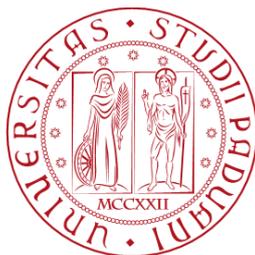


1222 • 2022
800
ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Università degli Studi di Padova
Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria
Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali
Corso di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali

Analisi del settore delle industrie di lavorazione del legno nella provincia di Trento

Relatore: Raffaele Cavalli

Correlatore: Dott. Giovanni Giovannini

Laureando: Davide Imperiali

Matricola: 2010504

Anno accademico 2021/2022

Riassunto

Il settore forestale trentino e la filiera foresta-legno-energia assolvono un ruolo storicamente rilevante all'interno del tessuto economico, sociale e ambientale provinciale. In esso si colloca, con sempre crescente rilevanza, il settore delle industrie di prima lavorazione del legno, impegnate nel valorizzare il legname prodotto dai boschi locali.

Il presente studio si colloca in continuità con quelli effettuati in precedenza da *Giovannini, G. (2009)* e *Delpero T. e Tell M. (2017)*. Il fine è stato quello di comprendere come gli eventi più rilevanti dell'ultimo periodo, abbiano impattato il settore della prima lavorazione del legno. I fenomeni analizzati sono stati: la tempesta Vaia, con le conseguenti pullulazioni di bostrico (*Ips typographus*) e il Covid-19. Entrambi gli eventi sono stati significativi sia per il settore forestale, che in generale per il tessuto economico e sociale trentino.

Per predisporre l'elaborato è stata condotta un'indagine di settore, relativa all'anno 2021, eseguita mediante interviste dirette ai titolari delle imprese attraverso il supporto di un questionario appositamente predisposto. Quest'ultimo è stato sviluppato con l'obiettivo di produrre dati uniformi e confrontabili con quelli forniti precedentemente dalle pubblicazioni sopracitate.

I risultati ottenuti hanno quindi permesso di fare una fotografia dello stato attuale del settore ed evidenziarne i mutamenti sul breve e medio periodo.

L'indagine è stata condotta tra dicembre 2021 e febbraio 2022 e ha coinvolto un totale di 115 imprese con un ottimo tasso di partecipazione pari al 95%. Il settore nel 2021 è stato in netta crescita e occupa attualmente 1.393 addetti generando un fatturato complessivo di oltre 385 milioni di euro.

Il volume di legname grezzo, lavorato nel 2021 dalle imprese trentine, ammonta a 950.900 m³; le previsioni per il 2022, al netto delle grandi quantità di legname rese disponibili dalle pullulazioni di bostrico e dall'entrata a pieno regime di alcune nuove linee di segagione, pongono i presupposti perché venga superata la quota di un milione di m³. I volumi di semilavorati utilizzati ammontano a 416.175 m³.

Le produzioni aziendali sono estremamente diversificate: iniziando dal tavolame in diversi assortimenti, passando per la travatura grezza e lamellare impiegata nella produzione di tetti e case in legno e concludendo con la produzione di imballaggi di ogni genere (pallet, pedane, casse, bobine e morali).

Il forte incremento dei volumi lavorati ha prodotto un conseguente e rilevante aumento dei cascami prodotti che ammontano complessivamente a circa 1.420.000 mst, complessivi di corteccia, cippato, segatura e refili.

Lo sviluppo del settore è evidente anche negli investimenti effettuati dalle imprese sia in nuove tecnologie e macchinari che in termini di personale impiegato.

Nonostante il 2021 sia stato un anno di forte crescita per il settore della prima lavorazione trentina resta comunque una forte quota di incertezza sulla replicabilità in termini di crescita dell'anno appena trascorso, inoltre inizia a destare notevoli preoccupazioni la riduzione di ripresa da destinare al taglio per gli anni futuri.

Abstract

In Trento's province, the forest sector and the forest-wood-energy supply chain have always been significant for the economic, social and environmental network. In the last few years, the primary wood processing industry has been committed to enhancing local resources, showing growing relevance to the territorial economy.

This study is in continuity with those previously carried out by Giovannini, G. (2009) and Delpero T. and Tell M. (2017). The aim was to understand how the most significant events of the last period have impacted the primary woodworking sector. The phenomena analyzed were: the Vaia storm, followed by the invasion of bark beetle (*Ips typographus*) and Covid-19. Both events were significant for the forestry sector and the Trentino economic and social scenario.

To conduct this analysis of 2021, we created a dedicated survey. The method used to collect feedback was direct interviews with business owners, supported by this tailor-made questionnaire. The questions were aligned and compared to the data from the previous research mentioned above.

By looking at the survey's results, we can estimate the state of the sector and highlight the changes in the short and medium term.

The survey was conducted between December 2021 and February 2022, involving 115 companies, with an excellent participation rate of 95%. The sector in 2021 was in sharp growth and currently employs 1,393 people, generating a total turnover of over 385 million euros.

The volume of raw timber, processed in 2021 by Trentino companies, amounts to 950,900 m³; the forecasts for 2022, net of the large quantities of wood made available by the invasion of Bostrico and the entry of new sawing machinery, set the conditions for exceeding the quota of one million m³. The volumes of semi-finished products used reached 416,175 m³.

The company's productions are diversified: starting with the timber in different assortments, passing through the rough and glulam beams used in the production of wooden roofs and houses and ending with the production of all kinds of packaging (pallets, platforms, crates, reels and wooden beam).

The high increase in the volumes processed has produced a consequent and significant increase in the waste produced, which amounts to approximately 1,420,000 loose m³, totalling bark, wood chips, sawdust and trimmings.

The sector development is also evident in the investments made by companies both in new technologies and machinery and in terms of personnel employed.

Overall, 2021 was a year of growth for this sector in Trentino. On the other hand, there is still uncertainty about the steadiness of the sector growth and the amount of wood available in the following years.

Indice

1. Introduzione.....	7
1.1 La filiera forestale nazionale.....	7
1.2 Industrie di lavorazione del legno nazionali.....	8
1.3 Filiera forestale della provincia di Trento.....	9
1.4 Industrie di lavorazione del legno trentina.....	10
2. Materiali e metodi	12
2.1 Il questionario.....	13
2.2 Sviluppo dell'indagine	15
3. Risultati e discussione	17
3.1 Generalità sulle aziende di prima lavorazione del legno.....	17
3.1.1 Forma giuridica, fatturato e costi di produzione	18
3.1.1.1 Forma giuridica	18
3.1.1.2 Fatturato aziendale	19
3.1.1.3 Previsione sul fatturato.....	22
3.1.1.4 Costi di produzione	23
3.1.2 Struttura dell'occupazione	23
3.1.3 Superfici aziendali.....	27
3.1.4 Sviluppo aziendale e capitali utilizzati.....	27
3.1.5 Certificazioni.....	30
3.1.6 Impatto di Vaia sulla filiera	31
3.1.7 Impatto del bostrico sulla filiera	34
3.1.8 Impatto del Covid-19 sulla filiera	35
3.1.9 Previsioni future.....	37
3.2 Approvvigionamento materia prima.....	39
3.2.1 Le aziende di segazione	39
3.2.1.1 Approvvigionamento di legname tondo.....	39
3.2.1.2 Approvvigionamento dei semilavorati e subforniture	45
3.2.2 Le aziende di imballaggio	47
3.2.2.1 Approvvigionamento di legname tondo.....	47
3.2.2.2 Approvvigionamento dei semilavorati e subfornitura	52
3.2.3 Le aziende di assemblatori e altre lavorazioni	54
3.2.3.1 Approvvigionamento dei semilavorati e subfornitura	54
3.2.4 Riepilogo di settore	57
3.2.4.1 Approvvigionamento di legname tondo.....	57
3.2.4.2 Approvvigionamento di legname semilavorato	62
3.2.5 Competitività estera	64
3.3 Tipologia di prodotti e mercati di vendita	66

3.3.1	Tavolame.....	68
3.3.2	Travatura, coperture e tetti, case in legno e altri prodotti	70
3.3.2.1	La travatura in massiccio	70
3.3.2.2	La travatura in lamellare	71
3.3.2.3	Coperture e tetti in legno.....	72
3.3.2.4	Case in legno.....	74
3.3.2.5	Altri prodotti	75
3.3.3	Imballaggi	77
3.3.3.1	Pallet e pedane	77
3.3.3.2	Morali da imballaggio.....	78
3.3.3.3	Imballaggi industriali – Casse e bobine	79
3.3.4	Tondame.....	81
3.3.5	Riepilogo.....	82
3.4	Sottoprodotti di lavorazione.....	84
3.4.1	Corteccia	88
3.4.2	Cippato	90
3.4.3	Segatura e trucioli	92
3.4.4	Refili.....	94
3.5	Impianti e tecnologie impiegate	97
3.5.1	Linee di lavorazione tronchi	97
3.5.2	Linee di lavorazione.....	100
3.5.3	Automazione	101
3.5.4	Macchinari ed energia.....	102
3.5.5	Macchinari di movimentazione.....	103
3.6	Confronto con indagini precedenti.....	104
4.	Conclusioni.....	108
A.	Bibliografia	112
B.	Il questionario	113
C.	Rapporti di conversione utilizzati.....	135
	Ringraziamenti	136

1. Introduzione

1.1 La filiera forestale nazionale

I boschi italiani hanno storicamente rappresentato una tra le principali componenti economiche del nostro paese. Dalla fine del secolo scorso, la loro storica funzione produttiva si è progressivamente ridotta, soprattutto a causa dello spopolamento delle aree rurali e montane e del conseguente abbandono delle attività più intensive legate alla gestione del bosco.

Ad oggi, nonostante l'Italia sia, insieme alla Germania, lo stato europeo con maggiore superficie forestale, stimata in circa 11 milioni di ettari e corrispondenti al 36,4% della superficie nazionale, (Inventario Nazionale delle foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio, INFC 2015) la ripresa delle normali pratiche di gestione risulta assai difficoltosa e la filiera foresta-legno-energia è poco sviluppata.

Le ragioni che concorrono alla difficoltosa gestione del patrimonio forestale nazionale sono ascrivibili a diverse cause: condizioni orografiche complesse, mancanza di una sufficiente copertura viaria, estrema frammentazione della proprietà fondiaria, notevole articolazione del panorama normativo e vincolistico (nazionale e regionale), scarse iniziative imprenditoriali, inefficiente organizzazione della filiera e inadeguata valorizzazione economica da parte dei mercati.

La mancanza di una filiera del legno ha portato ad una crescita notevole del patrimonio forestale nazionale, che negli ultimi 80 anni ha visto la propria superficie complessiva triplicare, soprattutto ricoprendo gran parte delle aree agricole e pascolive abbandonate nelle aree montane. L'incremento corrente annuo di volume del Bosco in Italia ammonta a 37.8 milioni di metri cubi (INFC, 2015).

La forma di governo più diffusa è quella del bosco ceduo, 41,8% della superficie totale forestata, le fustaie coetanee e disetanee occupano complessivamente il 34,5% e le aree temporaneamente prive di soprassuolo o definite come boschi di neoformazione ammontano al 20,8%. Gli impianti di arboricoltura da legno si sviluppano su una superficie di 96.750 ettari di cui buona parte costituiti da pioppeti posti su terreni seminativi della pianura padana.

Il 94,2% della superficie complessiva è peraltro costituita da boschi classificati come giovane-adulto, adulto, maturo e stramaturo. Rilevante è la quota delle ultime due categorie, a dimostrazione della carente gestione del patrimonio forestale. Questo contesto di ampio sviluppo delle superfici forestali, accompagnato da una limitata pianificazione unita ad una scarsa gestione del patrimonio boschivo, limita la qualità ed il valore degli assortimenti ottenibili rendendo così il settore delle utilizzazioni forestali, quello della prima lavorazione del legno e, dunque, tutto il resto della filiera estremamente dipendente dalle importazioni di materia prima (circa l'80% del fabbisogno nazionale) dal mercato

estero. La carenza nazionale di materiale qualitativamente interessante è ulteriormente aggravata da una progressiva riduzione delle superfici destinate a produzioni legnose fuori foresta.

Attualmente viene stimato che una quota inferiore al 2% della superficie forestale nazionale sia sottoposta annualmente ad utilizzazioni forestali, con un prelievo annuo stimato di circa 9 milioni di metri cubi (RAF, 2019) di cui solo una parte inferiore al 34% (circa 3.000.000 di metri cubi) sarebbe classificabile come legname da opera, la restante e più rilevante quota (66%) sarebbe costituita da legna da ardere.

Anche la media nazionale, relativa al tasso di prelievo annuo sull'incremento, risulta particolarmente scarsa con valori variabili compresi tra il 18% e il 37%. Questo dato, confrontato con il tasso di prelievo medio annuo sull'incremento dell'Europa continentale (54%), evidenzia un profondo scostamento dalle medie europee con paesi come la Germania che, a parità di copertura forestale, prelevano oltre 10 volte il volume di legno prodotto in Italia.

La gran parte della produzione di legname da opera sul territorio nazionale è concentrata nel Nord del Paese (60% - circa 1.600.000 di metri cubi) con le sole provincie autonome di Trento e Bolzano che ne producono una quota superiore al 52% (non considerando il legname schiantato dalla tempesta Vaia e danneggiato dalle pullulazioni di bostrico). La maggior parte della legna da ardere viene invece prodotta nelle superfici boschive gestite a ceduo del Centro Italia (>50%) (SFN, Mipaaf 2020).

1.2 Industrie nazionali di lavorazione del legno

Nonostante la filiera foresta-legno italiana non appaia chiaramente legata alle risorse forestali nazionali, rendendo il nostro paese estremamente dipendente dal mercato estero nell'approvvigionamento di materia prima, il settore forestale resta comunque un importante caposaldo produttivo e occupazionale e presenta ampie possibilità di crescita e sviluppo.

Complessivamente si stima che nelle attività connesse alla filiera del legno (dalla produzione, alla trasformazione industriale in prodotti semilavorati e finiti, fino alla commercializzazione – mobili, impegni strutturali, carta, cartone, pasta di cellulosa e legno per fini energetici), siano coinvolte circa 80.000 imprese, per oltre 350.000 unità lavorative.

L'unico comparto della filiera attualmente trainante è quello relativo al legno-arredo soprattutto grazie all'industria del mobile, che nel suo complesso rappresenta il secondo settore manifatturiero italiano con un volume d'affari complessivo superiore ai 32 miliardi di €.

L'anello debole della filiera è invece composto dalle imprese di utilizzazione e da quelle di prima lavorazione che negli ultimi dieci anni hanno visto una progressiva riduzione sia del numero di

aziende sia degli occupati. Questo ramo della filiera è costituito prevalentemente da imprese di piccole dimensioni spesso individuali o a carattere familiare e molto legate al territorio.

Nello specifico le aziende di prima lavorazione sono prevalentemente operanti nel settore delle produzioni da carpenteria, da pannelli, degli imballaggi in legno e nella commercializzazione di prodotti semilavorati (SFN, Mipaaf 2020).

La situazione di scompenso, creata da materiale legnoso disomogeneo, unita a forniture discontinue e limitate quantità, rappresenta per tutta la filiera industriale del legno una condizione limitante, spingendo quindi le imprese a preferire il mercato estero a quello nazionale. Attualmente a livello italiano vengono importati circa 12 milioni di metri cubi annui tra legname tondo e semilavorati per la gran parte provenienti da Austria, Francia, Svizzera e Germania, consegnando allo stato italiano il primato di nazione con minor auto-sufficienza in termini di approvvigionamento di materia prima legnosa dell'UE.

1.3 Filiera forestale della provincia di Trento

Gran parte delle fustaie produttive e strategiche presenti sul territorio nazionale sono collocate nel Nord-est italiano ed in particolare nella Provincia Autonoma di Trento, che mostra un legame indissolubile che la unisce da tempo ai propri boschi. Infatti, la superficie forestale trentina ammonta a ben 392.000 ha, pari al 63% della superficie totale provinciale.

Questa è in costante crescita dopo aver raggiunto il suo minimo storico agli inizi del XIX secolo e le ragioni che hanno portato ad aumento di copertura forestale sono correlate positivamente alla migliore e attenta pianificazione adottata su gran parte del territorio provinciale e negativamente alla riduzione progressiva delle attività tradizionali legate alle pratiche agricole e pastorali di montagna.

La maggior parte della superficie forestale (70,9%) è costituita da fustaie produttive dal punto di vista selvicolturale, che si collocano in una fascia altitudinale compresa tra i 1.000 e 2.000 metri di quota. I popolamenti più rilevanti per l'industria del legno trentina sono quelli costituiti da: abete rosso (*Picea abies*) 32%, faggio (*Fagus sylvatica*) 14%, larice (*Larix decidua*) e abete bianco (*Abies alba*) 11%. È inoltre presente sul territorio provinciale un'importante quota di formazioni miste (querceti e carpineti in basso, lariceti e larici-cembrete in alto) (30%), che risultano però meno interessanti dal punto di vista produttivo.

La capacità di massimizzare il valore socioeconomico dei boschi trentini è dovuta ad una attenta pianificazione forestale: infatti, più del 73% della superficie è gestita attraverso "piani di gestione forestale aziendale" (PGFA), che definiscono con precisione gli indirizzi gestionali e i tassi di massa legnosa ritraibile (ripresa) senza che però venga intaccato il capitale produttivo (provvigione).

