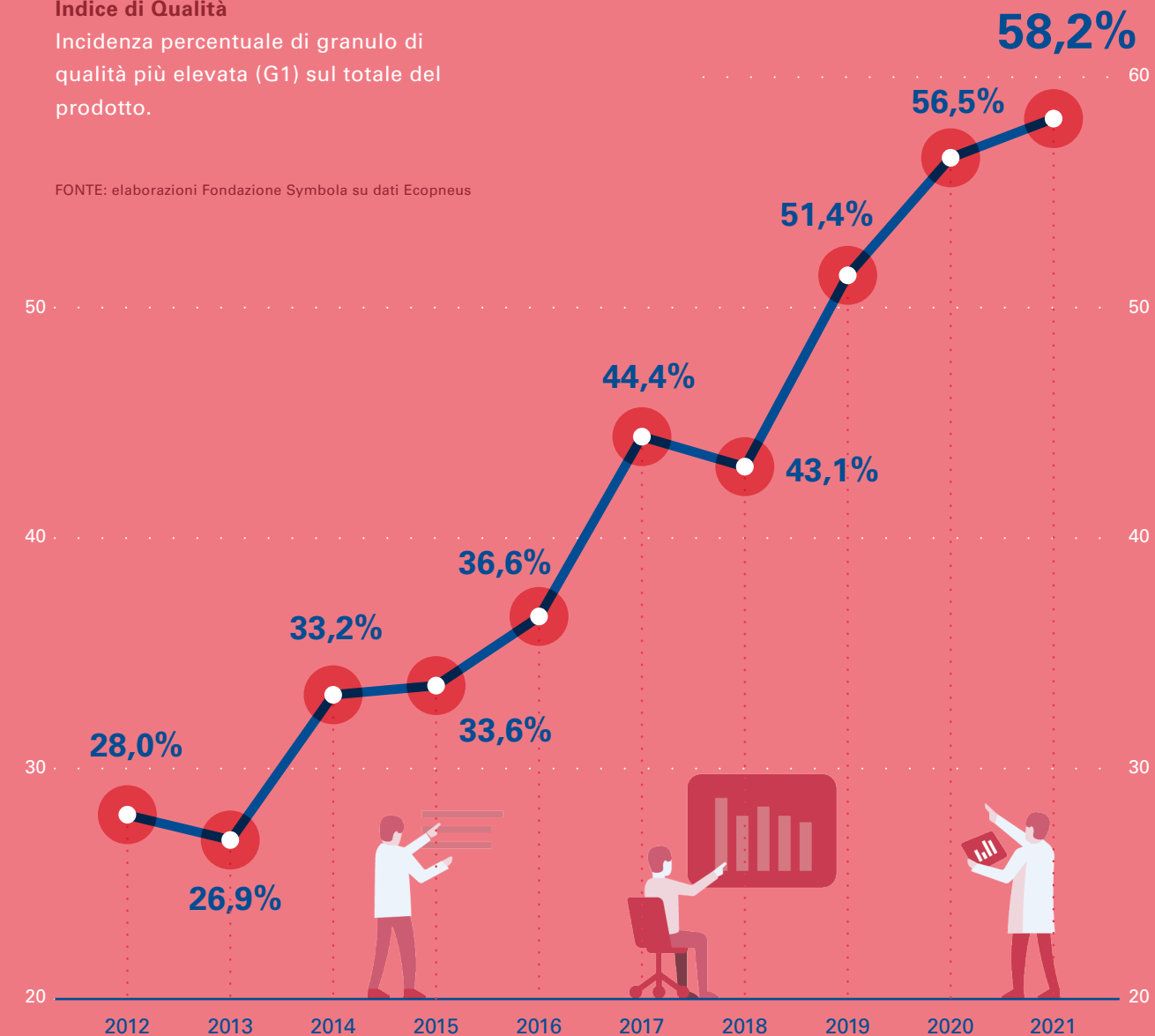
¹³ Con riferimento a un disciplinare tecnico messo a punto da Ecopneus in collaborazione con Certiquality, il Marchio Qe apposto sulla gomma granulare vulcanizzata derivata dal trattamento dei PFU, ha garantito la conformità dei materiali rispetto a requisiti minimi certificati in merito alla tracciabilità e alle caratteristiche chimico fisiche del prodotto.

L'impegno di Ecopneus ha favorito il consolidamento del sistema nazionale di gestione dei PFU e lo sviluppo di un mercato del recupero che potrà contribuire anche nel futuro a ridurre la dipendenza della filiera dai contributi ambientali, grazie a una domanda e a un valore sul mercato della gomma riciclata che potrà alimentare e finanziare il sistema di gestione dei PFU da cui deriva.

Indice di Qualità

Incidenza percentuale di granulo di qualità più elevata (G1) sul totale del prodotto.

FONTE: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus



Ma il concetto di qualità non è statico, è piuttosto destinato a evolversi nel tempo: non è difficile prevedere che in futuro avremo sempre più caratterizzazioni specifiche non solo per ogni singolo campo di applicazione, ma anche per ogni tipologia di prodotto. E l'evoluzione del concetto di qualità definito dal mercato porterà a una evoluzione costante dell'intero Sistema.

Ci sono molte strade del mercato delle applicazioni dei PFU che non sono state ancora percorse e testate. Strade che sono destinate non solo a cambiare il concetto di qualità, ma anche la natura stessa delle imprese della filiera.

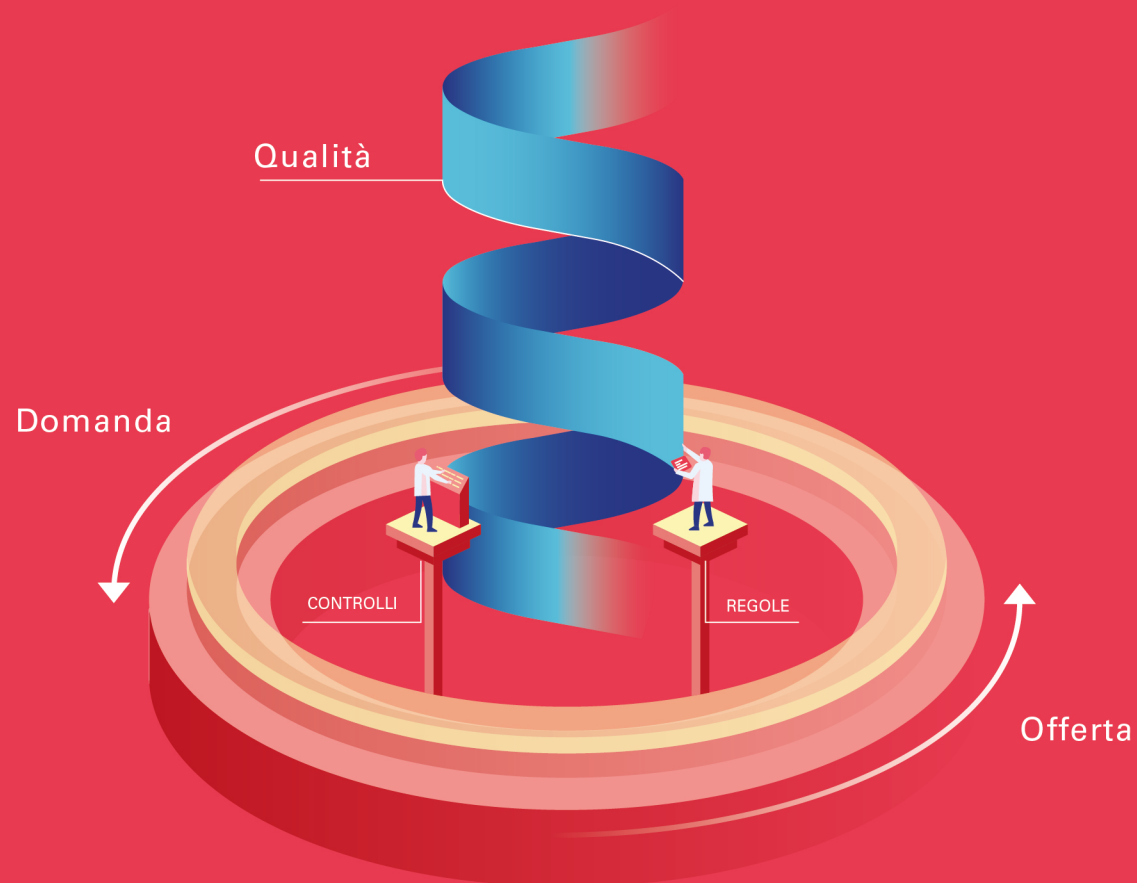
Nel frattempo, l'adozione di procedure uniformi di gestione dei processi produttivi dei prodotti finiti (siano essi destinati al mercato del riciclo o al recupero energetico come combustibili), insieme a una maggiore conoscenza del mercato e delle sue potenzialità, hanno già indotto un miglioramento significativo della qualità dell'intero sistema. Tutto questo è però governato da un sistema di audit costante, una formazione continua per l'aggiornamento delle competenze, e un'attenta pianificazione che hanno portato oggi a ottenere risultati soddisfacenti nei due campi di impiego del PFU. Sollecitate le imprese a fornire una valutazione in merito al contributo di Ecopneus nel miglioramento dell'impresa stessa, il tema della qualità emerge sotto diversi punti di vista: certificazioni (72,1% di indicazioni), adeguamento e innovazione degli impianti (60,5%), miglioramento dei prodotti (48,8%).

Nei prossimi anni, per tener conto del processo di qualificazione che sta interessando tutta la gamma di prodotti realizzati dal Sistema Ecopneus, l'indice di qualità dovrà essere valutato non in assoluto ma per ogni tipologia di prodotto. Si veda per esempio il ciabattato, che da rifiuto è diventato un prodotto combustibile "alternativo". Questo grazie a un miglioramento qualitativo del prodotto, del servizio offerto e a una stabilizzazione delle forniture, ottenute attraverso una azione diretta di Ecopneus in termini di selezione delle aziende sul mercato, incentivazione al rinnovamento tecnologico dei macchinari (più efficienti) e una collaborazione con gli utilizzatori finali. In particolare questa relazione diretta con i cementifici, ha permesso di sviluppare prodotti in linea con gli standard qualitativi richiesti dal mercato, trasformando la produzione di ciabattato da costo a ricavo per la società consortile.

Oggi il prodotto ciabattato, utilizzato dai cementifici, rispetta rigorose specifiche, sia dimensionali che morfologiche che di omogeneità di composizione. Si predilige un prodotto composto per il 90% da PFU da autovettura e 10% da autocarro, di piccola dimensione e contenente una buona quantità di tessuto, mix che migliora il funzionamento degli impianti.

La sfida della qualità

Prospettive, criticità e nuovi mercati di sviluppo



3.1 /

Il Decreto End of Waste favorisce le produzioni di qualità

Nel D.M. 78 del 2020, cosiddetto “End of Waste”, sono stati specificati i requisiti tecnici in base ai quali la gomma vulcanizzata cessa di essere qualificata come rifiuto ed è qualificata gomma vulcanizzata granulare (GVG).

Il Decreto rappresenta quindi un passaggio fondamentale per lo sviluppo del mercato della gomma da riciclo, superando dunque grazie a un provvedimento nazionale i rischi delle difformità di interpretazioni normative locali.

Il provvedimento definisce le modalità per l’assegnazione della qualifica di End of Waste ai rifiuti costituiti da gomma vulcanizzata derivante dagli pneumatici fuori uso, che vengono qualificati gomma vulcanizzata granulare (GVG) se conformi ai requisiti tecnici previsti dal decreto ministeriale, ed è utilizzabile esclusivamente per gli scopi indicati dal provvedimento.

Il decreto prevede una serie di verifiche da effettuare obbligatoriamente sui campioni prelevati dai lotti di materiale prodotto, tra cui le analisi chimiche, sul contenuto di metalli pesanti e altre sostanze pericolose. Le verifiche riguardano anche le caratteristiche fisico-geometriche che il materiale deve soddisfare, ad esempio il contenuto di acciaio libero, fibre tessili e altre impurezze.

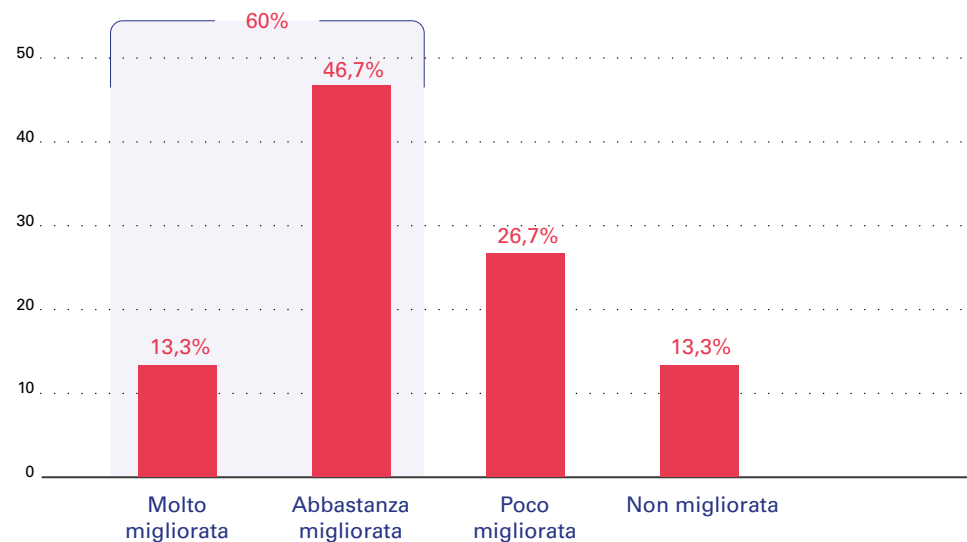
In merito all’effetto che il Decreto End of Waste sta avendo sul miglioramento dei prodotti, le imprese aderenti a Ecopneus si

sono espresse in modo molto positivo: il 60% delle imprese intervistate ritiene che rispetto ai requisiti introdotti dal Decreto se ne avvantaggi la qualità del prodotto (somma di chi ha risposto che questa sia “molto” e “abbastanza” migliorata). Per contro, nessun miglioramento è stato rilevato dal 13,3% dei rispondenti.

Sempre secondo la percezione delle imprese del Sistema Ecopneus, i miglioramenti qualitativi indotti dai requisiti indicati nel Decreto End of Waste sono stati apprezzati dal mercato di riferimento delle aziende (50% di indicazioni tra “molto” e “abbastanza”, 14,3% la quota di risposte negative rispetto al tema). Il 36,4% degli intervistati ha riscontrato un incremento in merito al valore del ciabattato, mentre per granulo e polverino l’indicazione è del 16,7% dei rispondenti.

Con l’introduzione del D.M. 78 le imprese del Sistema hanno vissuto l’apertura di nuove opportunità, riguardanti in particolare la possibilità di sviluppo di nuovi prodotti (16,7% degli intervistati), come l’impiego del polverino di gomma riciclata

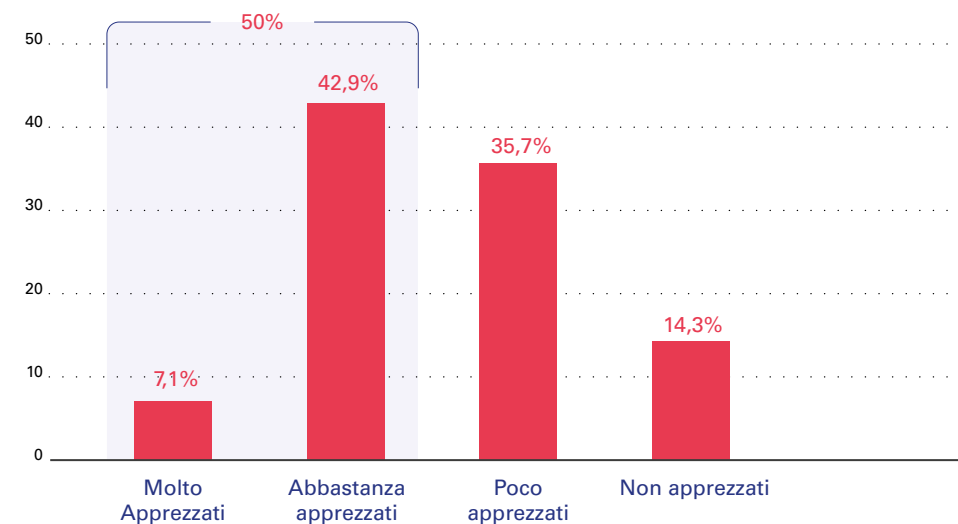
Rispetto ai requisiti introdotti dal D.M 78, ritiene che la qualità del prodotto sia:
(valori %)



Fonte: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

I miglioramenti qualitativi indotti dai requisiti indicati nel D.M. 78, come sono stati recepiti dal mercato?