La massa totale disponibile sulle superfici pianificate, prima dell'evento Vaia, era stimata in circa 56.000.000 metri cubi, riferita alle sole classi diametriche misurabili (>17,5 cm). Questa rilevante provvigione legnosa si accresce ogni anno con un ritmo pari a circa 1,6% del volume totale e corrispondente a circa un milione di metri cubi, dei quali viene prelevata annualmente una ripresa di circa 540.000 metri cubi.

I valori sopracitati hanno attualmente sono una valenza marginale perché, come noto, le foreste trentine sono state colpite duramente nel mese di ottobre del 2018 dalla tempesta Vaia.

Quest'ultima ha schiantato una superficie superiore a 20.800 ha causando una perdita di volume stimata in 4.100.000 di metri cubi, pari a circa 9 volte la ripresa forestale provinciale annua. Ai danni diretti di Vaia si sono poi aggiunti progressivamente quelli secondari causati dalle patologie epidemiche correlate alla diffusione di insetti scolitidi, come *Ips typographus*, obbligando ad un ulteriore e progressivo prelievo forzoso stimato ad inizio estate del 2022 in un volume superiore a 850.000 metri cubi disposti su una superficie di 6.500 ha. I danni causati dal bostrico sui popolamenti forestali sono in continua crescita e a questi si sono aggiunti i lunghi periodi siccitosi che hanno caratterizzato l'estate 2022, preavviso dei cambiamenti climatici che hanno messo e metteranno in ulteriore difficoltà i boschi provinciali.

Questa concomitanza di fattori porterà progressivamente ad una riduzione sia della capacità produttiva delle foreste sia dei volumi di legname destinato all'industria del legno. La futura riduzione della materia prima porrà nuove sfide sia di carattere pianificatori che di carattere economico.

1.4 Industrie di lavorazione del legno trentina

La provincia di Trento denota un importante sviluppo del settore forestale, contando sul proprio territorio 350 imprese appartenenti alla filiera foresta-legno-energia. Il settore è suddivisibile in due principali categorie: le imprese forestali iscritte all'Elenco provinciale (63%) e le aziende di prima lavorazione (37%). Entrambe i settori sono radicati sul territorio trentino da più di un secolo e hanno subito nel corso degli ultimi anni importanti sviluppi. La Provincia Autonoma di Trento monitora gli impatti su questi settori attraverso indagini periodiche di filiera.

Il comparto d'analisi del seguente elaborato è quello della prima lavorazione del legno volto ad estrapolare lo stato all'anno 2021. L'attenzione sul tema, con una struttura simile, era già stata portata nel 2008 da Giovannini e nel 2017 da Tell e Delpero, suddividendo per la prima volte le imprese in sottocategorie: segagione, imballaggio e assemblatori. Il continuum creato con gli elaborati precedenti sopracitati ha permesso di analizzare l'evoluzione del comparto e definire possibili nuove

strategie volte a promuovere e valorizzare il settore legno in provincia, quale parte integrante dell'economia trentina.

Il presente elaborato è stato promosso dall'Assessorato all'agricoltura, foreste, caccia e pesca, dall'Assessorato allo sviluppo economico, ricerca e lavoro della Provincia Autonoma di Trento, in accordo con le associazioni di categoria. Responsabile della raccolta dati e successiva analisi è il Servizio Foreste della PAT con il supporto scientifico del Dipartimento TESAF dell'Università degli Studi di Padova, referente Prof. Raffaele Cavalli.

Per coinvolgere il maggior numero possibile di soggetti, alle aziende di interesse è stata inviata una comunicazione preventiva di presentazione dell'indagine, sottoscritta dall'Assessore all'agricoltura, foreste, caccia e pesca e dall'Assessore allo sviluppo economico, ricerca e lavoro della Provincia Autonoma di Trento.

Lo studio è risultato di una serie di interviste dirette ai titolari delle aziende di prima lavorazione effettuate di persona tra dicembre 2021 e febbraio 2022. A supporto dell'intervista è stato fornito un questionario, al fine di raccogliere i dati di interesse con uniformità.

Le aziende trentine contattate sono state 126. Di queste, 115 hanno offerto la loro cordiale collaborazione, arrivando quindi ad un buon tasso di partecipazione all'analisi, pari al 91%.

Tutti i dati raccolti ai fini dell'elaborato di tesi, sono stati ottenuti mediante interviste diretta ai titolari delle aziende intervenute e quindi non sempre rappresentano l'esito di un'esatta verifica dei libri contabili. Emerge che attualmente il settore della prima lavorazione occupa ben 1.393 addetti, producendo un fatturato complessivo di oltre 385 milioni di €. Le cifre evidenziano un mercato in netta crescita rispetto ai fatturati del 2009 di Giovannini (190 milioni) e 2017 di Tell e Delpero (250 milioni di €). Attualmente il volume di legname grezzo lavorato ammonta a 951.990 metri cubi, cifra destinata a superare il milione di metri cubi nel 2022.

2. Materiali e metodi

Il presente elaborato è stato strutturato sulla base dell'Indagine 2021 – filiera trentina foreste-legno-energia condotta dal sottoscritto e promossa dal Servizio Foreste della Provincia Autonoma di Trento (PAT). La presente tesi si pone come continuum delle seguenti pubblicazioni:

- Giovannini, G. (2009). *Studio della filiera foresta-legno per la valorizzazione delle risorse locali nella Provincia Autonoma di Trento*, Tesi di dottorato, Dip. TESAF, Università degli Studi di Padova
- Delpero T. e Tell M. (2017). *Indagine sulle caratteristiche del comparto della prima lavorazione del legno in Provincia di Trento*. Servizio Foreste e Fauna, Trento

Lo sviluppo e la struttura dell'elaborato ha fatto parziale riferimento alle due pubblicazioni sopracitate al fine di mantenere una certa uniformità nella metodologia della rilevazione dei dati per poter studiare e delineare l'evoluzione del settore della prima lavorazione.

Le aziende considerate, pertanto, sono riconducibili alle tre categorie, già proposte nelle indagini precedenti, e vengono di seguito riportate e descritte.

1. **Imprese di segazione di legname** – L'attività prevalente consiste nella trasformazione del legname tondo, con diversi assortimenti, in semilavorati prevalentemente di legno massiccio dalle dimensioni o forme variabili.
2. **Imprese produttrici di imballaggi in legno** – Attività a cavallo tra la prima e la seconda lavorazione, sono imprese che per la maggior parte dei casi sono dotate di una linea di segazione dei tronchi ma che utilizzano gran parte del materiale segato in azienda per la produzione di imballaggi industriali. Per avere un quadro completo del settore dei produttori di imballaggi a livello provinciale sono state inserite in questo gruppo anche le aziende non dotate di propria linea di segazione ma che assemblano imballaggi da semilavorati acquistati.
3. **Imprese di assemblaggio e altre lavorazioni** – Sono imprese che non svolgono attività di segazione del tronco, ma che effettuano lavorazione dei semilavorati e vendita di prodotti che non possono essere classificati come finiti (es: pannelli CLT, perlinati e profilati). In questa categoria ricadono le aziende dotate di macchine a controllo numerico per la lavorazione della travatura o aziende che acquistano segati trasformandoli in piallati e semilavorati per altre destinazioni d'uso.

Per semplicità le tre categorie sopra citate saranno identificate di seguito come: segazione, imballaggio e assemblatori.

2.1 Il questionario

Prima dell'avvio dell'indagine si è reso necessario lo sviluppo di un questionario che permettesse una raccolta efficace e uniforme dei dati. La struttura della survey per uniformità ha ricalcato parzialmente quella proposta da Delpero e Tell (2017) che aveva i medesimi obiettivi di quella attuale. Quest'ultima è poi stata integrata ed aggiornata con quesiti più attuali o di maggiore interesse per il settore indagato.

Il questionario sottoposto alle imprese è stato redatto sia in formato cartaceo (Allegato A. Il questionario) che in formato digitale. Quest'ultimo è stato l'unico sottoposto alle aziende ed è stato sviluppato mediante la piattaforma Lime Survey, fornita da ASIT dell'Università degli Studi di Padova. Il programma, attraverso le sue numerose funzioni, ha permesso di realizzare un questionario rapido ed intuitivo che consentisse una raccolta dei dati agevole, uniforme e statisticamente sempre corretta.

The image shows a screenshot of a Lime Survey questionnaire. It consists of three distinct sections, each with a grey header and a white body.

- Section 1:** Header: "Ufficio distrettuale provinciale" with a red asterisk. Below the header is a red instruction: "Scegliere solo una delle seguenti voci". The body contains a dropdown menu with "Primiero" selected and a downward arrow.
- Section 2:** Header: "Indirizzo e-mail aziendale". The body contains a single, empty text input field.
- Section 3:** Header: "Attività aziendale prevalente" with a red asterisk, followed by the subtitle "(attinente al settore del legno in cui si colloca l'azienda)". Below the header is a red instruction: "Scegliere solo una delle seguenti voci". The body contains a grid of radio button options:
 - assemblaggio
 - carpenteria
 - centro Taglio
 - commercio
 - imballaggio
 - produzione pannelli
 - piallatura e profilatura del legno
 - produzione semilavorati
 - segazione (selected, indicated by a red dot)
 - Altro: [text input field]

Figura 2.1: Questionario Lime Survey (Generalità aziendali)

Quale è stata la modalità più utilizzata per la fornitura di legname grezzo?

☛ Scegliere solo una delle seguenti voci

Acquisto diretto di lotti schiantati
 Acquisto a strada o tondo presunto
 Acquisto da intermediari
 Contratto di fornitura con imprese di utilizzazione
 Altro:
 Nessuna risposta

Con che tempistiche è avvenuto l'acquisto dei primi lotti di legname schiantato a seguito della tempesta Vaia?

☛ Scegliere solo una delle seguenti voci

1/2 settimane post-evento
 1 mese post-evento
 entro dicembre 2018
 primavera 2019
 Nessuna risposta

L'offerta estera di legname grezzo negli ultimi 3 anni è comunque rimasta vantaggiosa rispetto a quella locale?

Sì
 No
 Nessuna risposta

Figura 2.2: Questionario Lime Survey (Impatto della tempesta Vaia sulla filiera)

Al termine di ogni intervista i dati raccolti sono stati salvati automaticamente dal programma all'interno del proprio database e resi disponibili in fogli Microsoft Excel per le future elaborazioni.

L'indagine prima di essere sottoposta a tutte le imprese è stata oggetto di messa a punto preventiva su quattro aziende campione.

Il questionario si è interessato dei seguenti argomenti:

- Generalità aziendali
- Risorse finanziarie, pagamenti, vendite e fatturati
- Struttura e occupazione
- Sviluppo aziendale
- Impatto di Vaia, Bostrico e Covid-19 sulla filiera

- Previsioni future
- Caratteristiche produttive dell'azienda e approvvigionamento della materia prima (tondo e semilavorato)
- Caratteristiche commerciali delle aziende
- Quantità e destinazione dei sottoprodotti della lavorazione
- Attrezzature e macchinari

2.2 Sviluppo dell'indagine

Le imprese intervistate durante l'indagine sono state individuate mediante il Registro Imprese (R.I.), cortesemente fornito dalla Camera di Commercio Industria, Artigianato e Agricoltura (C.C.I.A.A.) di Trento, dal quale sono state estratte le aziende con codice ATECO 2007 ricadenti nella categoria 16 – fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiale da intreccio. In particolare, oggetto di revisione sono stati i codici 16.1 e 16.2, di questi ultimi è stata fatta un'indagine approfondita delle seguenti sottocategorie (16.10, 16.21, 16.23.10, 16.23.20, e 16.24.).

L'operazione di revisione ha portato ad individuare complessivamente 145 aziende, di cui 19 sono risultate non attinenti all'indagine, 11 non disponibili ad intrattenere rapporti con l'ente provinciale mentre 115 hanno dato disponibilità a partecipare (vedi Grafico 2.1)

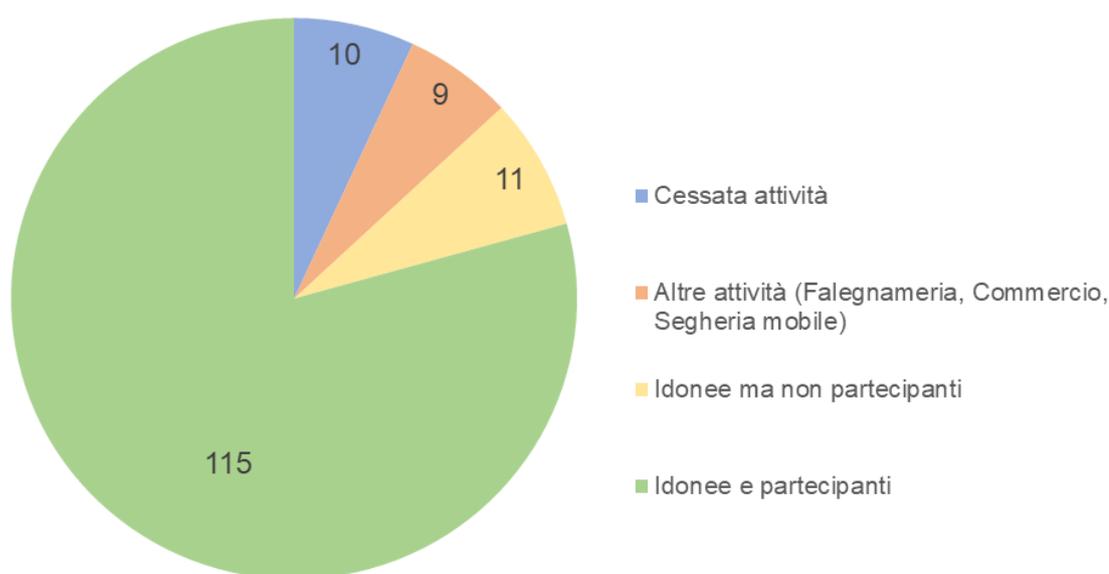


Grafico 2.1: Aziende inerenti alla presente indagine

La ricerca mediante codici ATECO è stata integrata interrogando le varie imprese in fase di indagine sulla eventuale presenza di ulteriori aziende nella zona. Questa modalità di ricerca non ha portato ad individuare nuove imprese, ma ha facilitato la ricerca sul territorio di quelle già presenti ma sprovviste di un indirizzo postale corretto.

Una volta stilato l'elenco delle imprese ricadenti nel territorio provinciale ed inerenti all'indagine è stata predisposta una lettera di invito a partecipare all'indagine a firma degli assessori provinciali Giulia Zanotelli (Assessore all'Agricoltura, foreste, caccia e pesca), Achille Spinelli (Assessore allo Sviluppo economico, ricerca e lavoro) e delle associazioni di categoria.

Le aziende sono state di seguito contattate telefonicamente una ad una per verificare l'effettiva disponibilità e fissare un successivo appuntamento presso i loro uffici.

Da sottolineare che per quattro imprese, a causa delle restrizioni dovute al Covid-19, l'indagine è stata sottoposta tramite videoconferenza con l'ausilio della piattaforma Zoom.

Tutti i dati raccolti attraverso il software Lime Survey, al termine dell'indagine, sono stati trasformati in uno specifico database Excel, utilizzato per le successive elaborazioni.

3. Risultati e discussione

3.1 Generalità sulle aziende di prima lavorazione del legno

Le imprese che hanno partecipato, come già anticipato nella parte introduttiva, ammontano in totale a 115. In Tabella 3.1 esse vengono suddivise per categoria aziendale (segagione, imballaggio e assemblatori) e per collocazione geografica della sede, individuata sulla base dei 9 Uffici Distrettuali Forestali provinciali, che sono l'articolazione territoriale del Servizio Foreste (Figura 3.1).

Tabella 3.1: Suddivisione territoriale delle aziende coinvolte nell'indagine

Distretto forestale	Segagione	Imballaggio	Assemblatori	Totale
Borgo Valsugana	6	2	1	9
Cavalese	4	4	2	10
Cles	9	21	3	33
Malé	3	2	1	6
Pergine Valsugana	5	2	2	9
Primiero	4	-	1	5
Rovereto e Riva del Garda	4	12	2	18
Tione di Trento	8	3	2	13
Trento	4	5	3	12
Totale complessivo	47	51	17	115

Come già riportato, si evidenzia che rispetto all'indagine realizzata nel 2017, le aziende allora ricadenti nella categoria degli assemblatori che producevano e producono imballaggi partendo da materiale semilavorato, sono state spostate e accorpate alla categoria "Imballaggio".

La categoria "Assemblatori" è stata quindi circoscritta a produttori di materiale per carpenteria, produttori di pannelli CLT e produttori di piallati, profilati e giuntati.