(valori %)



Fonte: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

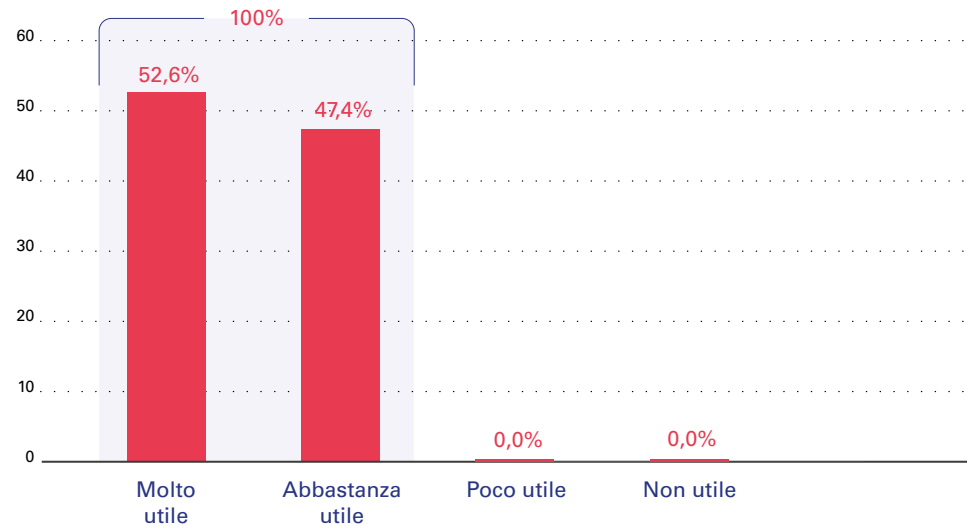
nei conglomerati bituminosi per la realizzazione di asfalti modificati “silenziosi” e durevoli.

Il giudizio delle imprese in merito al ruolo ricoperto da Ecopneus con riferimento al supporto nel processo di adeguamento dell’impresa rispetto a quanto richiesto nel Decreto End of Waste è molto positivo.

In risposta allo specifico quesito non si riscontrano pareri negativi o poco positivi, mentre ben il 52,6% ha reagito commentando l’apporto come “molto utile” e un altro 47,4% “abbastanza utile”, per un totale del 100% di opinioni positive.

Come valuta il supporto di Ecopneus nel processo di adeguamento della sua impresa rispetto a quanto richiesto nel D.M. 78 del 2020?

(valori %)



Fonte: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

3.2 /

Le prospettive di mercato dei prodotti

Nel precedente rapporto le imprese della filiera erano state sondate in merito alle applicazioni più frequenti per granulo e polverino, fra le quali emergevano quelle relative allo sport, al settore commerciale e dei manufatti e, a distanza, quelle riguardanti mescole, *playgrounds*, asfalti e acustica. Guardando ai dati di tendenza, si rilevava una variazione positiva per gli asfalti e le applicazioni sportive.

Intervistate oggi per formulare previsioni in merito al prossimo quinquennio, le imprese indicano una crescita della destinazione a produzione energetica (particolare

ruolo in tal caso è ricoperto dal ciabattato), menzionata da ben il 50,0% degli intervistati. Seguono per importanza i materiali compositi bituminosi e gli additivi per asfalti e i conglomerati bituminosi e cementizi (entrambi indicati con una quota del 43,9%), gli schiumogeni per acciaieria¹⁴ (42,1%) e il tema della produzione e vendita diretta di energia tramite piccoli impianti di pirolisi in azienda (40,0%).

Lo sport costituisce oggi uno degli ambiti più ridimensionati (la percezione è di saturazione del mercato): la destinazione dei derivati dei pneumatici fuori uso quale materiale da intaso per superfici sportive¹⁵ non viene più considerata infatti uno sbocco rilevante dal 14,0% delle imprese, e comunque è ritenuta una applicazione in forte/media decrescita da un altro 37,8% di operatori intervistati. Allo stesso modo, non sono più considerate utilizzazioni proficue gli strati inferiori di superfici ludico-sportive dal 9,3% degli intervistati, mentre un ulteriore 23,1% le ritiene in forte/media decrescita. A dispetto della quota consistente di imprese che vedono un importante sviluppo della produzione e vendita diretta di energia (da prodotti PFU), si registra anche un 22,5% che vede questa attività in forte/media decrescita.

Nell'ambito dell'impegno Ecopneus per la promozione delle applicazioni della gomma riciclata da pneumatici fuori uso sono stati sviluppati tre marchi (Tyrefield, Tyreplast, Tyrefuel), per sostenere la diffusione delle applicazioni della gomma riciclata e sottolineare i principali ambiti di impiego.

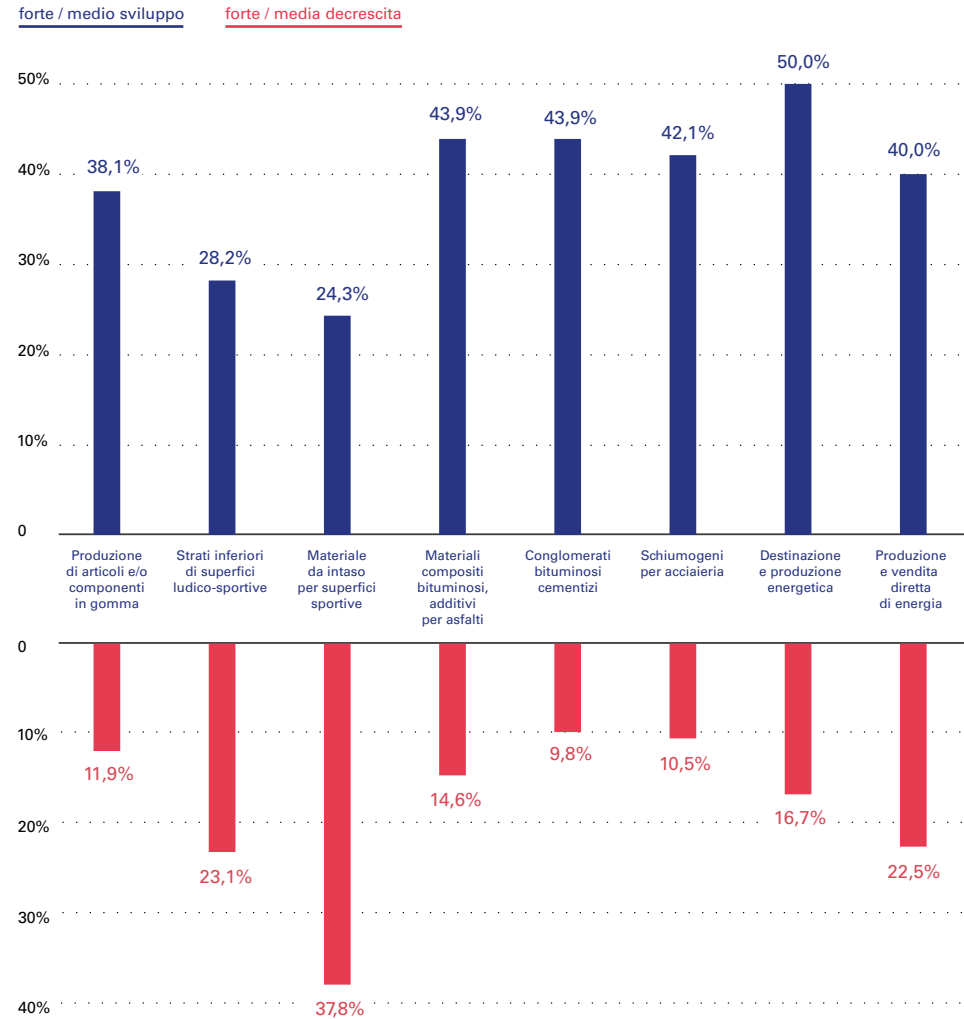
Nonostante le difficoltà sperimentate nella stagione pandemica, per il quinquennio 2022-2026 le prospettive di andamento del fatturato PFU appaiono comunque positive, con un 46,5% di intervistati fiduciosi a fronte di un contenuto 9,3% che si dichiara invece pessimista.

Un indicatore particolarmente significativo per valutare l'upgrade del Sistema in merito alla commercializzazione dei prodotti derivati dalla attività della filiera PFU è l'andamento della quota di fatturato estero di questi ultimi, emersa in crescita sulla base dei risultati dell'indagine diretta tra il 2011 e il 2017 (da 1,8% a 4,8%), ma in ulteriore incremento guardando al dato 2021 (7,7%).

14) Tradizionalmente le acciaierie utilizzano schiumogeni di natura carboniosa come antraciti e pet-coke, ma oggi, soprattutto in Italia, si stanno delineando utilizzi di prodotti alternativi come i derivati dei PFU.

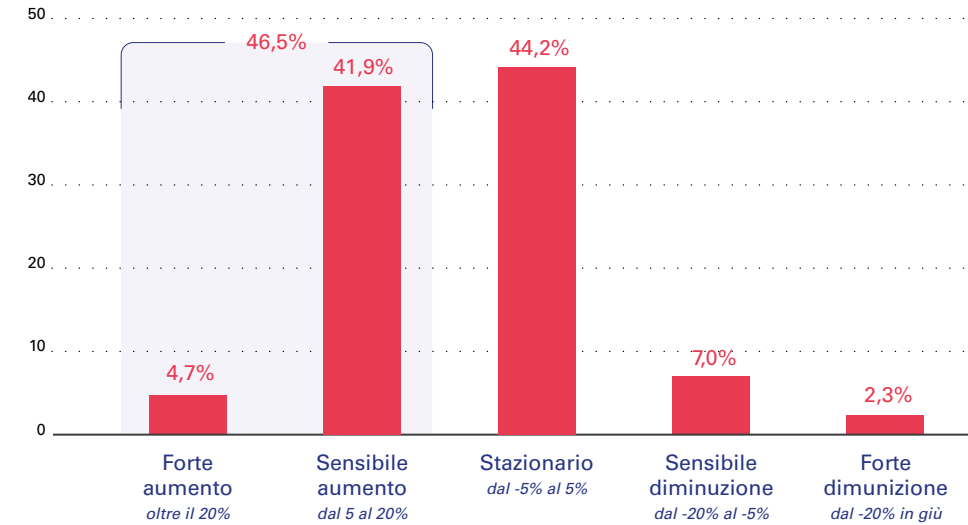
15) Su queste applicazioni si sono poste questioni da parte della Commissione europea in merito all'impatto ambientale (e possibili effetti sulla salute) legate a problematiche di dispersione nel momento in cui non vengano attuate corrette forme di prevenzione da parte delle strutture sportive. Il 14 febbraio 2023 ha avuto luogo un incontro per decidere a riguardo.

Secondo la vostra opinione, nel quinquennio 2022-2026, quale sarà l'evoluzione degli sbocchi di maggiore rilievo per la filiera del PFU?
(valori %)



Fonte: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

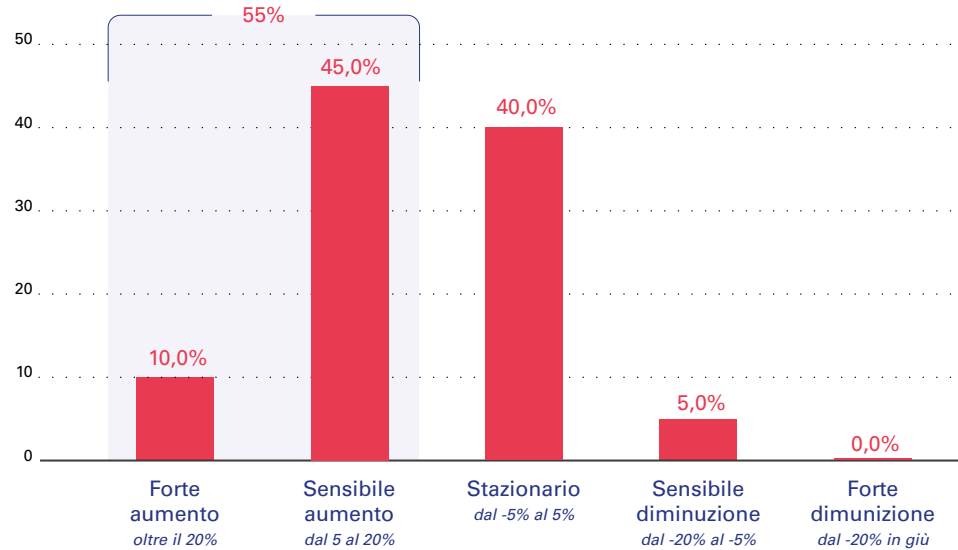
Secondo le vostre valutazioni quale sarà l'andamento del fatturato legato alla filiera del PFU della vostra impresa nel quinquennio 2022-2026 rispetto a quello precedente?
(valori %)



Fonte: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

È incoraggiante che le imprese della filiera vedano in prospettiva anche una crescita di presenza sui mercati esteri: il 55,0% degli operatori intervistati vede un forte o sensibile aumento dell'export collegato ai prodotti della filiera PFU per il periodo 2022-2026, a fronte di una piccola quota di indicazioni di diminuzione (5,0%).

Secondo le vostre valutazioni quale sarà l'andamento delle esportazioni legate alla filiera del PFU della vostra impresa nel quinquennio 2022-2026 rispetto a quello precedente?
(valori %)



Fonte: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

3.3 /

I costi energetici e le criticità operative per le imprese della filiera dei PFU

A partire dallo scorso anno, i prezzi delle commodity energetiche sono cresciuti progressivamente, raggiungendo livelli critici già a dicembre 2021, e subendo ulteriori rialzi a seguito dell'invasione russa dell'Ucraina.

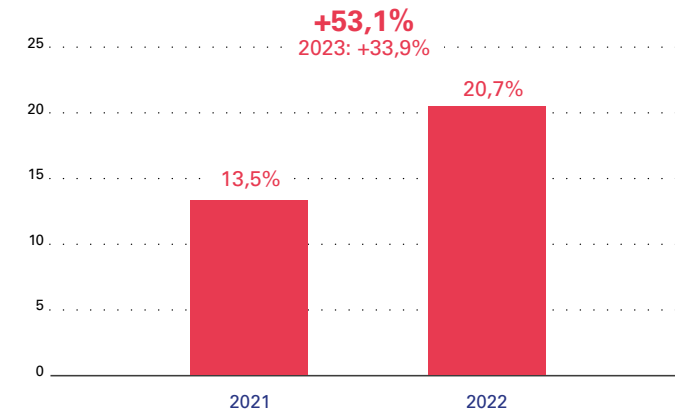
Se la valorizzazione energetica è un ambito di interesse per le attività collegate ai PFU, va detto che come tutte le imprese italiane anche quelle della filiera PFU, sollecitate nell'ambito della rilevazione condotta da Fondazione Symbola per Ecopneus, hanno evidenziato criticità importanti dal punto di vista della crescita dei costi dell'energia.

Sulla base dei dati raccolti, la stima di incidenza 2021 dei costi energetici sul totale dei costi è del 13,5%, rispetto alla quale si valuta una crescita al valore del 20,7% nel 2022,¹⁶ con un incremento di costo per le imprese di più del 50%; mentre per il 2023 le previsioni (ma l'incertezza del quadro complessivo potrà influire sulla conferma di queste valutazioni) sono del +33,9%.

Le iniziative intraprese dalle aziende nel 2022 per contenere gli effetti dell'aumento dei costi energetici hanno riguardato soprattutto investimenti in tecnologie di efficientamento energetico (soluzione indicata nel 46,5% dei casi), risposta "proattiva" rispetto alle altre di carattere più "difensivo", come quella di intervenire sulla riduzione delle altre spese correnti o sull'aggiornamento dei listini prezzi (entrambe con quote pari a 32,6%). Solamente il 16,3% delle imprese intervistate non ha messo in campo nessuna contromisura per il contenimento dei rincari energetici.

Sempre secondo le opinioni raccolte, la principale conseguenza di questi rincari energetici sull'attività delle imprese per i prossimi mesi è una riduzione dei margini, evidenziata in ben l'83,7% dei casi. Visti i risultati di crescita delle imprese esaminati in precedenza, si può quindi desumere che i fatturati sono aumentati, ma le marginalità si sono ridotte, con conseguenti rischi di riduzioni in materia di investimenti e ricerca.

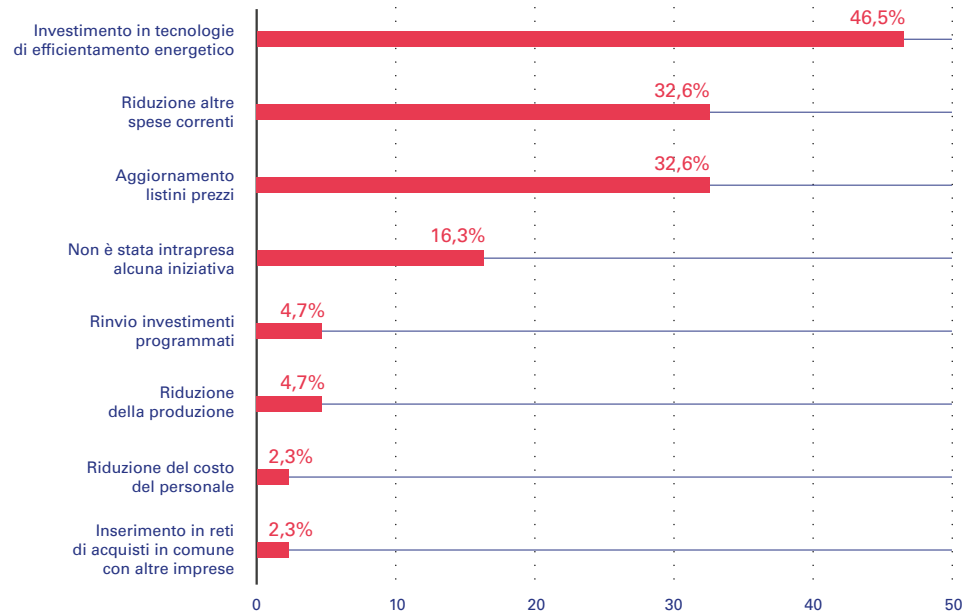
Quota dei costi energetici sul totale dei costi per le imprese della filiera PFU – anni 2021-2022
(valori %)



Fonte: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

¹⁶ Prendendo a riferimento i dati del Rapporto Confindustria dell'ottobre 2022 (Rapporti di previsione - Centro Studi Confindustria Autunno 2022, Economia italiana ancora resiliente a incertezza e shock?) i valori che si avvicinerebbero di più a queste incidenze e a queste dinamiche 2021/2022 sono quelli della metallurgia, passata da una incidenza di costi dall'11% al 26%.