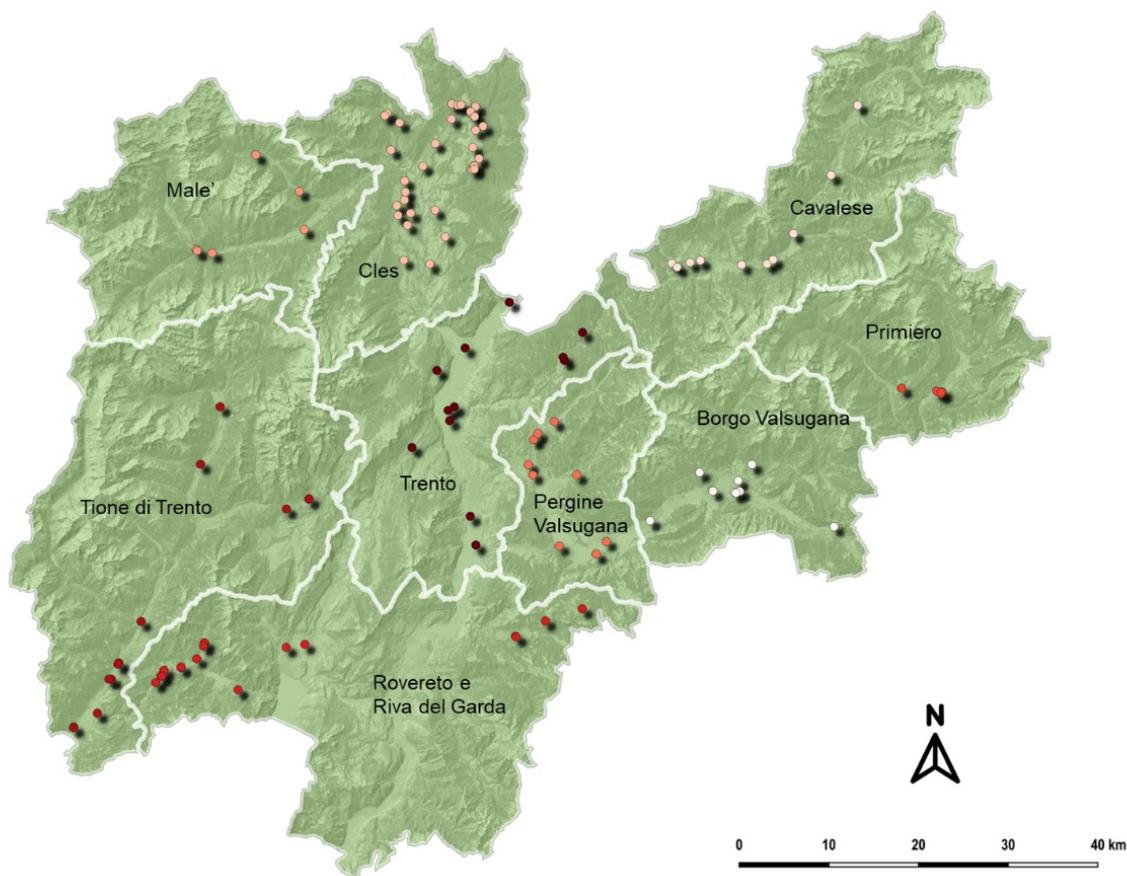


Figura 3.1: Localizzazione geografica imprese partecipanti all'indagine

3.1.1 Forma giuridica, fatturato e costi di produzione

3.1.1.1 Forma giuridica

Analizzando la forma giuridica delle imprese intervistate si coglie che l'11% di queste sono imprese individuali, che il 51% sono società di persone (S.a.s. e S.n.c) e il 38% sono società di capitali (S.r.l. e S.p.a.). In Tabella 3.2 viene riportato il numero di aziende per forma giuridica.

Tabella 3.2: Suddivisione aziende per forma giuridica

Forma giuridica	Segagione	Imballaggio	Assemblatori	Totale
Impresa individuale	4	7	2	13
S.a.s.	6	8	2	16
S.n.c.	18	20	4	42
S.r.l.	18	15	8	41
S.p.a.	1	1	-	2
Società cooperativa	-	-	1	1
Totale complessivo	47	51	17	115

3.1.1.2 Fatturato aziendale

Nel corso dell'indagine sono stati rilevati i fatturati dell'anno 2021 di 113 aziende su 115 partecipanti (2 aziende non sono state in grado di fornire il dato richiesto).

Per garantire una valutazione più esaustiva del fatturato provinciale di settore, il dato di fatturato delle 11 imprese non partecipanti alla presente analisi ma che avevano partecipato a quella relativa al 2016 sono stati recuperati. Ai fatturati disponibili del 2021 sono stati quindi sommati i dati di fatturato del 2016 moltiplicati per l'incremento medio ponderato di categoria rilevato per l'anno 2021 (presentato di seguito).

In Tabella 3.3 sono riportati i dati suddivisi in classi di fatturazione e categoria aziendale relativi all'anno 2020.

Tabella 3.3: Classi di fatturazione aziendale anno 2020

Classe fatturato 2020	Segagione	Imballaggio	Assemblatori	Totale
meno di € 100.000	4	4	2	10
da € 100.001 a € 250.000	5	2	1	8
da € 250.001 a € 500.000	8	4	2	14
da € 500.001 a € 750.000	5	5	-	10
da € 750.001 a € 1.000.000	4	8	2	14
da € 1.000.001 a € 2.500.000	9	12	6	27
da € 2.500.001 a € 5.000.000	6	10	3	19
da € 5.000.001 a € 10.000.000	8	5	3	16
da € 10.000.001 a € 25.000.000	-	3	1	4
oltre € 25.000.000	-	-	-	-

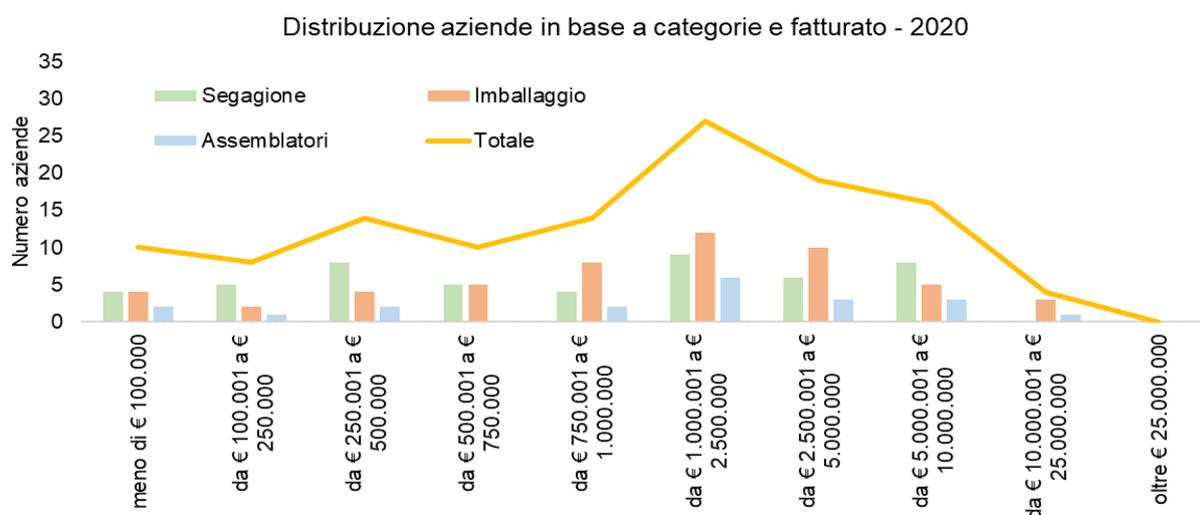


Grafico 3.1: Distribuzione aziende in base a categorie e classe di fatturato – 2020

Come visibile nel Grafico 3.1, i dati raccolti evidenziano come i fatturati del 2020 concentrino le aziende nelle classi comprese tra € 1.000.001 - € 2.500.000 (27 aziende) e € 2.500.001 - € 5.000.000 (19 aziende). In Tabella 3.4 si riportano i medesimi dati relativi all'anno 2021.

Tabella 3.4: Classi di fatturazione aziendale anno 2021

Classe fatturato 2021	Segagione	Imballaggio	Assemblatori	Totale
meno di € 100.000	2	4	2	8
da € 100.001 a € 250.000	3	1	2	6
da € 250.001 a € 500.000	6	3	-	9
da € 500.001 a € 750.000	6	7	1	14
da € 750.001 a € 1.000.000	4	4	-	8
da € 1.000.001 a € 2.500.000	12	14	8	34
da € 2.500.001 a € 5.000.000	8	12	2	22
da € 5.000.001 a € 10.000.000	8	5	2	15
da € 10.000.001 a € 25.000.000	-	4	2	6
oltre € 25.000.000	-	-	1	1

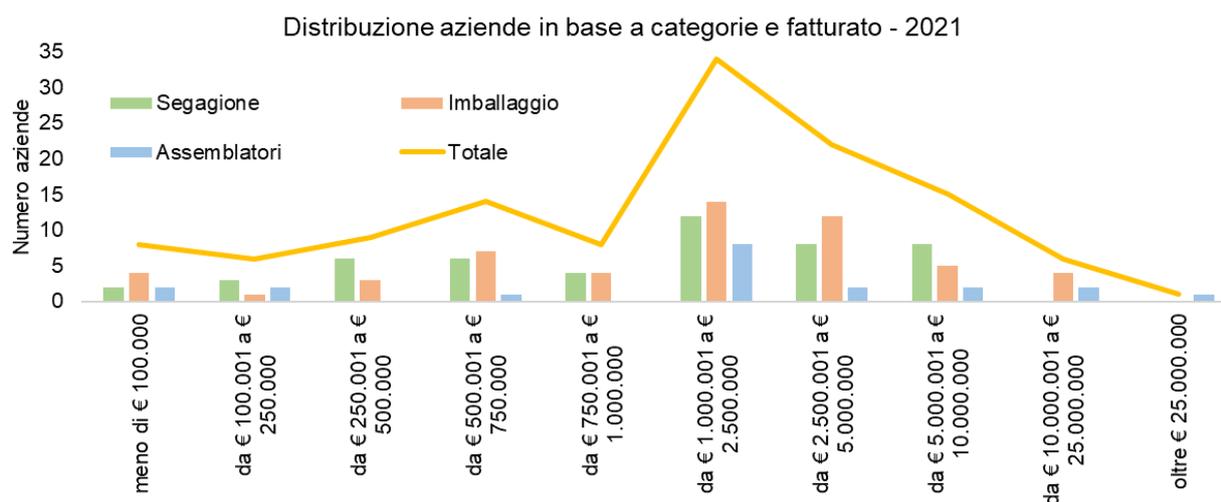


Grafico 3.2: Distribuzione aziende in base a categorie e classe di fatturato – 2021

I valori sui volumi d'affari 2021 evidenziano un incremento del numero di aziende con fatturati compresi tra € 1.000.001 - € 2.500.000 e € 2.500.001 - € 5.000.000 rispettivamente pari ad un incremento del 21% e del 19% rispetto all'anno precedente (vedi grafico 3.2).

Per le singole categorie aziendali, dal 2020 al 2021, la percentuale media ponderata di incremento del fatturato suggerisce: una crescita del +25,5% per le imprese di segagione; un aumento del +32,2% per le imprese di imballaggio (dato condizionato soprattutto da poche grandi imprese); un'espansione del +18,4% per gli assemblatori.

Complessivamente, come rappresentato in Tabella 3.5, oltre l'85% delle imprese ha registrato fluttuazioni positive sul fatturato superiori al +3%, con ben 32 aziende su 115 che dichiarano incrementi maggiori al +30%.

Tabella 3.5: Fluttuazione % di fatturato dal 2020 al 2021

Variazioni fatturato	Segagione	Imballaggio	Assemblatori	Totale
< -30%	-	1	-	1
tra -30% e -15%	-	1	-	1
tra -15% e -3%	1	-	-	1
tra -3% e +3%	5	5	4	14
tra +3% e +15%	6	14	3	23
tra +15% e +30%	17	21	5	43
> +30%	18	9	5	32

I dati riportati in Tabella 3.5, evidenziano che le imprese di segagione hanno beneficiato maggiormente di questa condizione di mercato. L'89% di queste ultime ha registrato una crescita superiore al 15%, incentivata almeno in parte dalla decisa ripartenza del settore edilizio.

Il mercato degli imballaggi è stato più refrattario alle brusche impennate sui prezzi dei prodotti finiti e solo il 59% delle aziende ha registrato un incremento del fatturato superiore al 15%. L'elevato incremento medio provinciale del 2021 per questa categoria ha risentito di ingenti investimenti effettuati da poche imprese.

Il 59% degli assemblatori ha incrementato il proprio fatturato almeno del 15%. Come riferito da numerose aziende questo è frutto dell'aumento del prezzo di acquisto dei semilavorati e quindi del valore di vendita dei prodotti aziendali piuttosto che di un aumento del livello produttivo aziendale.

Le imprese evidenziano inoltre che il 2021 è stato un anno particolare. Il valore dei prodotti semilavorati e finiti è aumentato in modo generalizzato ma con esso sono cresciuti anche i costi per l'approvvigionamento delle materie prime ed i costi dell'energia.

Pertanto, i notevoli incrementi rilevati sui fatturati sono solo in parte imputabili al reale aumento di domanda e all'effetto degli investimenti fatti dalle aziende per migliorare e aumentare l'efficienza e la capacità produttiva.

3.1.1.3 Previsione sul fatturato

Alla domanda sulle previsioni del fatturato nei prossimi due anni il 66,1% delle aziende prevede una condizione di stabilità, il 26,1% una leggera crescita e solo lo 0,9% una forte crescita (dovuta all'entrata in produzione dei nuovi impianti acquistati). Il 6,9% delle aziende prevede invece una leggera riduzione dei fatturati.

Nel Grafico 3.3 sono rappresentate le risposte delle aziende sulle previsioni sul fatturato aziendale per i prossimi due anni.

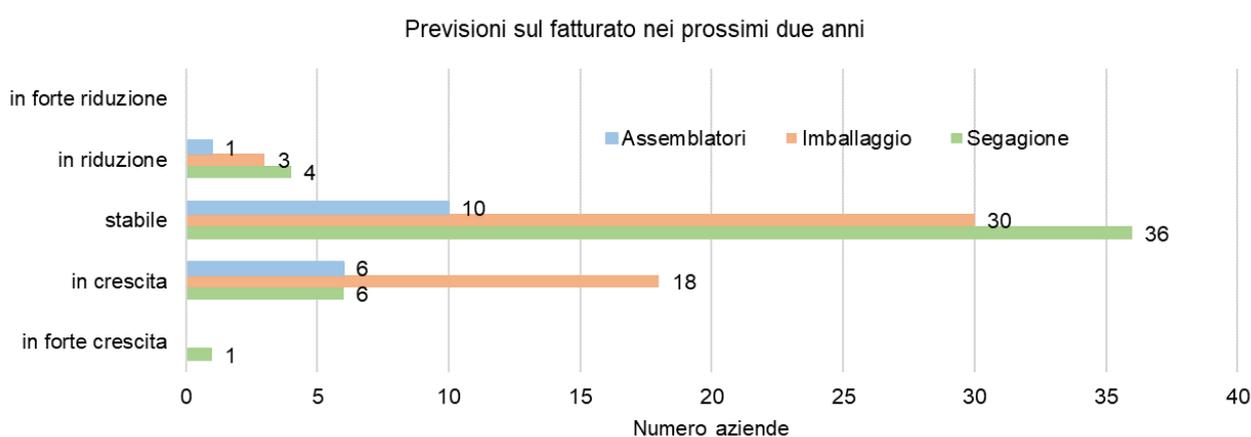


Grafico 3.3: Previsioni sul fatturato nei prossimi due anni

Complessivamente l'impressione delle aziende è che l'anno 2022 possa replicare, in termini di fatturato e richiesta di prodotti l'anno appena trascorso, ipotizzando quindi una certa stabilità del mercato.

Si evidenzia che numerose imprese hanno fatto importanti investimenti in nuovi macchinari, che entreranno a pieno regime solamente durante il nuovo anno. Pertanto, si attende un'ulteriore crescita della produzione e del volume d'affari.

Per quanto concerne il 2023 le imprese hanno espresso unanimemente una grande incertezza.

3.1.1.4 Costi di produzione

Alle imprese è stato chiesto un valore di incidenza percentuale dei costi di produzione (materie prime, servizi connessi alla produzione, esclusi oneri del personale) sul volume d'affari 2021.

Molte aziende hanno dimostrato estrema difficoltà nel reperire il dato richiesto.

Solo le imprese con una puntuale gestione amministrativa sono state in grado di fornire un valore preciso.

Per le varie categorie aziendali, i costi di produzione medi rilevati sono stati pari al 65% per le segherie, al 70% per gli imballaggisti e al 73% per gli assemblatori.

3.1.2 Struttura dell'occupazione

Le aziende intervistate occupano complessivamente 1393 addetti, di cui: 281 titolari e contitolari, 23 famigliari collaboratori, 9 dirigenti, 192 impiegati, 839 operai, 44 apprendisti e solo 5 dipendenti stagionali. Tutti i dati vengono riportati in Tabella 3.6.

Il numero medio di addetti per impresa oscilla dai 9,7 delle imprese di segagione ai 13,6 degli assemblatori, con un minimo di 1 ed un massimo di 72 addetti.

È inoltre emerso che 28 aziende si avvalgono della collaborazione di professionisti esterni che ricoprono in gran parte la figura di agente di commercio o di rappresentante.

Tabella 3.6: Numero di addetti suddivisi per categoria aziendale

Addetti	Segagione	Imballaggio	Assemblatori	Totale
Titolari	115	118	48	281
Famigliari collaboratori	7	12	4	23
Dirigenti	3	3	3	9
Impiegati	73	44	75	192
Operai	267	425	147	839
Apprendisti	17	18	9	44
Dipendenti stagionali	3	2	-	5
Totale	485	622	286	1393
Adetti medi per azienda	9,7	11,3	13,6	12,1

In Tabella 3.7 si riporta una suddivisione per classi delle dimensioni aziendali in funzione del numero dei dipendenti. Da quest'ultima si evince che buona parte delle aziende intervistate ha ancora dimensioni modeste e spesso con una gestione di tipo familiare.

Tabella 3.7: Classificazione aziende in base al numero di dipendenti

N° aziende	Segagione	Imballaggio	Assemblatori	Totale %
da 1 a 5 dipendenti	21	16	9	36%
da 5 a 10 dipendenti	12	24	5	33%
da 10 a 20 dipendenti	11	8	2	17%
maggiore di 20 dipendenti	6	7	5	14%

Per comprendere la stabilità della manodopera nelle aziende è stato chiesto di indicare un valore medio di turnover dei propri dipendenti.

Tabella 3.8: Classi di turnover della manodopera

Turnover della manodopera	Segagione	Imballaggio	Assemblatori	Totale %	Totale
corto (< 1 anno)	1	1	2	3,5%	4
medio - corto (1-2 anni)	2	4	-	5%	6
medio (3-5 anni)	4	13	3	17,5%	20
medio - lungo (6-10 anni)	11	16	5	28%	32
lungo (> 10 anni)	28	17	7	46%	52

Come visibile in Tabella 3.8, il dato evidenzia che almeno il 74% delle aziende ha un turnover della manodopera superiore ai 6 anni, medio-lungo e lungo. Questo consente alle imprese una certa continuità organizzativa e una discreta specializzazione dei vari addetti.

Un numero di aziende significativo sottolinea una discreta stabilità del personale per quanto concerne gli impiegati e gli operai specializzati, mentre gli operai non specializzati hanno di frequente una permanenza più breve all'interno dell'azienda.

A tal proposito si è indagata la facilità di reperimento della manodopera: solo il 10% degli intervistati ha dichiarato di non riscontrare particolari problemi in tal senso, il 17% delle aziende non si è espressa (imprese individuali o a gestione familiare) mentre il rimanente 73% delle imprese ha palesato estrema difficoltà nel reperire personale.

La difficoltà nel trovare manodopera è una delle maggiori criticità riscontrate durante la presente indagine e desta una notevole preoccupazione tra gli imprenditori.

È stata segnalata la quasi totale assenza sul mercato del lavoro di personale formato, competente e soprattutto motivato. La difficoltà è ancora più accentuata se le aziende ricercano manodopera con provenienza locale.

Tra le figure professionali più ricercate emergono: operai comuni e specializzati, manutentori, segantini, carpentieri e carrellisti.

Alle aziende è stato chiesto se reputassero utile la promozione a livello provinciale di corsi di formazione specifici per il settore della prima lavorazione. L'obiettivo sarebbe quello di integrare le competenze del personale già presente a livello aziendale e formarne di nuovo per sopperire alla mancanza delle figure professionali più richieste, con la speranza di avvicinare più giovani al settore del legno. Nel Grafico 3.4 vengono riportate le risposte delle aziende alle singole proposte di corsi di formazione.

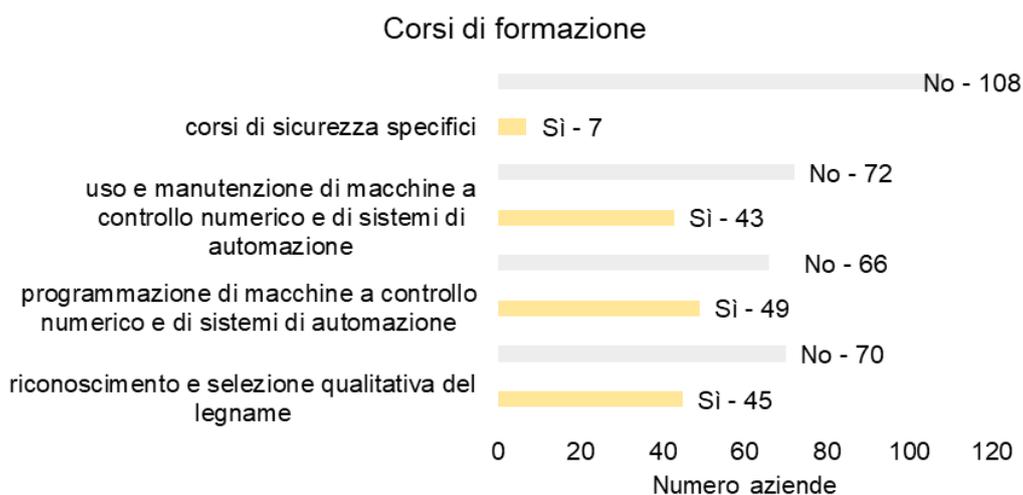


Grafico 3.4: Corsi di formazione

Complessivamente si è registrato un modesto interesse verso i corsi proposti, molte imprese li hanno reputati superflui o poco attinenti alle proprie necessità formative. Le aziende hanno fornito la prospettiva occupazionale nel breve periodo, che viene rappresentata nel Grafico 3.5.

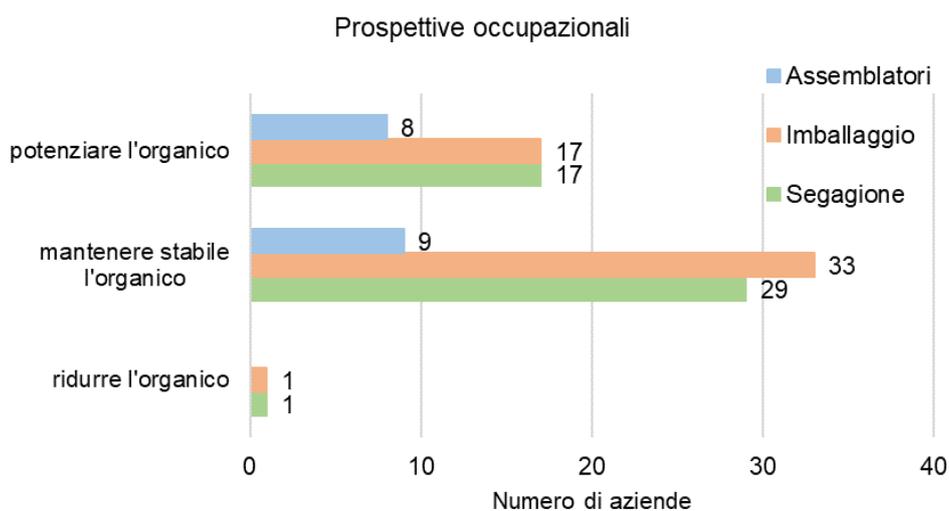


Grafico 3.5: Prospettive occupazionali

Complessivamente le tre categorie aziendali indagate hanno dichiarato: per il 62% di voler mantenere l'organico stabile, per il 37% di volerlo potenziare e solo per il 2% di volerlo ridurre.

Emerge quindi chiaramente la volontà delle imprese di potenziare la manodopera a fronte di una disponibilità molto esigua di quest'ultima.

A tal proposito i dati sulle prospettive occupazionali (Grafico 3.4) sono stati interpolati con quelli relativi agli impianti e macchinari (Grafico 3.6). Il dato più interessante che emerge è che il 21% delle imprese dichiara di voler mantenere stabile il personale ma di avere in prospettiva un incremento della produzione, puntando quindi su meccanizzazione e automazione per assolvere al problema della mancanza di personale. Nel Grafico 3.6 vengono riportati i risultati.

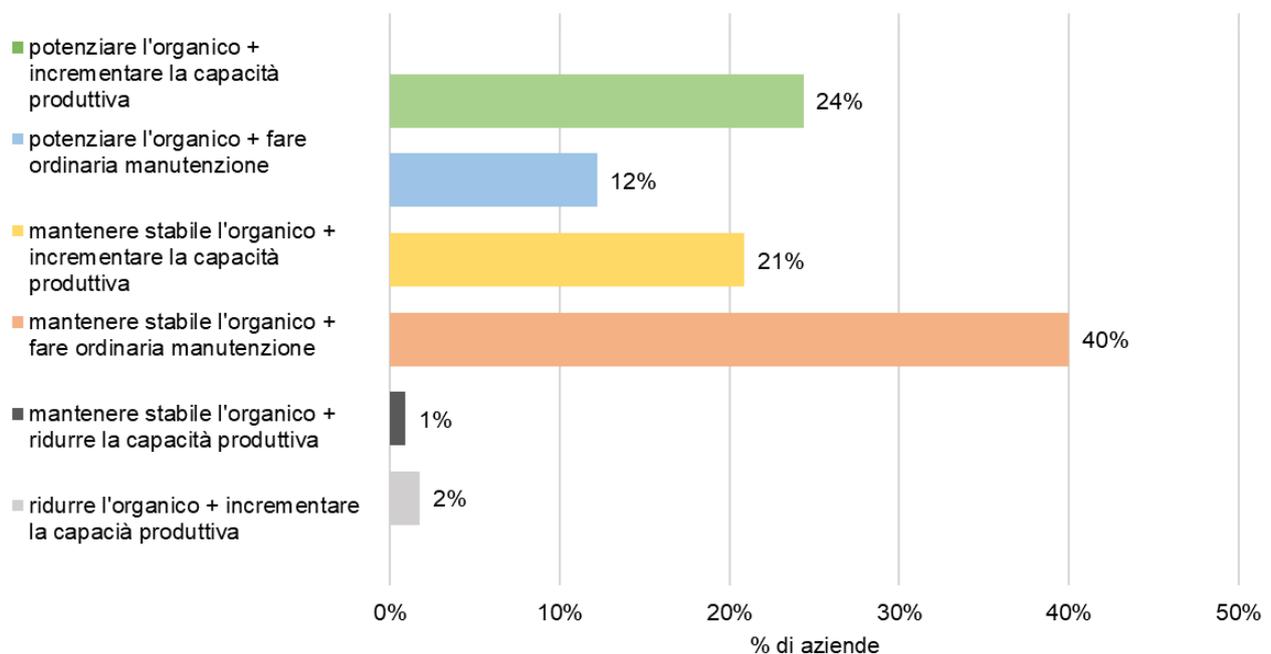


Grafico 3.6: Prospettive occupazionali e investimenti in impianti e macchinari

3.1.3 Superfici aziendali

La superficie aziendale è un parametro, seppur approssimativo, che può fornire un'indicazione sulla complessità del comparto produttivo preso in esame. Delle 115 aziende intervistate 9 sviluppano la propria attività su due unità locali differenti.

La superficie complessivamente occupata dalle aziende in provincia di Trento ammonta a 163.000 m² con un valore medio per azienda di 10.113 m², un minimo di 120 m² ed un massimo di 85.050 m².

La superficie media per i laboratori, intesi come zone di produzione, è di 5.708 m², per gli uffici di 260 m², per i magazzini coperti è di 2.080 m² e per i piazzali di deposito di 19.260 m². In Tabella 3.9 sono riportati i dati sopracitati.

Tabella 3.9: Superfici aziendali suddivise per categoria aziendale

	m ²	Segagione	Imballaggio	Assemblatori	Totale
Laboratori	tot	73.696	115.280	31.961	220.937
	media	1.568	2.260	1.880	5.708
Uffici	tot	2.797	2.495	2.570	7.862
	media	60	49	151	260
Magazzini	tot	19.730	15.350	23.099	58.179
	media	420	301	1.359	2.080
Piazzali	tot	448.750	300.270	65.017	814.037
	media	9.548	5.888	3.825	19.260
Piazzali irrigati	tot	7.000	55.000	-	62.000
	media	149	1.078	-	1.227
Totale	tot	551.973	488.395	122.647	1.163.015
	media	11.744	9.576	7.215	10.113

3.1.4 Sviluppo aziendale e capitali utilizzati

La capacità delle aziende di far fronte ad investimenti è un buon indicatore per l'analisi delle condizioni settoriali.

Per analizzarne la natura, è stato chiesto alle imprese se avessero ricevuto negli ultimi 3 anni incentivi e contributi pubblici. La domanda ha dato esito positivo per il 47% degli intervistati, facendo emergere che: 44 aziende hanno ricevuto finanziamenti attraverso la legge Sabatini, meglio conosciuta come Industria 4.0; 23 aziende hanno avuto accesso a fondi previsti dalla L.P. 6/99 "Legge Provinciale sugli incentivi alle imprese"; 4 aziende hanno ricevuto finanziamenti per la sicurezza sul lavoro erogati dall'INAIL (Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro).

Alcune aziende hanno ricevuto più di un finanziamento, il restante 53% delle imprese ha dichiarato di non aver beneficiato di alcun incentivo.

In Tabella 3.10 vengono riportate le principali motivazioni degli investimenti sostenuti e la frequenza di citazione da parte delle aziende interessate.

Tabella 3.10: Motivazione degli investimenti negli ultimi 3 anni

Motivazione investimento	Frequenza citazioni			Totale
	Segagione	Imballaggio	Assemblatori	
Incrementare le capacità produttiva	13	14	3	30
Innovare la gamma di prodotti offerti	4	2	1	7
Migliorare il processo produttivo	23	21	5	49
Nuovo reparto	1	1	1	3
Sicurezza sul lavoro	8	7	2	17

Alle imprese è poi stato chiesto se nel breve periodo fossero intenzionate a investire o meno in nuovi impianti e macchinari. A tal proposito, il 47% delle imprese dichiara di voler incrementare la capacità produttiva potenziando le linee di produzione, il 52% di voler investire solo il necessario per l'ordinaria manutenzione e solo l'1% delle aziende ha intenzione di ridurre la propria capacità produttiva (Grafico 3.7.).

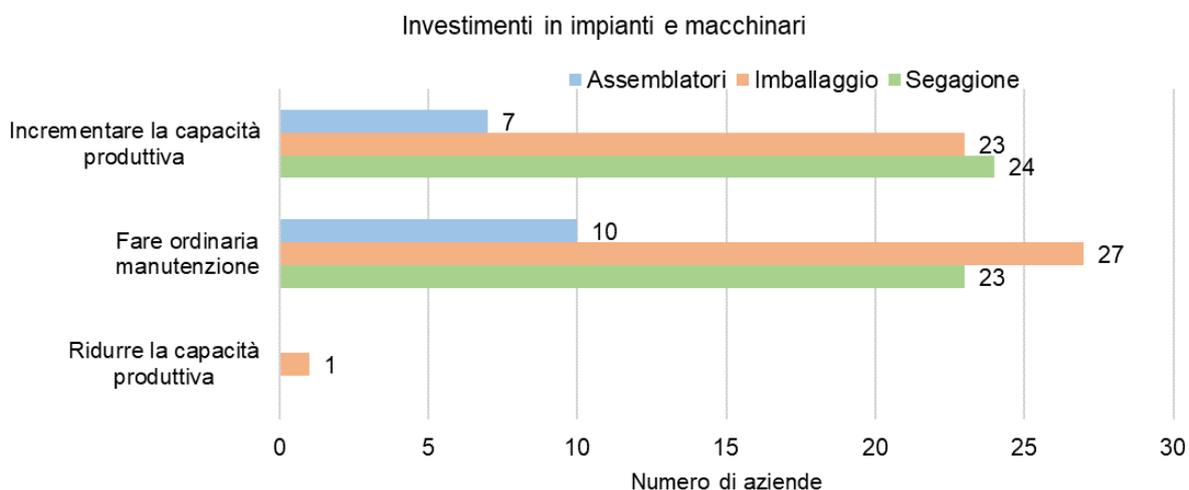


Grafico 3.7: Investimenti in impianti e macchinari

Sono state indagate anche le modalità con le quali le aziende ricorrono al credito e su 115 imprese intervistate il 67% si appoggia ad istituti bancari per finanziare i propri investimenti. L'84% di queste ultime dichiara di non avere particolari difficoltà ad ottenere finanziamenti.

Il restante 33% delle aziende non utilizza capitali di terzi, il 6% di questi afferma però sulla base di esperienze pregresse, di avere comunque facilità nell'accesso al credito bancario.

Le forme di credito più utilizzate sono riportate in Tabella 3.11.

Tabella 3.11: Forme di credito bancario più utilizzate e loro frequenza di citazione

Forma di credito bancario è più utilizzata	Frequenza citazioni			Totale
	Segagione	Imballaggio	Assemblatori	
Anticipi su fatture	16	24	7	47
Aperture di credito	2	3	2	7
Mutui/Finanziamenti	27	25	8	60
Sconti di portafoglio	5	7	2	14

I mutui e i finanziamenti sono generalmente le formule più utilizzate per sostenere grossi investimenti sul lungo termine, le altre formule di credito sono solitamente utilizzate sul breve termine per l'acquisto della materia prima.

La necessità di utilizzare risorse di terzi per gli acquisti è dovuta alla differenza temporale che si instaura tra vendite e acquisti. La dilazione media in giorni contrattuali per le imprese è diversificata, il 32% dichiara di richiedere i pagamenti in un arco temporale di 30/60 giorni, il 53% ha un orizzonte temporale di pagamento compreso tra 60 e 90 giorni e il 15% una dilazione media di pagamento superiore ai 90 giorni e fino a 180.

Invece, per quanto riguarda gli acquisti si possono distinguere 2 situazioni differenti, caratterizzate da modalità e tempistiche di pagamento diversificate:

- L'acquisto di tondo da enti pubblici generalmente impone il pagamento anticipato di una percentuale del lotto al momento dell'aggiudicazione mentre la restante parte viene versata progressivamente man mano che il materiale viene esboscato.
- L'acquisto di materia prima dall'estero (sia tondame che semilavorato) impone il pagamento entro 30 giorni, con l'applicazione di sconti variabili (2-3%) per pagamenti effettuati nei primi 15 giorni.

Per queste ragioni le imprese si trovano a dover far fronte ad uno scompenso temporale tra acquisti e vendite che a volte può richiedere il ricorso al finanziamento da parte di terzi.