Iniziative intraprese dalle aziende della filiera PFU nel 2022 per contenere gli effetti dell'aumento dei costi energetici (valori %)



Fonte: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

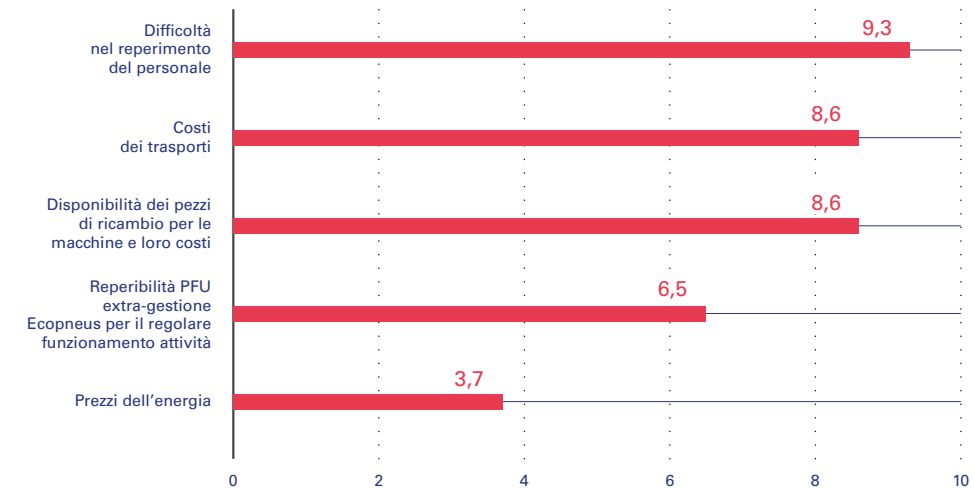
Se si amplia il quadro più in generale alle criticità riscontrate nell'operatività da parte delle imprese in relazione con Ecopneus la questione della crescita dei prezzi dell'energia scende decisamente in secondo piano rispetto ad altri temi di maggiore preoccupazione per le aziende (valutazione in scala da 1 a 10 pari a 3,7).

La problematica posta con enfasi dalle imprese della filiera è quella delle difficoltà nel reperimento di personale, che nella scala adottata restituisce una valutazione di 9,3 su 10 ed è segnalata con valori elevati (fascia "abbastanza" e "molto" rilevante") da quasi la metà delle imprese intervistate (48,8%). Questo aspetto può rappresentare un vulnus rilevante per il Sistema Ecopneus, che si fonda su qualità e innovazione, ma che richiede per questo anche competenze specifiche rilevanti e professionalità adeguate.

Al tema della difficoltà nel soddisfare i fabbisogni professionali e di competenze, seguono a pari merito due punti critici fortemente legati alla gestione delle attività PFU da parte delle imprese: i costi dei trasporti e la disponibilità di pezzi di ricambio per le macchine e loro costi (per entrambe la valutazione è pari a 8,6 su 10).

Tra le criticità riscontrate indicate con valutazioni meno elevate c'è infine il tema della reperibilità di PFU al di fuori della gestione Ecopneus per il regolare funzionamento dell'attività (valutazione pari a 6,5 su 10).

Maggiori criticità riscontrate nell'operatività dell'impresa (valutazioni da 1 a 10)



Fonte: elaborazioni Fondazione Symbola su dati Ecopneus

Proposte per il futuro

Come abbiamo visto tutti gli indicatori evidenziano un miglioramento delle performance del Sistema Ecopneus, a riprova del valore delle strategie messe in campo da Ecopneus. Guardando al futuro, anche alla luce delle recenti crisi e alle trasformazioni normative e del mercato, si delineano due sfide per il Sistema, fortemente correlate tra loro: la necessità di rafforzare il mercato e il valore dei prodotti da PFU e di accompagnare il processo di adeguamento del quadro normativo.

Come abbiamo visto i prodotti da PFU negli anni hanno mostrato un significativo aumento della qualità, per il granulo favorito dall'emanazione del D.M 78/2020, per il ciabattato scaturito da un adeguamento alle richieste del mercato da parte di Ecopneus. Nonostante ciò, si sono verificati due fenomeni differenti. Per il granulo, il valore non ha subito significativi cambiamenti nonostante il Decreto End of Waste ne abbia definito lo status di materia prima seconda e le applicazioni consentite. Analizzando le diverse dimensioni di granulo prodotte, il valore per tonnellata negli ultimi cinque anni ha subito variazioni percentuali molto basse se non leggermente negative. Differente l'andamento del valore per il ciabattato che grazie alla collaborazione diretta di Ecopneus con cementifici nazionali e stranieri ha migliorato le proprie qualità diventando un prodotto aderente alle esigenze del mercato (per dimensione e composizione), trasformando quello che era un costo per il consorzio (per il ritiro presso le imprese del sistema da parte dei cementifici) a un guadagno, con un valore per tonnellata che toccherà nell'anno valori positivi (+102% 2023 su 2017).

Questo dimostra che la qualità da sola non basta per aumentare il valore del prodotto ma è necessaria una azione *push* sul mercato anche per il granulo. Azione che potrebbe seguire tre percorsi. Il primo, in linea con l'approccio attuale parte dalla necessità di accrescere nelle imprese capacità manageriali e di ascolto del mercato riducendo da un lato la dipendenza delle imprese dal compenso erogato da Ecopneus, dall'altro migliorando la capacità di vendita e di sviluppo di prodotti più aderenti alle esigenze di mercato.

Il secondo, potrebbe essere quello di adottare un modello simile a quello del ciabattato, supportando il mercato del granulo nelle applicazioni consentite dal D.M. 78/2020 attraverso un'intermediazione diretta del consorzio con il mercato di riferimento.

Si potrebbe anche pensare ad altre forme di intermediazione, come ad esempio la creazione di piattaforme per far incontrare domanda e offerta. Un esempio nazionale a riguardo è la Borsa del Legno sviluppata dall'associazione Assolegno di FederlegnoArredo: una piattaforma digitale che unisce domanda e offerta con l'obiettivo di avvicinare il settore forestale a quello industriale, rafforzando il commercio di risorse nazionali e garantendo uno sviluppo dell'intera filiera. Un sistema che avrebbe il vantaggio di dare anche massa critica al mercato dei prodotti derivati da PFU.

La seconda sfida riguarda il quadro normativo oggi inadeguato ad un settore in continua evoluzione. Quadro che dovrebbe incentivare la ricerca e gli investimenti delle imprese per moltiplicare i campi di applicazione, rendendo così la filiera flessibile e capace di adattarsi ai repentini cambiamenti del mercato.

Tra gli esempi di limiti normativi, si può menzionare la pirolisi, ambito di forte investimento da parte di Ecopneus. A differenza di altri Paesi europei, in Italia non è infatti possibile svolgere questo processo termochimico da input di rifiuti, bloccando di fatto un'attività innovativa che permetterebbe il loro utilizzo come materia prima seconda in nuovi pneumatici o come combustibile per la produzione di energia. Particolarmente interessante in prospettiva è l'olio di pirolisi, i cui idrocarburi aromatici- se separati- potrebbero essere utilizzati dall'industria chimica per la produzione di solventi, plastiche, basi per oli lubrificanti, ma anche prodotti fitosanitari, farmaci e cosmetici. Ma la rigidità normativa agisce anche sul funzionamento del Sistema. Negli anni Ecopneus è riuscita a sviluppare una capacità di adattamento dei flussi di produzione alle dinamiche del mercato e dell'economia; nell'ultimo anno per esempio il consorzio è riuscito a rispondere ad un calo di richiesta del granulo e ad una crescente domanda di prodotti energetici modificando la produzione verso recupero energetico rispetto a quello materico. Questo è stato possibile grazie alla disponibilità di più prodotti. Ma quello che è successo oggi a favore di un prodotto potrebbe accadere in futuro per altri prodotti. In questo senso la normativa oggi limita notevolmente gli sbocchi di utilizzo della gomma vulcanizzata granulata (GVG) ad una lista che dall'emanazione

del D.M. 78 non è ancora stata ampliata, disincentivando così anche possibili attività di ricerca su nuove applicazioni.

Una situazione se vogliamo simile a tanti contesti produttivi che si trovano nel mezzo di accelerazione anche normativa sui temi dell'economia circolare, ma che si trovano poi a fare i conti con decreti e norme che limitano l'impiego finale di nuovi materiali sul mercato. Una situazione non più all'altezza di un Paese come l'Italia, la cui industria delle materie seconde è oggi leader europea per capacità di recupero nei cicli produttivi.