Per quanto riguarda le vendite si è complessivamente rilevata una dilazione media di pagamento in giorni contrattuali inferiore rispetto ai dati acquisiti nel 2017. Le aziende hanno segnalato che nel periodo trascorso tra le due indagini hanno fatto una "scrematura" dei clienti insolventi o non regolari nei pagamenti, cercando di ridurre la dilazione entro un massimo di 90 giorni.

Dall'indagine è emerso che 14 imprese presentano crediti nei confronti degli enti pubblici e all'unanimità dichiarano di non aver problemi con i pagamenti.

3.1.5 Certificazioni

Le certificazioni più comunemente adottate dalle imprese di prima lavorazione sono quelle di Catena di custodia (Chain of Custody – CoC) per la filiera del legname. Tra queste la più utilizzata è PEFC (Programme for Endorsement of Forest Certification) e in minor parte FSC (Forest Stewardship Council). Entrambi gli organismi hanno l'obiettivo di promuovere una gestione sostenibile del patrimonio forestale a livello locale ed internazionale.

Si riporta che numerose aziende certificate per la CoC lamentano una scarsa interazione con l'ente certificatore. Le imprese percepiscono inoltre poco interesse per le realtà locali e per la certificazione del prodotto da parte del consumatore portando quindi a ritenere la certificazione come fine a sé stessa e senza un effettivo ritorno.

Oltre alle certificazioni di Catena di custodia, le singole categorie aziendali hanno adottato specifiche certificazioni mirate ad aumentare la propria competitività sul mercato.

42 aziende di imballaggio su 51 hanno adottato la certificazione fitosanitaria per la qualità dell'imballaggio venduto, con apposizione del marchio FITOK. Questa certificazione si rivela di fondamentale importanza per far fronte alle problematiche di vendita, molto attuali considerato il tipo di offerta di legname grezzo, collegate all'utilizzo di legname proveniente da lotti bostricati.

Attualmente 23 imprese di segazione possono marchiare il loro legname strutturale con il marchio CE.

Altre certificazioni di qualità utilizzate dalle imprese sono quelle ricadenti nelle norme delle famiglie ISO 9001 e ISO 45001. Il primo gruppo riguarda i requisiti per la gestione della qualità, il secondo i sistemi di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro. 16 aziende risultano essersi dotate di questo tipo di certificazione.

Meno rappresentate sono altre categorie di certificazioni di prodotto o di processo come a titolo di esempio certificazioni CATAS (2), attestazione SOA (2) per la partecipazione ad appalti pubblici, SALE-ARCA LEGNO (1) e Legno strutturale Holzcert (1).

In Tabella 3.12 sono riportate le certificazioni più rilevanti individuate, suddivise per distretto forestale di riferimento.

Tabella 3.12: Certificazioni adottate dalle aziende

Distretto	PEFC	FSC	Iso 9001	FITOK	CE	Altro
Borgo Valsugana	6	-	2	3	4	6
Cavalese	7	1	3	4	3	1
Cles	18	-	4	16	4	2
Malé	3	-	-	1	1	1
Pergine Valsugana	3	-	-	1	3	-
Primiero	4	-	1	1	3	1
Rovereto Riva del Garda	9	1	3	12	4	3
Tione di Trento	7	1	1	4	6	7
Trento	4	3	-	8	3	3
Totale	61	6	14	50	31	24

3.1.6 Impatto di Vaia sulla filiera

Si stima che la tempesta Vaia, verificatasi tra il 27 ed il 30 ottobre 2018, abbia colpito sul territorio della Provincia Autonoma di Trento una superficie boscata di circa 19.800 ettari, ai quali corrisponde un volume tariffario prossimo a 4.100.000 m³, indicativamente pari a 9 riprese annue.

L'impatto di questo evento ha reso disponibile una grande quantità di materia prima sul mercato provinciale, condizionando di conseguenza il settore della prima lavorazione e l'intera filiera del legno.

I dati di seguito esposti derivano dai questionari riferiti solamente alle aziende ricadenti nelle categorie di segagione e imballaggio. Da queste sono state escluse 11 aziende di imballaggisti che non acquistano tronchi e due imprese di segagione aperte alla fine del 2021, arrivando ad un numero complessivo di 86 aziende rispondenti.

Alle imprese è stato chiesto se, trascorsi ormai tre anni da Vaia, avessero beneficiato di una situazione di mercato favorevole dovuta alla grande quantità di materiale disponibile.

Le aziende intervistate hanno risposto in modo affermativo per il 76%, tuttavia, molti imprenditori hanno evidenziato delle difficoltà correlate alla gestione post-evento.

Di seguito si riportano i maggiori elementi di criticità segnalati:

- problemi di tipo burocratico nell'acquisto dei lotti;
- difficoltà nel reperire imprese di utilizzazione;

- calo del prezzo dei prodotti finiti, non sempre compensato dal minor costo della materia prima (riferimento valido solo per il legno di Abete);
- ingenti perdite economiche dovute al calo dei prezzi nel caso di acquisto di lotti in piedi precedentemente agli schianti oppure nel caso di costituzione di stock di tronchi in vista del periodo invernale;
- mancanza sul mercato di assortimenti idonei alla produzione sia in termini di lunghezza che di qualità (problema riscontrato soprattutto dalle imprese di segagione).

In Tabella 3.13 si riportano i dati relativi alla modalità più utilizzata per la fornitura di legname grezzo a seguito della tempesta Vaia.

Tabella 3.13: Modalità di fornitura più utilizzata e frequenza di citazioni

Modalità più utilizzata per la fornitura di legname grezzo	Segagione	Imballaggio	Totale %
Acquisto a strada o tondo presunto	5	4	10%
Acquisto da intermediari	18	15	39%
Acquisto diretto di lotti schiantati	15	8	27%
Contratto di fornitura con imprese di utilizzazione	8	13	24%

La tempestività delle aziende nell'acquistare i primi lotti schiantati posti sul mercato è stata oggetto di indagine. Alla domanda hanno risposto 43 aziende delle quali: il 33% ha dichiarato di aver acquistato i primi lotti di tronchi già nelle prime due settimane post-Vaia, il 19% entro un mese, un altro 19% entro dicembre 2018 e il restante 29% entro la primavera del 2019.

Per descrivere dal punto di vista qualitativo il materiale schiantato, alle aziende è stato chiesto se il legname da sega proveniente da lotti schiantati ed utilizzati nel primo anno post evento avesse caratteristiche tecnologiche peggiori di quello abitualmente lavorato. Per completare l'informazione le aziende dovevano stimare l'incidenza media percentuale di materiale scadente sul volume lavorato.

I dati riportati in tabella 3.14 evidenziano che solo il 24% delle imprese ha riscontrato danni tecnologici sul legname lavorato. Tra queste, le segherie sono quelle ad aver riscontrato un'incidenza maggiore di difetti sulla percentuale del volume lavorato. Le stesse aziende riportano che la ragione prevalente di tali carenze tecnologiche è imputabile alle forti tensioni presenti all'interno dei tronchi

soggetti a schianti da vento, che si traducono sul prodotto finito (specialmente sul tavolame) con frequenti rotture.

Tabella 3.14: Incidenza media % del legname con difetti tecnologici proveniente da lotti Vaia sul volume totale lavorato

		Incidenza media % di difetti sui volumi di lavorati	Imballaggio	Incidenza media % di difetti sui volumi di lavorati	Totale %
	Segagione				
Si	15	+ 13,6%	6	+ 6.8%	24%
No	31	-	34	-	76%

Il 31% delle aziende intervistate ha dichiarato di aver acquistato una quantità di legname eccedente la propria capacità di trasformazione nei tre anni trascorsi post Vaia.

Alcune imprese hanno acquistato e/o affittato nuovi piazzali per lo stoccaggio e la gestione dei tronchi in esubero, attrezzando parte di questi con impianti di irrigazione per la conservazione prolungata del legname.

La capacità di stoccaggio, di legname, complessiva in piazzali senza irrigazione ammonta a circa 32.400 m³, a cui si aggiunge la quota immagazzinabile da quelli irrigati che ammonta a circa 90.000 m³.

Solo sei imprese sul territorio provinciale hanno dichiarato di aver potenziato le proprie linee di lavorazione a seguito della tempesta Vaia, per un incremento complessivo di 141.100 m³/anno lavorati.

Per far fronte all'incremento di richieste e alla maggiore capacità produttiva, due imprese hanno aggiunto un turno di lavoro, incrementando quindi le ore giornaliere di attività produttiva da 8 a 16.

Infine, alle aziende è stato chiesto se l'offerta estera di legname grezzo negli ultimi tre anni fosse rimasta vantaggiosa rispetto a quella locale. Alla domanda hanno risposto in modo affermativo il 15% imprese intervistate, mentre il restante 85% ha risposto in maniera negativa

Le ragioni per le quali alcune aziende ritengono vantaggioso l'acquisto di materiale estero sono da riferire non tanto ad un miglior prezzo, quanto ad una maggiore qualità del prodotto acquistato. Molte imprese di segagione hanno infatti sottolineato difficoltà nel reperire materiale idoneo alla produzione di travatura in massiccio e altro materiale di pregio, evidenziando la mancanza sul mercato locale di assortimenti in classe B e C o di tronchi verdi. Tale problematicità si è riscontrata con maggior frequenza dalla fine del primo anno post Vaia.

3.1.7 Impatto del bostrico sulla filiera

La pullulazione di bostrico (*Ips typographus*) verificatasi a seguito della tempesta Vaia ha iniziato nel corso del 2021 a manifestare i primi significativi danni sul patrimonio forestale in molte aree della provincia. L'inizio delle utilizzazioni sui lotti bostricati in concomitanza con l'esaurirsi dei cantieri Vaia ha reso quindi disponibile, sul mercato trentino, volumi importanti di legname danneggiato da bostrico. A tal proposito si è voluto indagare l'effetto dell'impatto del bostrico sul settore della prima lavorazione.

Alle imprese è stato chiesto se avessero riscontrato un peggioramento complessivo delle caratteristiche tecnologiche o estetiche del legname lavorato proveniente da lotti bostricati.

I dati riportati in Tabella 3.15 evidenziano come il 74% delle 86 aziende che hanno dato risposta ha riscontrato danni estetici o tecnologici sul materiale lavorato. Tra queste, come nell'analogo caso del legname proveniente da lotti Vaia, sono le imprese di segagione ad aver rilevato una maggiore incidenza percentuale di difetti sui volumi utilizzati.

Tabella 3.15: Incidenza media % di difetti del legname bostricato sul volume totale lavorato

	Segagione	Incidenza media	Imballaggio	Incidenza media	Totale %
		% di difetti sui volumi lavorati		% di difetti sui volumi lavorati	
Si	40	24,1%	24	12,2%	74%
No	7	-	16	-	26%

Il danno estetico più citato è dovuto ai funghi simbiotici di *Ips typographus* che, sfruttando le gallerie sotto corteccia scavate dallo scolitide, si insediano nell'alburno provocando alterazioni cromatiche (nel caso specifico azzurramento) al tessuto legnoso.

La conseguenza diretta di questo fenomeno è l'impossibilità di usare il legname azzurrato per determinati utilizzi. Nel caso delle imprese di segagione, tale materiale non può più essere impiegato per qualsiasi prodotto "a vista", mentre per gli imballaggisti, il legno bluettato può essere utilizzato solo per la produzione di pallet a perdere, di scarso valore e non sempre apprezzati dai clienti.

Oltre ai danni estetici (più rilevanti) sono spesso presenti, come spiegato dalle imprese, anche danni tecnologici. Questi sono in parte imputabili a insetti e funghi con azione secondaria ad *Ips typographus* e in parte dovuti a danni abiotici conseguenti a tensioni, ritiri e fessurazioni causati dalla prolungata permanenza in bosco di materiale legnoso secco in piedi.

I danni tecnologici ed estetici, per il 20% delle aziende intervistate, hanno portato ad un deprezzamento del prodotto finito. Il restante 80% ha dichiarato di non aver subito un deprezzamento diretto.

Le aziende che abitualmente commerciano i loro prodotti con il mercato estero hanno dichiarato di dover prestare particolare attenzione nella scelta e nella lavorazione del materiale utilizzato proveniente da lotti bostricati. Il rischio maggiore riscontrato è correlato alla presenza di fori sul semilavorato prodotto, questi possono comportare, a detta di alcune aziende, il rimpatrio dell'intero carico con i conseguenti danni economici ad esso correlato.

3.1.8 Impatto del Covid-19 sulla filiera

L'inizio della pandemia, nel marzo 2020, causata da coronavirus (Covid-19), ha fatto registrare alle aziende del settore della prima lavorazione trentina un calo produttivo. Quest'ultimo è da correlare alle chiusure dirette imposte a livello governativo che, bloccando diversi settori economici, hanno causato una riduzione della domanda di semilavorati. A tal proposito alcune aziende intervistate hanno segnalato complessivamente 1 o 2 mesi di fatturati mancanti, alleviati almeno in parte da una riduzione dei costi.

Del blocco parziale del mercato, per le tre categorie aziendali individuate, quelle ad aver risentito maggiormente delle chiusure sono state le imprese di assemblatori e di segagione. Gli imballaggisti in media hanno invece fermato le produzioni per 12 giorni, con alcune aziende che hanno continuato a lavorare con produzioni limitate.

La differente durata delle chiusure è da riferirsi alle deroghe dei vari DPCM mirate ad assicurare la continuità delle filiere delle attività essenziali. Per quanto riguarda la filiera foresta-legno-energia, queste erano individuate in: cartiere, aziende produttrici di imballaggi e produzione di cippato per uso energetico.

In Tabella 3.16 si riportano i giorni medi di chiusura per le tre categorie aziendali.

Tabella 3.16: Giornate di fermo attività per chiusure relative a DPCM in tema Covid-19

	Segagione	Imballaggio	Assemblatori
Media giornate di chiusura	28 gg	12 gg	30 gg

Per far fronte ai cali di produzione numerose imprese sono ricorse alla cassa integrazione per ridurre temporaneamente i costi del personale. Inoltre, è stata segnalata la tendenza a diminuire i volumi di materiale stoccati a magazzino al fine di abbassare i costi.

Anche l'approvvigionamento alla materia prima ha subito uno stop temporaneo, dovuto ad una minore disponibilità di trasportatori.

Alle imprese è stato chiesto se la pandemia da Covid-19 avesse inciso sull'andamento del mercato dei prodotti finiti. La risposta a questa domanda appare abbastanza incerta.

Il 48% ha affermato che il mercato pre-pandemia era stabile e che solo a seguito della ripartenza ci sia stata una crescita progressiva che ha portato ad una richiesta crescente di prodotti e a un aumento dei prezzi dei semilavorati (ritenuto non fondato da alcuni imprenditori).

Il 50% delle aziende, invece, ha sottolineato che nei mesi pre-pandemia il mercato era già in notevole crescita e che le impennate nella domanda con il conseguente aumento dei prezzi non erano correlate alla ripartenza post-chiusure. Queste aziende hanno correlato all'aumento dei prezzi le ragioni riportate di seguito: incentivi statali volti al settore edilizio, speculazioni sul mercato globale e aumento di domanda non supportata da una sufficiente quantità di materia prima.

Il rimanente 2% delle imprese non era ancora attivo nel periodo di riferimento.

Tutte le aziende che hanno risposto concordano sul fatto che dal momento delle riaperture post-pandemia il mercato sia stato sempre in crescita.

Le aziende che abitualmente commerciavano i loro prodotti con il mercato estero dichiarano di aver riscontrato nel periodo pandemico una maggiore difficoltà nell'esportazione dovuta alla carenza di trasportatori.

3.1.9 Previsioni future

I danni cumulati, causati in primis dalla tempesta Vaia e attualmente dagli attacchi in forma pandemica di *Ips typographus*, concorrono a ridurre lo stock legnoso dei popolamenti forestali della provincia di Trento. La conseguenza diretta, alla presente disponibilità di legname danneggiato, sarà una riduzione della ripresa annua. Questo comporterà una inevitabile diminuzione dei volumi di legname di origine locale disponibili sul mercato per le aziende del comparto della prima lavorazione.

A questo elemento va aggiunto che i volumi di tondo lavorati dalle imprese trentine sono aumentati del 22% rispetto all'anno 2017.

A tal proposito si è voluta indagare la prospettiva organizzativa delle aziende per sopperire alla problematica sopracitata su un arco temporale futuro di cinque anni.

Il 72% delle imprese intervistate reputa che la fornitura di grezzo nei prossimi cinque anni sarà difficoltosa, anche se per molte di esse per i prossimi due/tre anni il problema non sarà sostanziale, a causa della velocità di propagazione delle pullulazioni di bostrico.

Il 28% ipotizza una maggiore persistenza delle pullulazioni e una disponibilità di materia prima ancora abbondante almeno per i prossimi cinque anni. Inoltre, va sottolineato che molte di queste imprese non lavorano grandi volumi annuali di legname e pertanto non ritengono che nel prossimo futuro l'approvvigionamento sarà problematico.

Secondo le imprese un modello di gestione delle foreste più incentrato sugli aspetti produttivi potrebbe, almeno in parte, compensare le richieste crescenti di legname. Le considerazioni più citate sono essenzialmente due: aumentare il tasso della ripresa, diminuendo quindi la riserva annuale dal 50% al 30% dell'incremento annuo; ridurre la durata media dei turni per produrre assortimenti di dimensioni minori e più semplici da lavorare. Inoltre, alcune aziende segnalano che i nuovi impianti sono molto produttivi ma decisamente meno efficienti in termini di ottimizzazione delle rese di lavorazione e che quindi, in un'ottica di carenza della materia prima, potrebbero non essere delle scelte idonee.

Infine, alle imprese è stato chiesto come intenderanno agire per assicurarsi un sufficiente approvvigionamento di materia prima nei prossimi anni. I dati raccolti sono riportati nel Grafico 3.8.

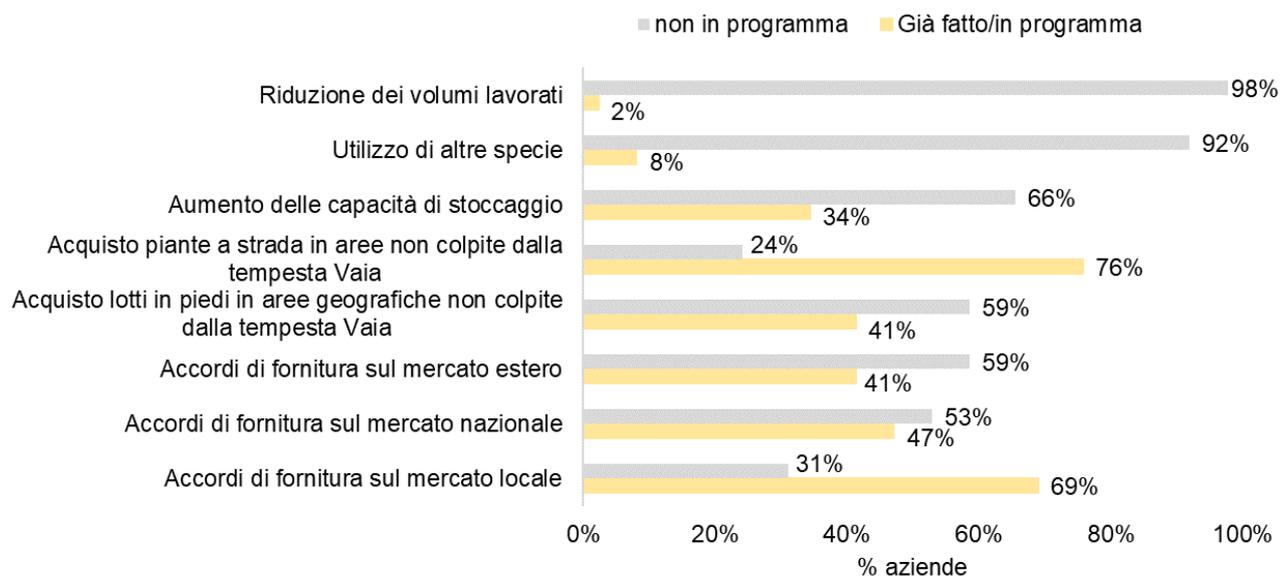


Grafico 3.8: Prospettive per l'approvvigionamento di materia prima

Dai dati rilevati emerge che:

- Solo aziende con titolari prossimi alla chiusura hanno intenzione di ridurre i volumi lavorati, la restante parte delle imprese dichiara di essere disposta a ridurli solo in funzione di una eventuale riduzione di richiesta sul mercato;
- Solo un numero limitato di aziende crede possibile in futuro l'introduzione di legname di altre specie, in particolare di latifoglie, nel settore della prima lavorazione;
- Le aziende che abitualmente acquistano lotti in piedi hanno già comprato o provvederanno presto ad acquistare lotti in aree non colpite dalla tempesta Vaia. Resta comunque una scelta preferenziale quella di acquistare a strada o a tondo presunto, considerata la maggiore semplicità gestionale;
- Per quanto riguarda gli accordi di fornitura sul mercato estero e nazionale si segnalano pochi contratti e solitamente verbali. Le aziende hanno riferito più un'intenzione legata alla necessità che una reale volontà di stipulare accordi al di fuori del territorio provinciale;
- Sul mercato locale invece la gran parte delle aziende ha già fatto o ha in programma di fare accordi di fornitura con privati e imprese boschive, gli accordi con queste ultime sono per lo più verbali e basati sulla mutua collaborazione.

3.2 Approvvigionamento materia prima

3.2.1 Le aziende di segagione

Le aziende inserite nella categoria segagione ammontano a 47. Queste, tutte in possesso di una linea di segagione, si identificano per la produzione di diversi semilavorati quali: tavolame in diversi assortimenti, travatura in legno massiccio, lamellare, bilama, giuntati, coperture in legno, listelli, perline e morali. Le destinazioni commerciali prevalenti sono l'edilizia e la carpenteria.

Per offrire una gamma di prodotti più completa, diversificando così l'offerta, alcune aziende commercializzano anche legname grezzo e semilavorati per imballaggio. Oltre ai prodotti principali anche gli scarti di lavorazione quali corteccia, cippato, segatura e refili, qualora non reimpiegati in azienda, vengono immessi sul mercato.

3.2.1.1 Approvvigionamento di legname tondo

Le imprese di segagione trentine, nel 2021, hanno lavorato complessivamente 413.775 m³ di legname grezzo, di cui l'82% con provenienza provinciale, il 15% nazionale e solo il 3% estera. In Tabella 3.18 sono riportati i volumi di legname tondo rilevati nei singoli distretti, suddivisi per specie legnosa e provenienza.

Si può notare che, a causa della grande quantità di legname disponibile a seguito della tempesta Vaia e degli attacchi di bostrico, le imprese di segagione trentine abbiano incrementato i volumi lavorati del 19,2% rispetto ai dati del 2017. In riferimento allo stesso periodo le importazioni di legname grezzo dall'estero sono state ridotte di almeno due terzi.

L'abete (rosso e bianco) è decisamente la specie più utilizzata (83%), seguita dal larice (15%) e da altre resinose quali, abete di Douglas, pino silvestre e pino cembro (1%). Il legno di latifoglie utilizzato, che rappresenta solamente l'1% del totale, è prevalentemente costituito da faggio e rovere.

Le modalità di acquisto del legname sul territorio provinciale sono differenti e variano a seconda delle disponibilità economiche, organizzative, produttive e planimetriche delle aziende.

Le principali modalità investigate sono state:

- Acquisto di lotti *in piedi*: il proprietario forestale (Comune, ASUC o privato) procede alla vendita diretta del lotto.
- Acquisto di lotti *a strada* o *in tondo presunto*: acquisto di legname allestito in catasta a bordo strada camionabile o su piazzale.

- Acquisto *franco stabilimento*: legname grezzo acquistato sul mercato da rivenditori o imprese di utilizzazione e consegnato direttamente alla sede produttiva.

Delle 47 segherie censite sul territorio provinciale, 45 acquistano almeno parte del grezzo proveniente dal territorio locale.

Il 57% delle segherie dichiara di acquistare più di metà dei tronchi franco stabilimento. Le ragioni più citate a sostegno di questa modalità sono legate ad una maggiore semplicità gestionale e alla possibilità di fare accordi con le imprese boschive per ottenere assortimenti idonei alla produzione e quindi selezionare qualitativamente il legname alla consegna del lotto.

I dati riportati in Tabella 3.19 evidenziano però una discrepanza tra la preferenza di acquisto dichiarata e la provenienza dei volumi realmente acquistati. Infatti, la quantità di legname acquistato nella modalità franco segheria, in provincia di Trento, corrisponde solo al 28,5% del volume totale acquistato dalle imprese. In linea generale si può ipotizzare che le aziende con dimensioni più modeste prediligano la modalità di fornitura franco segheria anche se più dispendiosa in termini economici ma sicuramente meno laboriosa in termini organizzativi.

Solo il 28% delle segherie acquista più della metà del grezzo nella forma dei lotti in piedi. Le ragioni più frequentemente riportate a favore di tale approccio sono state sia la possibilità di procurarsi autonomamente gli assortimenti necessari alla produzione sia la convenienza economica. Il volume acquistato come lotti in piedi, proveniente dalla provincia di Trento, è pari al 50,9% di quello lavorato dalle imprese di segagione.

Il 15% acquista più di metà del proprio fabbisogno di tondo con modalità a strada, avvalendosi di mezzi propri o di trasportatori conto terzi per la consegna in segheria. I maggiori problemi rilevati con questa modalità di acquisto sono correlati alla mancanza di materiale con misure adeguate e sovente ad una scarsa assortimentazione delle cataste per qualità, costringendo quindi all'acquisto di materiale sia di buona sia di scarsa qualità, che in molti casi non può entrare direttamente nel ciclo produttivo aziendale ma deve essere ulteriormente commercializzato. Il volume acquistato a strada corrisponde al 20,6% di quello proveniente dalla Provincia di Trento.

La fonte principale di approvvigionamento del tondame in trentino sono i boschi di proprietà pubblica (boschi comunali, ASUC, ecc.) da cui proviene circa il 58% del legno acquistato. Un altro 29,8% deriva da legname comprato da rivenditori dello stesso comparto (altre segherie o imprese boschive), il 12% da proprietari boschivi privati e solo lo 0,2% da intermediari o commerciali. I dati sopra descritti, suddivisi per distretto forestale, sono riportati nella seguente Tabella 3.17.

Tabella 3.17: Quantità di legname trentino suddivisa per fonte di approvvigionamento acquistata dalle imprese di segagione in ciascun distretto

Distretto	Proprietari boschivi pubblici	Proprietari boschivi privati	Rivenditori e altre aziende del comparto	Intermediari commerciali	Totale (m³)
Borgo Valsugana	16.725 41%	15.825 39%	8.090 20%	- -	40.640
Cavalese	55.065 97%	1.565 3%	- -	- -	56.630
Cles	39.700 57%	7.440 11%	22.910 33%	- -	70.050
Malé	11.550 47%	- -	12.950 53%	- -	24.500
Pergine Valsugana	7.000 30%	5.168 22%	10.855 46%	438 2%	23.460
Primiero	24.248 89%	1.363 5%	1.730 6%	- -	27.340
Rovereto e Riva del Garda	- -	- -	3.772 100%	- -	3.772
Tione di Trento	9.590 25%	- -	28.510 74%	400 1%	38.500
Trento	33.400 61%	9.600 17%	12.200 22%	- -	55.200
Totale	197.278 58%	40.960 12%	101.017 29,8%	838 0,2%	340.092 100%

Solo 14 imprese dichiarano di acquistare legname di provenienza nazionale per un volume totale di (64.160 m³). Le regioni/province autonome da cui viene importato più legname sono rispettivamente Veneto, provincia di Bolzano e Lombardia.

Le imprese che si riforniscono anche al di fuori dal territorio provinciale preferiscono acquistare il legname con modalità franco segheria per il 47%, soprattutto a causa della semplicità gestionale. Il 40% viene acquistato invece come lotti in piedi e il 13% in catasta allestita a strada.

L'acquisto del tondo sul mercato estero viene sempre eseguito tramite intermediari e con consegna franco segheria. Questa risulta essere la modalità più rapida e semplice per rifornirsi fuori dal territorio nazionale. Per il 2021 il volume acquistato è esiguo e ammonta a 9.053 m³. I paesi principali da cui sono stati importati tronchi sono Austria, Germania, Svizzera e Russia.

Alle aziende è stato chiesto quanto incidano percentualmente i costi di utilizzazione e trasporto sul valore della materia prima. Alla domanda hanno risposto: 18 aziende di segagione che comprano lotti in piedi e 29 imprese che comprano a strada o tondo presunto.

L'incidenza media rilevata dei costi di utilizzazione è del 42,8% con valori minimi del 25% e valori massimi del 60% in funzione delle modalità di allestimento ed esbosco. Ai costi di utilizzazione vanno poi aggiunti i costi di trasporto che mediamente pesano il 10,6%. Le imprese che comprano localmente segnalano valori inferiori per i costi di trasporto, compresi tra il 5% e il 7%, mentre chi compra legname nazionale o estero ha tendenzialmente costi di trasporto maggiori e che possono raggiungere il 20%. Si rileva, quindi, che sul prezzo del legname grezzo consegnato franco segheria l'incidenza media dei costi di utilizzazione e trasporto ammonta al 51,8%.

Infine, alle aziende è stato chiesto il tempo medio di giacenza dei tronchi prima della lavorazione. Il 40% dichiara una capacità di stock inferiore ai 30 giorni, vale a dire una capacità dei piazzali sufficiente al fabbisogno medio di 21 giorni e con un valore minimo di 5 giorni. Il restante 60% ha un tempo di giacenza media che varia dai 30 ai 365 giorni con un valore medio di 110 giorni.

Tabella 3.18: Quantità di legname grezzo suddivisa per specie e provenienza lavorata dalle imprese di segagione in ciascun distretto

Distretto	Abete				Larice				Altre resinose				Latifoglie				Totale (m ³)
	(m ³)	TN	ITA	ESTERO	(m ³)	TN	ITA	ESTERO	(m ³)	TN	ITA	ESTERO	(m ³)	TN	ITA	ESTERO	
Borgo Valsugana	38.000	33.800 89%	2.000 5%	2.200 6%	6.860	6.740 98%	-	120 2%	100	100 100%	-	-	-	-	-	-	44.960
Cavalese	53.500	52.450 98%	1.050 2%	-	3.960	3.560 90%	-	400 10%	620	620 100%	-	-	-	-	-	-	58.080
Cles	62.850	58.100 92%	4.750 8%	-	11.950	11.950 100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74.800
Malé	18.500	18500 100%	-	-	6.000	6.000 100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.500
Pergine Valsugana	21.400	21.400 100%	-	-	1.610	1.610 100%	-	-	450	450 100%	-	-	-	-	-	-	23.460
Primiero	25.800	25.530 99,0%	270 1,0%	-	2.350	1.810 77,0%	540 23,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.150
Rovereto e Riva del Garda	3.025	2.943 97%	-	83 3%	830	830 100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.855
Tione di Trento	45.000	34.100 76%	9.500 21%	1.400 3%	6.600	3.900 59%	500 8%	2.200 33%	550	500 91%	50 9%	-	3.000	-	1.500 50%	1.500 50%	55.150
Trento	76.700	45.100 59%	30.000 39%	1.600 2%	22.100	8.100 37%	14.000 63%	-	2.000	2.000 100%	-	-	-	-	-	-	100.800
Totale	344.775 83%	291.923 84,7%	47.570 13,8%	5.283 1,5%	62.260 15%	44500 72%	15040 24%	2720 4%	3.720 1%	3.670 99%	50 1%	-	3.000 1%	-	1.500 50%	1.500 50%	413.755

Tabella 3.19: Quantità di legname grezzo suddivisa per provenienza e modalità di acquisto per le aziende di segazione in ciascun distretto

Distretto	Trentino				Italia				Estero				Totale (m ³)
	(m ³)	In piedi	A strada	Franco stabilimento	(m ³)	In piedi	A strada	Franco stabilimento	(m ³)	In piedi	A strada	Franco stabilimento	
Borgo Valsugana	40.640	28.925 71%	5.963 15%	5.753 14%	2.000	1.700 85%	150 8%	150 8%	2.320	-	-	2.320 100%	44.960
Cavalese	56.630	53.500 94%	3.130 6%	-	1.050	-	1.050 100%	-	400	-	-	400 100%	58.080
Cles	70.050	34.000 49%	9.790 14%	26.260 37%	4.750	-	-	4.750 100%	-	-	-	-	74.800
Malé	24.500	8.250 34%	4.825 20%	11.425 47%	-	-	-	-	-	-	-	-	24.500
Pergine Valsugana	23.460	2.655 11%	13.670 58%	7.135 30%	-	-	-	-	-	-	-	-	23.460
Primiero	27.340	11.150 41%	5.260 19%	10.930 40%	810	-	405 50%	405 50%	-	-	-	-	28.150
Rovereto e Riva del Garda	3.772	-	114 3%	3.657 97%	-	-	-	-	83	-	-	83 100%	3.855
Tione di Trento	38.500	8.220 21%	14.930 39%	15.350 40%	11.550	-	-	11.550 100%	5.100	-	-	5.100 100%	55.150
Trento	55.200	26.260 48%	12.500 23%	16.440 30%	44.000	24.200 55%	6.600 15%	13.200 30%	1.600	-	-	1.600 100%	100.800
Totale	340.092	172.960 50,9%	70.182 20,6%	96.950 28,5%	64.160	25.900 40%	8.205 13%	30.055 47%	9.503	-	-	9.503 100%	413.755

3.2.1.2 Approvvigionamento dei semilavorati e subforniture

Semilavorati

L'acquisto di semilavorati è conseguente alla necessità delle aziende di disporre di un'offerta completa di prodotti. Gran parte di questi ultimi sono rappresentati da articoli quali: travatura lamellare, bilama, perline e pannelli che per essere prodotti richiedono macchinari e lavorazioni particolari delle quali le aziende sono sprovviste. Alcune imprese acquistano periodicamente tavolame dall'estero, soprattutto per la produzione di perlinati, non riuscendo ad approvvigionarsi sul territorio provinciale di una sufficiente quantità di materiale con caratteristiche idonee.

Su un totale di 47 segherie intervistate, 24 dichiarano di acquistare semilavorati. In Tabella 3.19 vengono riportati i dati relativi agli acquisti di semilavorati suddivisi per distretto forestale, tipologia, metodo di acquisto (diretto o tramite intermediario) e provenienza (Trento; Italia; Estero).

Nel complesso la maggior parte dei semilavorati, provenienti principalmente dall'estero, vengono acquistati tramite intermediari.