Appendice metodologica

FONTI INFORMATIVE UTILIZZATE

[Registro statistico delle imprese Attive \(ASIA\)](#)

Il Registro statistico delle imprese attive Asia prodotto dall'Istat nasce nel 1996 in base al Regolamento del Consiglio Europeo n. 2816/93 relativo al coordinamento comunitario dello sviluppo dei registri d'impresa utilizzati a fini statistici, poi abrogato e sostituito dal Regolamento CE n. 177/2008. Il Registro è costituito dalle unità economiche che esercitano arti e professioni nelle attività industriali, commerciali e dei servizi alle imprese e alle famiglie e fornisce informazioni identificative (denominazione e localizzazione) e di struttura (attività economica, addetti dipendenti e indipendenti, forma giuridica, data di inizio e fine attività, fatturato) di tali unità. Dal campo d'osservazione sono escluse le attività economiche relative a: agricoltura, silvicoltura e pesca (sezione A della classificazione Nace Rev.2); amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria (sezione O); attività di organizzazioni associative (divisione 94); attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico; produzione di beni e servizi indifferenziati per uso proprio da parte di famiglie e convivenze (sezione T); organizzazioni e organismi extraterritoriali (sezione U); le unità classificate come istituzioni pubbliche e istituzioni private non profit. Il Registro è aggiornato annualmente attraverso un processo di integrazione di informazioni provenienti sia da fonti amministrative (gestite da enti pubblici o da società private), sia da fonti statistiche. La sua regolare tenuta garantisce l'aggiornamento nel tempo del complesso delle unità economiche attive, assicurando una fonte ufficiale di dati, armonizzati a livello europeo, sulla struttura della popolazione delle imprese e

sulla sua demografia. Le imprese presenti nel Registro sono quelle che hanno svolto attività per almeno sei mesi.

Registro statistico delle unità locali (ASIA UL)

Il Registro statistico delle unità locali nasce in base al Regolamento del Consiglio Europeo n. 2186 del 1993 relativo al coordinamento comunitario dello sviluppo dei registri d'impresa utilizzati a fini statistici, poi abrogato e sostituito dal Regolamento CE n. 177 del 2008. Il campo di osservazione del Registro Asia unità locali è il medesimo del Registro Asia imprese e copre tutte le attività industriali, commerciali e dei servizi alle imprese e alle famiglie. La definizione di unità locale adottata è conforme al Regolamento del Consiglio Europeo N. 696 del 15 marzo 1993, secondo cui una unità locale corrisponde a un'impresa o a una parte di un'impresa situata in una località topograficamente identificata. In tale località, o a partire da tale località, una o più persone svolgono (lavorando eventualmente a tempo parziale) delle attività economiche per conto di una stessa impresa. Secondo tale definizione sono unità locali le seguenti tipologie, purché presidiate da almeno una persona: agenzia, albergo, ambulatorio, bar, cava, deposito, garage, laboratorio, magazzino, miniera, negozio, officina, ospedale, ristorante, scuola, stabilimento, studio professionale, ufficio, eccetera. L'impresa plurilocalizzata, pertanto, è un'impresa che svolge le proprie attività in più luoghi, ciascuno dei quali costituisce un'unità locale. Le variabili specifiche delle unità locali comprese nel Registro, oltre alle variabili identificative dell'impresa e definite nel Registro ASIA-Imprese, sono: indirizzo dell'unità locale, che permette l'esatta individuazione dell'unità locale sul territorio; attività economica dell'unità locale, secondo la classificazione ATECO 2007; addetti dell'unità locale. La realizzazione e l'aggiornamento del Registro delle unità locali, effettuato annualmente a partire dal 2004, avviene attraverso un processo di normalizzazione e integrazione delle informazioni provenienti sia da fonti amministrative, gestite da enti pubblici o da società private, sia da fonti statistiche. Come fonti statistiche utilizzate per definire il Registro, è stata implementata un'indagine specifica: l'Indagine sulle unità locali delle grandi imprese (IULGI). L'indagine rileva la localizzazione e le principali variabili di struttura (numero di addetti, attività economica principale, tipologia delle unità locali) delle singole unità locali. La creazione e l'aggiornamento del Registro delle unità locali a partire dall'in-

sieme delle unità statistiche a disposizione è effettuata attraverso due distinti processi produttivi. L'Indagine sulle Unità Locali delle Grandi Imprese (IULGI) rappresenta la base su cui poggia l'aggiornamento del registro per le unità locali di imprese di grande dimensione. Per le unità locali di imprese di piccola e media dimensione e per le imprese non rispondenti all'Indagine IULGI, le variabili strutturali del Registro sono aggiornate attraverso modelli statistici che utilizzano le informazioni presenti negli archivi amministrativi.

Tra le variabili contenute all'interno dei due registri, il capitolo 1 ne utilizza tre: settore di attività economica, numero di addetti e classe di fatturato.

I bilanci delle imprese

Il Bilancio d'esercizio è l'insieme dei documenti contabili che un'impresa (costituita in forma di società di capitali) deve redigere periodicamente, ai sensi di legge, allo scopo di perseguire il principio di verità e accertare in modo chiaro, veritiero e corretto la propria situazione patrimoniale e finanziaria, al termine del periodo amministrativo di riferimento, nonché il risultato economico dell'esercizio stesso. Il Bilancio è un documento formato da tre parti: Stato Patrimoniale, Conto Economico e Nota Integrativa. Lo Stato Patrimoniale rappresenta la situazione aziendale alla chiusura dell'esercizio: in tale prospetto deve essere evidenziata la situazione patrimoniale e finanziaria della società che compone l'attivo, quella che compone il passivo e, come differenza tra le due, il patrimonio netto. Lo Stato Patrimoniale è suddiviso in due sezioni: attivo e passivo. L'attivo è costituito da tutti i beni e le proprietà possedute dall'azienda (fabbricati, macchinari, attrezzature) utilizzati per l'esercizio dell'attività, i crediti dell'azienda nei confronti di terzi (clienti, ecc.), le disponibilità liquide (cassa, saldi attivi dei conti correnti). Il passivo rappresenta i debiti dell'azienda verso terzi (fornitori, banche, ecc.). Il capitale netto indica il debito ideale della società verso i suoi proprietari, ed è costituito dalle riserve e dal capitale sociale. Il Conto Economico fornisce informazioni in merito alla situazione economica della società, tramite l'indicazione dei costi sostenuti e dei ricavi conseguiti dall'azienda nel corso dell'esercizio: dalla differenza tra costi e ricavi deriva l'utile o la perdita dell'esercizio stesso. L'elemento di raccordo tra il Conto Economico e lo Stato Patrimoniale è rappresentato dall'utile dell'esercizio (o la perdita) che, se non distribuito ai soci, entrerà a far parte del patrimonio dell'azienda

nell'ambito del capitale netto. La Nota Integrativa rappresenta invece un documento che fa parte integrante del Bilancio d'esercizio: in esso devono essere riportate tutte le informazioni che consentono una più veritiera e corretta rappresentazione della situazione economica patrimoniale e finanziaria della società, quali ad esempio l'illustrazione dei criteri contabili adottati, l'indicazione delle informazioni, dei dettagli e delle motivazioni relative all'iscrizione di alcune voci dello Stato Patrimoniale e del Conto Economico, più altre informazioni di varia natura. Il Bilancio si deposita presso la Camera di Commercio di competenza dell'impresa in base a quanto stabilito nello statuto, i soci approvano annualmente il bilancio entro 120 o 180 giorni dalla data di fine esercizio e, entro 30 giorni dalla data di approvazione, l'amministratore provvede al deposito dello stesso presso il Registro Imprese competente.

A oggi esistono tre forme distinte di Bilancio, a cui si aggiunge il Bilancio finale di liquidazione, che però non rientra nelle casistiche dei Bilanci delle imprese di interesse di Ecopneus.

Bilancio in forma ordinaria: l'articolo 2423 c.c., in vigore dal 2016, al primo comma stabilisce che gli amministratori devono redigere il Bilancio d'esercizio in forma ordinaria, costituito da Stato Patrimoniale, Conto Economico, Rendiconto Finanziario e Nota Integrativa. Il Bilancio deve essere redatto con chiarezza e deve rappresentare in modo veritiero e corretto la situazione patrimoniale e finanziaria della società e il risultato economico dell'esercizio. Il Bilancio in forma ordinaria riguarda le società che hanno emesso titoli negoziati in mercati regolamentati o che superano i limiti per redigere il Bilancio in forma abbreviata.

Bilancio in forma abbreviata: il Bilancio in forma abbreviata può essere, al solito, redatto dalle società di capitali che nel primo esercizio o, successivamente, per due esercizi consecutivi, non abbiano superato due dei seguenti limiti: totale dell'attivo dello Stato Patrimoniale 4.400.000 €, ricavi delle vendite e delle prestazioni 8.800.000 €, dipendenti occupati in media durante l'esercizio: 50 unità (cosiddette piccole imprese). Il Bilancio abbreviato è composto da: Stato Patrimoniale, Conto Economico, Nota Integrativa. Le imprese che rientrano nella classe delle piccole imprese potranno comunque presentare il Bilancio in forma ordinaria.

Bilancio delle micro-imprese: sono considerate micro-imprese le società che nel primo esercizio o, successivamente, per due esercizi consecutivi, non abbiano superato due dei

seguenti limiti: totale dell'attivo dello Stato Patrimoniale 175.000 €, ricavi delle vendite e delle prestazioni 350.000 €, dipendenti occupati in media durante l'esercizio: 5 unità. Le micro-imprese sono esonerate dalla redazione: del Rendiconto Finanziario e della Nota Integrativa quando, in calce allo Stato Patrimoniale, risultino le informazioni previste dal primo comma dell'art. 2427 c.c., n° 9 (l'importo complessivo degli impegni, delle garanzie e delle passività potenziali non risultanti dallo Stato Patrimoniale) e n° 16 (l'ammontare dei compensi, delle anticipazioni e dei crediti concessi agli amministratori e ai sindaci) e sono esonerate dalla relazione sulla gestione quando, in calce allo Stato Patrimoniale, risultino le informazioni richieste dall'art. 2428 c.c., n° 3 (il numero e il valore nominale sia delle azioni proprie sia delle azioni o quote di società controllanti possedute dalla società) e n° 4 (il numero e il valore nominale sia delle azioni proprie sia delle azioni o quote di società controllanti acquistate o alienate dalla società, nel corso dell'esercizio). Nelle micro-imprese, pertanto, il Bilancio d'esercizio può essere composto soltanto dallo Stato Patrimoniale e dal Conto Economico, per i quali sono previsti forma, struttura e contenuti uguali a quelli del bilancio in forma abbreviata. Nel caso in cui le imprese che rientrano nella classe delle micro-imprese volessero comunque presentare il Bilancio completo di Nota Integrativa ed eventuale Rendiconto Finanziario, dovranno redigere e depositare il Bilancio in forma abbreviata usando la relativa tassonomia. Al pari delle piccole imprese, anche le micro-imprese potranno comunque presentare il Bilancio in forma ordinaria.

Dati Ecopneus

Gli indicatori che sono stati inseriti nel capitolo teso a misurare il cosiddetto "Effetto Ecopneus" arrivano in larga parte da dati di base messi a disposizione di Ecopneus e opportunamente rielaborati. Tali dati sono essenzialmente classificabili in tre tipologie:

1. Contributi erogati alle imprese impegnate nella raccolta e/o nella frantumazione per la realizzazione di tali attività;
2. Informazioni sulle quantità prodotte in seguito all'attività di frantumazione suddivise per macro tipologie: materie prime seconde e di gestione diretta delle aziende (essenzialmente granulo e polverino), prodotti destinati a recupero energetico di gestione Ecopneus (vale a dire cippato e ciabattato), scarti di lavorazione inviati in discarica o recupero energetico, tessile inviato a recupero energetico, acciaio in-

viato a recupero R4. Associati a tali dati erano presenti altre informazioni integrative, relative essenzialmente ai mercati geografici di sbocco di queste produzioni e sulle destinazioni d'uso;

3. Informazioni sui prezzi delle varie tipologie di prodotto (granulo e polverino).

L'Indagine sul campo

I dati provenienti dalle fonti sopra descritte fanno riferimento al complesso dell'impresa e non sono in grado, pertanto, di fornire elementi di valutazione su quale sia il ruolo fra azienda ed Ecopneus e, più in generale, il legame con il mondo dei pneumatici fuori uso in un contesto di impresa che, al di là del tema in questione, prevede sempre più la coesistenza di diverse specializzazioni produttive (ovvero più codici di attività economica). Pertanto, è stato necessario allestire un'indagine su un campione di soggetti di imprese aderenti a Ecopneus sia in ambito raccolta che in ambito frantumazione, al fine di capire, relativamente ad alcune variabili, quale fosse l'importanza del tema dei PFU all'interno della realtà aziendale in termini di addetti e di fatturato e se, eventualmente, ci fossero delle unità produttive interamente destinate alle attività connesse ai PFU. Oltre a questi temi, l'indagine ha voluto focalizzarsi sui mercati di destinazione dei prodotti derivanti dalla lavorazione, sulle innovazioni e sugli investimenti messi in campo, sugli sbocchi attuali e futuri dei materiali e sul ruolo del D.M. 78 del 2020. All'indagine (realizzata attraverso metodo CAWI-Computer Assisted Web Interviewing e allestita attraverso la piattaforma Open Source Limesurvey) hanno risposto 43 imprese su 44 dell'universo di riferimento 2022 ottenuto da Ecopneus. Una delle imprese del Sistema Ecopneus al 2022 non è stata coinvolta avendo avviato una collaborazione più strutturata nell'anno 2022 e quindi di scarso interesse per l'indagine avente per oggetto l'evoluzione negli anni precedenti.

LE VARIABILI CHIAVE PER LA LETTURA DEI FENOMENI

Settore di attività economica

Ogni impresa presente all'interno di questa fonte possiede uno e un solo codice di attività economica relativo a quella che può essere definita attività economica prin-

cipale in base a dei principi di valore di fatturato. Tale codice è uno di quelli presenti all'interno del quinto livello della classificazione delle attività economiche ATECO 2007, ossia la classificazione in uso a partire dal 1° gennaio 2008. Tale classificazione è la traduzione italiana della Nomenclatura delle attività economiche (NACE) creata dall'Eurostat e adattata dall'Istat alle caratteristiche specifiche del sistema economico italiano. Si tratta di una classificazione alfanumerica con diversi gradi di dettaglio: le lettere indicano il macro-settore di attività economica, mentre i numeri (che vanno da due fino a sei cifre) rappresentano, con diversi gradi di dettaglio, le articolazioni e le disaggregazioni dei settori stessi. Le varie attività economiche sono raggruppate, dal generale al particolare, in sezioni (codifica: una lettera), divisioni (due cifre), gruppi (tre cifre), classi (quattro cifre), categorie (cinque cifre) e sottocategorie (sei cifre). Pertanto, ogni impresa presente in Asia è classificata a livello di categoria. Ad esempio, un'impresa appartenente alla categoria 38321 appartiene anche alla sezione E: Fornitura di acqua, reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento; alla divisione 38: Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti, recupero dei materiali; al gruppo 383: Recupero dei materiali e, infine, alla classe 3832: Recupero e cernita di materiali.

Numero di addetti

Per addetto si intende una persona occupata in un'unità giuridico-economica, come lavoratore indipendente o dipendente (a tempo pieno, a tempo parziale o con contratto di formazione e lavoro), anche se temporaneamente assente (per servizio, ferie, malattia, sospensione dal lavoro, cassa integrazione guadagni, eccetera). Comprende il titolare/i dell'impresa partecipante/i direttamente alla gestione, i cooperatori (soci di cooperative che, come corrispettivo della loro prestazione, percepiscono un compenso proporzionato all'opera resa e una quota degli utili dell'impresa), i coadiuvanti familiari (parenti o affini del titolare che prestano lavoro manuale senza una prefissata retribuzione contrattuale), i dirigenti, i quadri, gli impiegati, gli operai e gli apprendisti. Il numero di addetti qui utilizzato è riportato in media annua.

Fatturato

Comprende le vendite di prodotti fabbricati dall'impresa, gli introiti per lavorazioni

eseguite per conto terzi, gli introiti per eventuali prestazioni a terzi di servizi non industriali (commissioni, noleggi di macchinari, eccetera), le vendite di merci acquistate in nome proprio e rivendute senza trasformazione, le commissioni, provvigioni e altri compensi per vendite di beni per conto terzi, gli introiti lordi del traffico e le prestazioni di servizi a terzi. Il fatturato viene richiesto al lordo di tutte le spese addebitate ai clienti (trasporti, imballaggi, assicurazioni e simili) e di tutte le imposte indirette (fabbricazione, consumo, eccetera), a eccezione dell'Iva fatturata ai clienti, al netto degli abbuoni e sconti accordati ai clienti e delle merci rese; sono esclusi anche i rimborsi di imposte all'esportazione, gli interessi di mora e quelli sulle vendite rateali. Il valore dei lavori eseguiti nel corso dell'esercizio da parte delle imprese di costruzione e cantieristiche è conglobato nel valore complessivo del fatturato. All'interno di Asia le imprese sono classificate in base al loro fatturato in quattordici classi.