- Il volume acquistato nel 2021 di tavolame, in diversi assortimenti, è pari a 14.330 m³, dei quali il 94% proviene dall'estero.
- La travatura lamellare e bilama acquistata ammonta a 10.213 m³ di cui l'85% viene acquistato direttamente dall'estero.
- La travatura in legno massiccio rappresenta una quota decisamente inferiore rispetto alle precedenti e ammonta a 1.210 m³. Generalmente le segherie producono direttamente tali assortimenti partendo dal legname grezzo. Fanno eccezione le travi "fuori misura" per le quali, non trovando assortimenti di tronchi idonei a livello provinciale, i produttori sono costretti ad approvvigionarsi all'estero.
- La quota dei perlinati acquistati ammonta a 42.800 m² dei quali l'83% ha provenienza estera. Molte aziende preferiscono rifornirsi all'estero imputando la ragione alla scarsa disponibilità sul mercato locale di legname avente caratteristiche tecniche adeguate.
- I pannelli in legno acquistati dalle imprese di segagione sommano a 2.067 m³, la cui provenienza è per l'89% da paesi esteri, per il 7% italiana e per il 4% trentina. Il 94% del totale viene acquistato in forma diretta dalle imprese.

Subfornitura

Con il termine subfornitura si intende l'acquisto e la rivendita di materiale senza aver apportato alcuna modifica o lavorazione. Solo l'8% delle imprese trentine dichiara di fare utilizzo abituale di quest'ultima.

Le aziende dichiarano di utilizzare tale attività per le seguenti ragioni: convenienza economica (75%), necessità di soddisfare punte occasionali della domanda (50%) e mancanza di una tecnologia produttiva adatta (50%).

Tabella 3.19: Quantità di semilavorati suddivisa per modalità di acquisto e provenienza acquistata dalle aziende di segagione in ciascun distretto

Tavolame									
Distretti	Acquisto diretto				Acquisto da intermediari				Totale
	Subtot.	TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	10	-	100%	-	300	-	-	100%	310
Cavalese	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cles	30	100%	-	-	200	-	-	100%	230
Malé	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pergine Valsugana	50	100%	-	-	-	-	-	-	50
Primiero	10	-	-	100%	-	-	-	-	10
Rovereto e Riva del Garda	200	100%	-	-	-	-	-	-	200
Tione di Trento	330	9%	-	91%	13.000	-	-	100%	13.330
Trento	200	100%	-	-	-	-	-	-	200
Totale	830	61%	1%	38%	13.500	-	-	100%	14.330

Travatura lamellare, bilama ecc.									
Distretti	Acquisto diretto				Acquisto da intermediari				Totale
	Subtot.	TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	1.700	-	-	100%	700	-	-	100%	2.400
Cavalese	2.500	-	-	100%	-	-	-	-	2.500
Cles	2.000	-	-	100%	-	-	-	-	2.000
Malé	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pergine Valsugana	50	-	-	100%	50	-	-	100%	100
Primiero	710	-	-	100%	-	-	-	-	710
Rovereto e Riva del Garda	3	-	-	100%	-	-	-	-	3
Tione di Trento	1.800	-	-	100%	700	-	-	100%	2.500
Trento	-	-	-	100%	-	-	-	-	-
Totale	8.763	-	-	100%	1.450	-	-	100%	10.213

Perlinati (m ²)									
Distretti	Acquisto diretto				Acquisto da intermediari				Totale
	Subtot.	TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	4.100	73%	24%	3%	6.000	-	-	100%	10.100
Cavalese	8.000	-	-	100%	-	-	-	-	8.000
Cles	2.600	-	96%	4%	-	-	-	-	2.600
Malé	300	-	-	100%	-	-	-	-	300
Pergine Valsugana	500	100%	-	-	300	100%	-	-	800
Primiero	20.000	-	-	100%	300	-	-	100%	20.300
Rovereto e Riva del Garda	200	100%	-	-	-	-	-	-	200
Tione di Trento	500	40%	60%	-	-	-	-	-	500
Trento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale	36.200	9%	11%	80%	6.600	4%	-	96%	42.800

3.2.2 Le aziende di imballaggio

Nella categoria degli imballaggisti rientrano tutte quelle aziende che realizzano imballi in legno partendo sia dal legname tondo che dai semilavorati. Gli imballi in legno prodotti dalle imprese si possono suddividere in 3 macrocategorie:

- Pallet
- Imballi industriali in genere
- Casse gabbie ad ossatura in legno

Una ulteriore distinzione può essere fatta sulla base della dimensione degli articoli. Vengono infatti costruiti imballaggi con misure standard e imballaggi detti "fuori misura". Tale distinzione è rilevante dal punto di vista costruttivo: i primi sono facilmente assemblabili mediante linee automatizzate, mentre i secondi sono prevalentemente realizzati a mano.

All'indagine hanno partecipato complessivamente 51 imballaggisti, 41 dei quali dotati di una linea di segagione, che quindi utilizzano il legname tondo come materia prima. Si evidenzia che nei distretti forestali di Malé e di Primiero non sono presenti aziende di imballaggio partecipanti all'indagine.

3.2.2.1 Approvvigionamento di legname tondo

Le imprese di imballaggio, della provincia di Trento, hanno lavorato nel 2021 complessivamente 537.235 m³ di legname tondo, di cui il 74% di provenienza provinciale, il 23% acquistato fuori provincia ma sul territorio nazionale e solo il 3% proveniente dall'estero. In Tabella 3.21 sono riportati i volumi di legname tondo rilevati nei singoli distretti, suddivisi per specie legnosa e provenienza.

La specie più utilizzata per la realizzazione di imballaggi è l'abete (rosso o bianco) che rappresenta il 94% del volume lavorato, in misura decisamente minore troviamo anche il larice (2%) e altre conifere come pino silvestre e abete di Douglas (3%). Il legno di latifolia utilizzato è prevalentemente di faggio e pioppo (1%).

Dalle strategie di acquisto del legname tondo sul territorio trentino, già trattate nel capitolo precedente (vedi pag.34), si osserva che il 44,8% del volume lavorato proviene da lotti acquistati in piedi, il 37,3% è acquistato franco stabilimento mentre il 17,9% è acquistato in lotti a strada o a tondo presunto.

Anche in questo caso i dati riportati in Tabella 3.22, relativi ai volumi acquistati, non rispecchiano le preferenze espresse dalle imprese. Si evidenzia infatti che il 63% di queste ultime dichiara di

acquistare almeno le metà dei volumi lavorati con modalità franco segheria e solo il 17% come lotti in piedi. Pertanto, come nell'analogo caso delle imprese di segagione, emerge che le aziende più piccole, più numerose, preferiscano comprare i lotti franco segheria, motivate soprattutto da una maggiore semplicità gestionale, dalla possibilità di avere assortimenti idonei alla produzione e dalla selezione qualitativa del legname. Solo le imprese più strutturate acquistano lotti in piedi, tendenzialmente spinte da una maggiore convenienza economica e dalla disponibilità di materiale sul mercato.

Il 47% del grezzo lavorato proviene da proprietari boschivi pubblici, il 46,4% da rivenditori o altre aziende del comparto, il 5,4% da proprietari boschivi privati e solo l'1,2% da intermediari commerciali. In Tabella 3.20 si riportano i dati riguardanti le fonti di acquisto suddivise per i singoli distretti.

Tabella 3.20: Quantità di legname trentino suddivisa per fonte di approvvigionamento acquistata dalle imprese di imballaggio in ciascun distretto

Distretto	Proprietari boschivi pubblici	Proprietari boschivi privati	Rivenditori e altre aziende del comparto	Intermediari commerciali	Totale (m³)
Borgo Valsugana	67.450 95%	3.550 5%	- -	- -	71.000
Cavalese	26.100 45%	8.400 14%	24000 41%	- -	58.500
Cles	32.130 20%	3.165 2%	122.390 76%	4100 -	161.785
Malé	- -	- -	- -	- -	-
Pergine Valsugana	495 29%	413 24%	827 48%	- -	1.735
Primiero	- -	- -	- -	- -	-
Rovereto e Riva del Garda	54030 61%	5610 6%	28.180 32%	840 1%	88.660
Tione di Trento	- -	- -	7.850 100%	- -	7.850
Trento	8.000 76%	- -	2.500 24%	- -	10.500
Totale	188.205 47%	21.138 5,4%	185.747 46,4%	4.940 1,2%	400.030 100%

Il legname di provenienza nazionale corrisponde a 119.325 m³: il 49% del volume acquistato dalle imprese di imballaggio proviene da lotti in piedi, il 36% è stato acquistato franco stabilimento e il rimanente 15% allestito a strada. Gran parte del legname di provenienza nazionale è stato acquistato in Veneto, in particolare dall'altopiano di Asiago, le restanti quote provengono principalmente da Lombardia e Toscana.

Anche in questo caso c'è una differenza tra volumi rilevati e preferenze nelle modalità di acquisto. Infatti, l'88% delle imprese preferisce modalità di acquisto franco stabilimento, mentre solo il 12% si approvvigiona con modalità in piedi e a strada.

Il legname di provenienza estera ammonta a 17.880 m³ che corrisponde al 3% del volume totale acquistato dalle imprese di imballaggio nel 2021. L'unica modalità di fornitura utilizzata è quella franco segheria e sempre mediante il supporto di intermediari. I paesi principali da cui sono stati importati tronchi sono Germania, Austria e Slovenia.

Alle aziende è stato chiesto quanto incidessero percentualmente i costi di utilizzazione e trasporto sul valore della materia prima. Alla domanda hanno risposto: 10 aziende di imballaggio che comprano lotti in piedi e 23 imprese che comprano a strada o tondo presunto.

L'incidenza media rilevata dei costi di utilizzazione è del 42% con valori minimi del 35% e valori massimi del 50% a seconda delle modalità di allestimento ed esbosco utilizzate. A questi vanno poi aggiunti i costi di trasporto che mediamente pesano il 11,6%. Le imprese che comprano localmente segnalano valori inferiori al 6% mentre chi compra legname nazionale o estero ha tendenzialmente costi di trasporto che possono raggiungere il 20%.

Si rileva quindi che sul prezzo del legname grezzo consegnato franco segheria l'incidenza media dei costi di utilizzazione e trasporto ammonta al 53,2%.

Infine, alle aziende è stato chiesto il tempo medio di giacenza dei tronchi prima della lavorazione. Il 33% dichiara una capacità di stock inferiore ai 30 giorni, con un valore medio di 17 e un minimo di 2, il restante 67% ha un tempo di giacenza media che varia dai 30 ai 180 giorni con un valore medio di 76.

Tabella 3.21: Quantità di legname grezzo suddivisa per specie e provenienza lavorata dalle aziende di imballaggio in ciascun distretto

Distretto	Abete				Larice				Altre resinose				Latifoglie				Totale (m ³)
	(m ³)	TN	ITA	ESTERO	(m ³)	TN	ITA	ESTERO	(m ³)	TN	ITA	ESTERO	(m ³)	TN	ITA	ESTERO	
Borgo Valsugana	65.000	65.000 100%	-	-	6.000	6.000 100%	-	-	6.500	-	6.500 100%	-	-	-	-	-	77.500
Cavalese	54.500	54.500 100%	-	-	1.000	1.000 100%	-	-	-	-	-	-	3.000	3.000 100%	-	-	58.500
Cles	251.250	157.750 63%	83.950 33%	9.550 4%	680	680 100%	-	-	7.085	3.355 47%	3.730 53%	-	-	-	-	-	259.015
Malé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pergine Valsugana	1.170	1.085 93%	85 7%	-	150	150 100%	-	-	500	500 100%	-	-	-	-	-	-	1.820
Primiero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rovereto e Riva del Garda	110.200	83.510 76%	19.060 17%	7.630 7%	3.150	3.150 100%	-	-	2.200	2.000 91%	-	200 9%	800	-	300 37,5%	500 62,5%	116.350
Tione di Trento	11.000	7.800 71%	3.200 29%	-	50	50 100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.050
Trento	12.000	9.500 79%	2.500 21%	-	500	500 100%	-	-	500	500 100%	-	-	-	-	-	-	13.000
Totale	505.120 94%	379.145 75,1%	108.795 21,5%	17.180 3,4%	11.530 2%	11.530 100,0%	-	-	16.785 3%	6.355 38%	10.230 61%	200 1%	3.800 1%	3.000 79%	500 13%	300 8%	537.235

Tabella 3.22: Quantità di legname grezzo suddivisa per provenienza e modalità di acquisto lavorata dalle aziende di imballaggio in ciascun distretto

Distretto	Trentino				Italia				Estero				Totale (m ³)
	(m ³)	In piedi	A strada	Franco stabilimento	(m ³)	In piedi	A strada	Franco stabilimento	(m ³)	In piedi	A strada	Franco stabilimento	
Borgo Valsugana	71.000	71.000 100%	- -	- -	6.500	- -	1.300 20%	5.200 80%	-	- -	- -	- -	77.500
Cavalese	58.500	38.700 66%	10.650 28%	9.150 -	-	- -	- -	- -	-	- -	- -	- -	58.500
Cles	161.785	32.660 20%	22.730 14%	106.395 66%	87.680	58800 67%	9660 11%	19220 22%	9.550	- -	- -	9.550 100%	259.015
Malé	-	- -	- -	- -	-	- -	- -	- -	-	- -	- -	- -	-
Pergine Valsugana	1.735	1.650 95%	- -	85 5%	85	- -	- -	85 100%	-	- -	- -	- -	1.820
Primiero	-	- -	- -	- -	-	- -	- -	- -	-	- -	- -	- -	-
Rovereto e Riva del Garda	88.660	27.120 31%	38.140 43%	23.400 26%	19.360	- -	6.600 34%	12.760 66%	-	- -	- -	- -	108.020
Tione di Trento	7.850	- -	99 1%	7.751 99%	3.200	- -	- -	3.200 100%	8.330	- -	- -	8.330 100%	19.380
Trento	10.500	8.000 76%	- -	2.500 24%	2.500	- -	- -	2.500 100%	-	- -	- -	- -	13.000
Totale	400.030	179.130 44,8%	71.619 17,9%	149.281 37,3%	119.325	58.800 49%	17.560 15%	42.965 36%	17.880	- -	- -	17.880 100%	537.235

3.2.2.2 Approvvigionamento dei semilavorati e subfornitura

Semilavorati

Il ricorso all'acquisto di semilavorati per le imprese di imballaggio è riconducibile alle seguenti cause: mancanza di tecnologie produttive e fabbisogno di materiale superiore alla capacità produttiva.

Nel 2021, come segnalano tutte le imprese, il sensibile aumento dei costi di acquisto di materiale semilavorato ha portato ad una sua notevole riduzione nell'utilizzo, spingendo le aziende di imballaggio dotate di linea di segazione ad aumentare l'autoproduzione di tale materiale.

Su 51 aziende ricadenti nella categoria degli imballaggisti, solo 38 acquistano semilavorati. È da sottolineare che 10 aziende non sono in possesso di una linea di segazione, pertanto sono vincolate all'acquisto del semilavorato.

In Tabella 3.23 sono riportati i dati relativi agli acquisti dei semilavorati suddivisi in tre categorie, blocchetti pressati, morali da imballaggio e tavolame in diversi assortimenti.

I cubetti pressati acquistati in provincia di Trento ammontano a 82.383 m³, per il 99% acquistato direttamente dalle aziende, per il 52,5% sul mercato estero e per il 47,5% su quello nazionale.

I morali per imballaggio acquistati ammontano a 57.940 m³ di cui il 51% viene acquistato direttamente e il 49% tramite intermediari. La maggior parte dei volumi utilizzati è di provenienza estera. Alcune imprese di imballaggio dotate di linea di segazione hanno segnalato un incremento notevole di richiesta di morali.

Il volume di tavolame acquistato ammonta a 111.283 m³, di cui l'81% viene acquistato direttamente dalle aziende e il 19% è acquistato tramite intermediari. La quasi totalità di questo prodotto è di provenienza estera.

Si segnala inoltre l'acquisto diretto di 720 m³ di pannelli, utilizzati prevalentemente per la produzione di casse o imballi speciali.

Subfornitura

Il ricorso alla subfornitura è utilizzato solo dal 14% delle aziende di imballaggio e solo il 9% ne fa uso regolarmente. I prodotti più trattati con la subfornitura sono i pallet, in particolare gli Euro-pallet. Le ragioni più citate per il ricorso a questa pratica sono: la convenienza economica e la limitata capacità produttiva delle aziende.

Solo sei aziende hanno fornito un dato sulle quantità di pezzi acquistati in subfornitura, il totale ammonta a 67.348 pallet dei quali il 98% viene acquistato direttamente da altre aziende del settore, con una provenienza per il 68% nazionale e per il 32% trentina.