GLI INDICATORI UTILIZZATI

Indice di occupazione

Le fonti descritte in precedenza consentono di costruire un quadro dell'occupazione per il complesso delle imprese. Ma il perimetro delle attività delle imprese può precedere anche la presenza di più codici di attività economiche (il che equivale a dire che le imprese svolgono più attività).¹⁷ Appare pertanto plausibile sostenere che anche all'interno delle aziende operanti con Ecopneus esistano più attività economiche e, pertanto, che solo parte degli addetti dell'impresa siano utilizzati

in mansioni legate alle attività di pertinenza Ecopneus. Di conseguenza, appare opportuno utilizzare delle procedure di stima quali ad esempio la quota parte degli addetti delle imprese aderenti a Ecopneus che svolgono effettivamente attività legata al mondo Ecopneus. Gli strumenti fondamentali per la costruzione di questo aggregato sono state le indagini sul campo integrate con dati desunti dall'Archivio statistico delle imprese attive e dal Registro delle imprese delle Camere di Commercio. Il risultato finale di questa attività consen-

te di avere, quindi, la serie storica degli addetti al mondo PFU. Nel paragrafo 2.2 tali dati vengono riportati in forma di Numero Indice 2011=100. Questo significa che i tre valori (addetti PFU, addetti totali delle imprese Ecopneus, addetti del totale dell'economia) dell'anno 2011 vengono posti pari a 100 (al fine di eliminare l'eterogeneità dei diversi importi di questi tre aggregati, mentre quelli degli anni successivi vengono riparametrati utilizzando il rapporto fra il valore di ogni singolo anno e quello del 2011 moltiplicato per 100. Ad esempio, se il numero di addetti PFU del 2011 è 300 e quello del 2013 è 350, il numero indice degli addetti PFU del 2013 è dato da $350/300 \cdot 100 = 116,7$.

Indice di efficienza

I dati messi a disposizione da Ecopneus consentono da un lato di evidenziare il totale dei contributi messi a disposizione delle singole imprese con la suddivisione fra frantumazione e raccolta e, dall'altro, consentono di avere a disposizione informazioni sulle produzioni in termini fisici, suddivise nelle tre seguenti macro-categorie:

1. materie prime seconde (mps) e di gestione diretta delle aziende (essenzialmente polverino e granuli G1, G2, G3);
2. prodotti destinati a recupero energetico di gestione Ecopneus (essenzialmente ciabattati C1, C2, C3) e cippato nelle versioni fino a 15 mm e in quelle da 15,1 a 20 mm;
3. scarti di lavorazione che, a loro volta, si suddividono in inviato in discarica o recupero energetico, tessile inviato a recupero energetico, acciaio inviato a recupero R4.

L'indice di efficienza è calcolato attraverso la seguente formula:

$$X/Y$$

dove X è la somma dei contributi destinati a frantumazione e raccolta e Y è la somma delle quantità di cui al precedente elenco.

Indice di omogeneità

Prima di entrare nel dettaglio delle modalità di calcolo di questo indicatore, occorre introdurre il concetto di deviazione standard o scarto quadratico medio. Si tratta di un indice di dispersione statistico, vale a dire una stima della variabilità di una po-

¹⁷ La presenza di codici di attività economica multipli non è desumibile dal Registro statistico delle imprese attive Asia, che si limita a riportare solo il codice di attività economica più significativo in termini di fatturato, ma si può desumere dal Registro dell'Imprese (ovvero l'equivalente dell'anagrafe della popolazione con riferimento alle imprese e detenuto presso le Camere di Commercio italiane).

polazione di dati, e cioè di quanto una serie di valori numerici si discosta rispetto al valore medio degli stessi. Lo scarto quadratico medio è uno dei modi per esprimere la dispersione dei dati intorno a un indice di posizione, quale può essere, ad esempio, la media aritmetica. Ha, pertanto, la stessa unità di misura dei valori osservati (al contrario della varianza, che ha come unità di misura il quadrato dell'unità di misura dei valori di riferimento). La sua formula è data da:

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

dove $x_{(i)}$ sono i vari dati, N è il numero di questi dati mentre \bar{x} è la media aritmetica dei vari valori che viene rappresentata in formula in questo modo:

$$\bar{x} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$$

Questo indicatore assume valore pari a zero quando tutti i valori sono tra loro identici, indicando quindi la massima omogeneità possibile fra i singoli dati e un valore.

Ciò premesso, le basi informative per il calcolo dell'indice di omogeneità sono state le medesime informazioni già utilizzate nell'indice di efficienza ma suddivise per singola impresa. In questo modo si è potuto calcolare il rapporto fra risorse Ecopneus e quantità prodotte per ogni singola impresa (che costituiscono quelli che, nella formula sopra riportata, sono i valori $x_{(i)}$) e quello complessivo (che costituisce il valore \bar{x}). L'indice di omogeneità è stato calcolato come il reciproco dello scarto quadratico medio definito fin qui.

Indice di circolarità

L'indice di circolarità è elaborato rapportando il recupero di materia ed energia espresso in tonnellate al numero medio delle imprese per i periodi considerati (dati derivati dai rapporti di sostenibilità Ecopneus).

Indice di autonomia

Questo indice, calcolato come rapporto percentuale tra il fatturato relativo a vendite di prodotti PFU e la somma del fatturato derivante da Ecopneus per *fee* ricevute per raccolta e/o frantumazione e fatturato relativo a vendite di prodotti PFU. La stima del valore del venduto è stata ottenuta moltiplicando le quantità di granulo (suddivise fra G1 e G2 e G3) e di polverino prodotte per i relativi prezzi.

Indice di qualità

Come già visto in occasione degli indici di efficienza e circolarità, uno dei tre capitoli della produzione derivanti dai PFU è dato da materie prime seconde (mps) e di gestione diretta delle aziende (essenzialmente polverino e granuli G1, G2, G3). Più in particolare, è possibile creare una scala gerarchica di qualità di queste produzioni: il polverino si colloca su un livello inferiore rispetto ai granuli, mentre, nell'ambito di questi ultimi, possiamo affermare che il G1 supera il G2, il quale, a sua volta, eccelle sul G3. Stante questa premessa, è possibile calcolare un indice di qualità a partire dai dati messi a disposizione di Ecopneus rapportando il valore G1 alla somma di tutte le quattro le produzioni.

Finito di stampare nel mese di aprile 2023
presso la tipografia Copygraph s.a.s. – Roma

ECOPNEUS garantisce ogni anno il recupero di circa 220.000 tonnellate dei pneumatici arrivati a fine vita in Italia, trasformati in gomma riciclata per campi da calcio e superfici sportive, isolanti acustici e anti vibranti per l'edilizia, asfalti gommati silenziosi e sicuri, elementi di arredo urbano, energia. È una società senza scopo di lucro, sotto il controllo del Ministero dell'Ambiente, cui rendiconta annualmente le proprie attività, svolte secondo quanto stabilito dal DM 182/2019.

Una realtà che posiziona l'Italia tra le eccellenze a livello internazionale per la corretta gestione di una preziosa risorsa, per qualità, competitività economica e molteplici sbocchi di applicazione della gomma da riciclo.

Risultati ottenuti grazie a una rete di aziende su tutto il territorio nazionale che assicurano raccolta, stoccaggio e lavorazione dei PFU per farne granulo, polverino e ciabattato per il mercato, e collaborano con Ecopneus attraverso un'etica rigorosa e trasparente. Una filiera che nel tempo è cresciuta progressivamente in efficienza e qualità, consolidando gli assetti delle singole aziende e guardando al futuro con investimenti di sviluppo. Grazie a tale dinamica, oggi la filiera Ecopneus dei PFU rappresenta un'interessante e positiva storia del *"saper fare"* italiano e contribuisce a importanti risultati di tutela ambientale, guardando a un futuro di economia circolare che sempre più è un'urgenza per il presente del nostro Paese.

www.ecopneus.it

SYMBOLA è la Fondazione che promuove e aggrega le Qualità Italiane. Con ricerche, eventi e progetti raccontiamo aziende e istituzioni che migliorano il Paese puntando su innovazione e sviluppo, bellezza e creatività, capitale umano e territorio.

Green economy, cultura e coesione sociale sono per noi tre indicatori fondamentali: chi sceglie questi driver incrementa il proprio valore economico e sociale facendo bene al Paese, dando vita a un modello di *"economia della Qualità"* legato al territorio e all'identità ma con una forte vocazione alla creatività e all'innovazione: la soft economy.

Lavoriamo da oltre 15 anni per l'Italia che non si vede, l'Italia bella e appassionata ma che ha bisogno di essere raccontata per continuare a vivere e crescere. Per farlo mettiamo insieme le migliori menti del Paese, le imprese che fanno la Qualità o che investono per farla, trovando nuove strade per aumentare la competitività del Made in Italy. I nostri soci, oltre 100, hanno scelto di investire e credere in un nuovo percorso: si sono uniti ad un movimento culturale che cresce nella convinzione che la Qualità sia l'unica risposta possibile agli interrogativi sul futuro del Paese. L'Italia di Qualità che fa l'Italia di Qualità.

www.symbola.net