Tabella 3.23: Quantità di semilavorati suddivisa per modalità di acquisto e provenienza acquistata dalle aziende di imballaggio in ciascun distretto

Cubetti pressati									
Distretti	Acquisto diretto				Acquisto da intermediari				Totale
	Subtot.	TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	6.000	-	50%	50%	-	-	-	-	6.000
Cavalese	100	-	100%	-	-	-	-	-	100
Cles	67.845	-	50%	50%	-	-	-	-	67.845
Malé	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pergine Valsugana	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Primiero	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rovereto e Riva del Garda	900	-	90%	10%	538	-	-	100%	1.438
Tione di Trento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trento	7.000	-	15%	85%	-	-	-	-	7.000
Totale	81.845	-	47,5%	52,5%	538	-	-	100%	82.383

Morali per imballaggio									
Distretti	Acquisto diretto				Acquisto da intermediari				Totale
	Subtot.	TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	1.050	52%	-	48%	-	-	-	-	1.050
Cavalese	305	100%	-	-	525	-	-	100%	830
Cles	3.140	4%	-	96%	7.350	-	-	100%	10.490
Malé	800	100%	-	-	-	-	-	-	800
Pergine Valsugana	-	-	-	-	5.000	90%	-	10%	5.000
Primiero	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rovereto e Riva del Garda	15.550	1%	54%	45%	8.150	7%	8%	85%	23.700
Tione di Trento	1.000	-	-	100%	1.000	-	-	100%	2.000
Trento	7.797	29%	-	71%	6.273	-	-	100%	14.070
Totale	29.642	14%	28%	58%	28.298	18%	2%	80%	57.940

Tavolame in diversi assortimenti									
Distretti	Acquisto diretto				Acquisto da intermediari				Totale
	Subtot.	TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	3.080	2%	-	98%	-	-	-	-	3.080
Cavalese	225	100%	-	-	675	-	-	100%	900
Cles	10.485	5%	1%	94%	2.458	-	-	100%	12.943
Malé	4.200	28%	36%	36%	-	-	-	-	4.200
Pergine Valsugana	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Primiero	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rovereto e Riva del Garda	14.000	6%	25%	69%	11.600	26%	1%	73%	25.600
Tione di Trento	300	-	29%	71%	200	-	-	100%	500
Trento	57.760	1%	-	99%	6.300	-	-	100%	64.060
Totale	90.050	4%	6%	90%	21.233	14%	1%	85%	111.283

3.2.3 Le aziende di assemblatori e altre lavorazioni

Nella categoria degli assemblatori ricadono quelle aziende che, pur non dotate di impianto di segazione per i tronchi effettuano lavorazioni che non possono ricadere esattamente solo nella seconda lavorazione. Pertanto, i dati raccolti sono da ritenersi parziali e non inclusivi di tutte le aziende ricadenti nel settore della seconda lavorazione in quanto questa categoria esula dall'ambito del presente studio.

Le aziende censite acquistano prevalentemente prodotti semilavorati quali: tavolame in diversi assortimenti, travatura e perlinati. I prodotti acquistati vengono poi lavorati per la produzione di diverse tipologie di pannelli, tetti e case in legno.

Le aziende di questa categoria aziendale censite nell'indagine sono 17. Considerando che le imprese prese in esame non acquistano tondo di seguito verrà analizzato solo il mercato dei semilavorati.

3.2.3.1 Approvvigionamento dei semilavorati e subfornitura

Semilavorati

La tipologia di semilavorati acquistati è variabile a seconda delle caratteristiche produttive dell'azienda, le imprese che realizzano materiale per la carpenteria acquistano prevalentemente travatura, perlinati, pannelli e tavolame. Le aziende produttrici di pannelli CLT (Cross Laminated Timber) acquistano maggiormente tavolame in diversi assortimenti.

I quantitativi di materiale acquistato dalle imprese vengono riportati in Tabella 3.24. I dati sono suddivisi per tipologia di semilavorato, distretto forestale, modalità di acquisto e provenienza del materiale.

- Il tavolame acquistato supera i 100.000 m³ di cui 90.353 m³ (88%) hanno provenienza estera, la restante parte è quasi del tutto provinciale.
- La travatura in massiccio acquistata ammonta a 2.300 m³ di cui 1.747 m³ (76%) hanno provenienza estera, i restanti 553 m³ (24%) hanno provenienza trentina. I volumi di travatura lamellare ammontano a 13.994 m³ e vengono acquistati per il 99% sul mercato estero.
- Il volume di pannelli acquistati è di 17.660 m³ di cui 8.837 m³ (50%) di provenienza nazionale, 8.623 m³ (48%) esteri e i restanti 200 m³ (2%) provinciali.
- I perlinati acquistati ammontano a 93.493 m² dei quali: 67.944 m² (73%) di provenienza estera e i restanti 25.550 m² (27%) prodotti in provincia di Trento.

Subfornitura

Il ricorso alla subfornitura è utilizzato solo da 4 aziende (23% di quelle contattate) in modo abituale.

I prodotti più trattati sono: tavolame in diversi assortimenti (9.900 m³), acquistato tutto direttamente e proveniente per il 90% dall'estero e per il 10% dalla provincia di Trento; pannelli (700 m³), acquistati direttamente per metà sul territorio nazionale e per metà all'estero; perlinati (7.800 m²), acquistati anch'essi direttamente, per il 73% in provincia e la restante quota (23%) in Italia.

Le ragioni più citate per il ricorso alla subfornitura sono da ricondursi ad una limitata capacità produttiva, alla mancanza di tecnologia produttiva e alla convenienza economica.

Tabella 3.24: Quantità di semilavorati suddivisa per modalità di acquisto provenienza acquistata dalle aziende di assemblaggio in ciascun distretto

Tavolame in diversi assortimenti									
Distretti	Subtot.	Acquisto diretto			Acquisto da intermediari				Totale
		TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	26.000	25%	-	75%	-	-	-	-	26.000
Cavalese	6.000	-	-	100%	-	-	-	-	6.000
Cles	51.300	-	-	100%	3.900	-	-	100%	55.200
Malé	1.000	100%	-	-	-	-	-	-	1.000
Pergine Valsugana	-	-	-	-	7.500	-	10%	90%	7.500
Primiero	150	100%	-	-	-	-	-	-	150
Rovereto e Riva del Garda	240	-	17%	83%	-	-	-	-	240
Tione di Trento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trento	4.393	71%	-	29%	1.593	9%	-	91%	5.985
Totale	89.083	12%	0%	88%	12.993	1%	6%	93%	102.075

Travatura in massiccio									
Distretti	Subtot.	Acquisto diretto			Acquisto da intermediari				Totale
		TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	10	-	-	100%	-	-	-	-	10
Cavalese	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cles	-	-	-	-	100	-	-	100%	100
Malé	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pergine Valsugana	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Primiero	50	100%	-	-	-	-	-	-	50
Rovereto e Riva del Garda	300	100%	-	-	-	-	-	-	300
Tione di Trento	20	100%	-	-	-	-	-	-	20
Trento	910	10%	-	90%	910	10%	-	90%	1.820
Totale	1.290	36%	-	64%	1.010	9%	-	91%	2.300

Travatura lamellare, bilama, ecc.									
Distretti	Subtot.	Acquisto diretto			Acquisto da intermediari				Totale
		TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	2.500	-	-	100%	-	-	-	-	2.500
Cavalese	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cles	-	-	-	-	2.200	-	-	100%	2.200
Malé	-	-	-	-	200	-	-	100%	200
Pergine Valsugana	60	-	-	100%	-	-	-	-	60
Primiero	50	100%	-	-	-	-	-	-	50
Rovereto e Riva del Garda	1.100	-	9%	91%	-	-	-	-	1.100
Tione di Trento	-	-	-	-	500	-	-	100%	500
Trento	3.767	-	-	100%	3.617	-	-	100%	7.384
Totale	7.477	1%	1%	98%	6.517	-	-	100%	13.994

Pannelli (m ³)									
Distretti	Acquisto diretto				Acquisto da intermediari				Totale
	Subtot.	TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	1.450	-	50%	50%	-	-	-	-	1.450
Cavalese	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cles	-	-	-	-	300	-	-	100%	300
Malé	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pergine Valsugana	-	-	-	-	3.000	-	50%	50%	3.000
Primiero	5	-	100%	-	-	-	-	-	5
Rovereto e Riva del Garda	200	100%	-	-	-	-	-	-	200
Tione di Trento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trento	12.705	-	52%	48%	-	-	-	-	12.705
Totale	14.360	12%	-	88%	3.300	-	46%	54%	17.660

Perlinati (m ²)									
Distretti	Acquisto diretto				Acquisto da intermediari				Totale
	Subtot.	TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	1.800	100%	-	-	-	-	-	-	1.800
Cavalese	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cles	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malé	10.000	100%	-	-	-	-	-	-	10.000
Pergine Valsugana	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Primiero	200	100%	-	-	-	-	-	-	200
Rovereto e Riva del Garda	2.000	100%	-	-	-	-	-	-	2.000
Tione di Trento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trento	41.747	19%	-	81%	37.747	10%	-	90%	79.493
Totale	55.747	39%	-	61%	37.747	10%	-	90%	93.493

3.2.4 Riepilogo di settore

Nel seguente paragrafo si riportano i dati relativi al settore della prima lavorazione del legno senza effettuare distinzioni legate alle diverse tipologie aziendali. L'obiettivo è quello di fornire un quadro generale sui volumi totali di legname grezzo e semilavorato utilizzati in provincia di Trento. Vengono quindi prese in considerazione tutte le 115 aziende che hanno aderito all'indagine.

3.2.4.1 Approvvigionamento di legname tondo

Il volume di legname tondo complessivamente utilizzato nel 2021 dalle imprese del comparto della prima lavorazione trentina ammonta a 950.990 m³, il 44,5% del quale è acquistato dalle imprese di segazione mentre la restante quota, pari al 55,5%, utilizzato per la produzione di imballaggi.

Il legno di abete (indistintamente, abete rosso e bianco) è l'essenza forestale notevolmente più utilizzata (89% sul volume totale), seguito dal larice (8%), da altre resinose (2%) e dal legname di latifoglia (1%) (vedi Tabella 3.26).

Le imprese hanno dichiarato di prediligere l'acquisto di legname proveniente dal territorio provinciale, propensione confermata anche dal volume del tondo con provenienza locale che ammonta a 740.122 m³ (78% sul volume totale). 183.485 m³ sono stati acquistati a livello nazionale (pari al 19%) e 27.383 m³ sul mercato estero (pari al 3%).

In Tabella 3.27 si può osservare che, il legname provinciale viene acquistato in quota maggioritaria nella forma dei lotti in piedi (48%), seguita dalla fornitura franco stabilimento (33%) e dall'acquisto a strada (19%).

Come negli analoghi casi riportati nei precedenti paragrafi 3.2.1.1 e 3.2.1.2, emerge però una discrepanza tra i volumi di legname acquistati dalle imprese in provincia di Trento (prevalentemente acquisto in piedi) e le preferenze nelle modalità di fornitura dichiarate da queste ultime (prevalentemente acquisti franco stabilimento). Infatti, il 59% delle aziende dichiara di acquistare più della metà dei volumi lavorati con modalità franco stabilimento a fronte del 25% delle aziende che predilige l'acquisto di lotti in piedi.

Si è pertanto evidenziato che il maggior numero di imprese utilizza come modalità di fornitura principale quella franco stabilimento. Le ragioni di tale preferenza sono da imputare generalmente ad una maggiore semplicità gestionale e una minore esposizione economica. Poche aziende, ma di grandi dimensioni, acquistano prevalentemente legname in piedi generando la discrepanza sopracitata.

Inoltre, le aziende hanno dichiarato di avere rapporti di fornitura stabili con una o più imprese di utilizzazione forestale, capaci quindi di garantire costanza nella fornitura e assortimenti idonei alla produzione aziendale di legname grezzo.

In Tabella 3.25 vengono riepilogate le diverse fonti di acquisto del legname trentino.

Tabella 3.25: Quantità di legname suddivisa per fonte di approvvigionamento acquistata dalle aziende di lavorazione del legno in ciascun distretto

Distretto	Proprietari boschivi pubblici	Proprietari boschivi privati	Rivenditori e altre aziende del comparto	Intermediari commerciali	Totale (m³)
Borgo Valsugana	84.175 75%	19.375 17%	8.090 7%	-	111.640
Cavalese	81.165 70%	9.965 9%	24.000 21%	-	115.130
Cles	71.830 31%	10.605 5%	145.300 63%	4.100 2%	231.835
Malé	11.550 47%	-	12.950 53%	-	24.500
Pergine Valsugana	7.495 30%	5.581 22%	11.682 46%	438 2%	25.195
Primiero	24.248 89%	1.363 5%	1.730 6%	-	27.340
Rovereto e Riva del Garda	54.030 58%	5.610 6%	31.952 35%	840 1%	92.432
Tione di Trento	9.590 21%	-	36.360 78%	400 1%	46.350
Trento	41.400 63%	9.600 15%	14.700 22%	-	65.700
Totale	385.483 52%	62.098 8%	286.764 39%	5.778 1%	740.122 100%

Il dato rilevato sul volume di legname acquistato in provincia di Trento nel 2021 (740.122 m³) è stato confrontato con il volume tariffario assegnato nel medesimo anno, facendo emergere una certa discrepanza.

Il volume tariffario assegnato nel 2021 in provincia di Trento ammonta a 864.000 m³. Ipotizzando una resa di utilizzazione approssimabile al 70% è possibile stimare che all'incirca 605.000 m³ netti possano essere destinati alla prima lavorazione.

Dal confronto diretto tra i dati riferiti al 2021 emerge quindi una differenza tra volume netto proveniente dalle foreste trentine e volume netto segato dichiarato di provenienza provinciale di circa 135.000 m³.

Tale incongruenza può essere, almeno parzialmente, giustificata dalle seguenti motivazioni:

- Limiti in materia di tracciabilità del legname dovuta ad una quota importante di materiale (39%) acquistata da rivenditori o altre aziende del comparto, che dichiarano una provenienza dei tronchi talvolta non del tutto certa. A titolo di esempio, alcune aziende che hanno comprato quote rilevanti di legname da imprese boschive operanti sul confine tra Veneto e Trentino, hanno dimostrando difficoltà nel fornire un dato preciso sulla provenienza dei tronchi;
- Progressivo utilizzo di parte degli importanti volumi di legname stoccati nel periodo immediatamente successivo alla tempesta Vaia;
- Difficoltà nel quantificare l'incidenza volumetrica della compravendita di tondame tra segherie, incorrendo nel rischio di un doppio conteggio del legname acquistato;
- Incertezze dovute a difficoltà oggettive nella stima dei volumi tariffari (impossibilità di raggiungere i lotti schiantati, ecc.) e nella valutazione della relativa quantità netta ricavabile.

Pertanto, si ipotizza che i 740.122 m³ netti di legname che le aziende hanno indicato di provenienza provinciale, possano essere in realtà parzialmente sovrastimati. A tal proposito è inoltre importante ricordare che non tutto il materiale proveniente dalle utilizzazioni forestali effettuate sul territorio provinciale viene necessariamente lavorato da aziende di prima lavorazione locale e che talune lavorazioni necessitano di quantitativi di materia prima con determinate caratteristiche non soddisfabili localmente.

In conclusione, si tiene a specificare che quanto dichiarato in precedenza non vada ad inficiare la validità del dato relativo ai volumi realmente lavorati dalle imprese, ma solo che probabilmente la quota di tondo proveniente dal territorio nazionale ed estero possa essere sottostimata.

Tabella 3.26: Quantità di legname grezzo suddivisa per specie e provenienza acquistata dalle aziende in ciascun distretto

Distretto	Abete				Larice				Altre resinose				Latifoglie				Totale (m ³)
	(m ³)	TN	ITA	ESTERO	(m ³)	TN	ITA	ESTERO	(m ³)	TN	ITA	ESTERO	(m ³)	TN	ITA	ESTERO	
Borgo Valsugana	103.000	98.800 96%	2.000 2%	2.200 2%	12.860	12.740 99%	-	120 1%	6.600	100 2%	6.500 98%	-	-	-	-	-	122.460
Cavalese	108.000	106.950 99%	1.050 1%	-	4.960	4.560 92%	-	400 8%	620	620 100%	-	-	3.000	3.000 100%	-	-	116.580
Cles	314.100	215.850 69%	88.700 28%	9.550 3%	12.630	12.630 100%	-	-	7.085	3.355 47%	3.730 53%	-	-	-	-	-	333.815
Malé	18.500	18.500 100%	-	-	6.000	6.000 100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.500
Pergine Valsugana	22.570	22.485 99,6%	85 0,4%	-	1.760	1.760 100%	-	-	950	950 100%	-	-	-	-	-	-	25.280
Primiero	25.800	25.530 99%	270 1%	-	2.350	1.810 77%	540 23%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.150
Rovereto e Riva del Garda	113.225	86.453 76%	19.060 17%	7.713 7%	3.980	3.980 100%	-	-	2.200	2.000 91%	-	200 9%	800	-	300 38%	500 63%	120.205
Tione di Trento	56.000	41.900 75%	12.700 23%	1.400 3%	6.650	3.950 59%	500 8%	2.200 33%	550	500 91%	50 9%	-	3.000	-	1.500 50%	1.500 50%	66.200
Trento	88.700	54.600 62%	32.500 37%	1.600 2%	22.600	8.600 38%	14.000 62%	-	2.500	2.500 100%	-	-	-	-	-	-	113.800
Totale	849.895	671.068	156.365	22.463	73.790	56.030	15.040	2.720	20.505	10.025	10.280	200	6.800	3.000	1.800	2.000	950.990
	89%	79,0%	18,4%	2,6%	8%	76%	20%	4%	2%	49%	50%	1%	1%	44%	26%	30%	

Tabella 3.27: Quantità di legname grezzo suddivisa per provenienza e modalità di acquisto lavorata dalle aziende in ciascun distretto

Distretto	Trentino				Italia				Estero				Totale (m ³)
	(m ³)	In piedi	A strada	Franco stabilimento	(m ³)	In piedi	A strada	Franco stabilimento	(m ³)	In piedi	A strada	Franco stabilimento	
Borgo Valsugana	111.640	99.925 90%	5.963 5%	5.753 5%	8.500	1.700 20%	1.450 17%	5.350 63%	2.320	- -	- -	2.320 100%	122.460
Cavalese	115.130	92.200 80%	13.780 12%	9.150 8%	1.050	- -	1.050 100%	- -	400	- -	- -	400 100%	116.580
Cles	231.835	66.660 29%	32.520 14%	132.655 57%	92.430	58.800 64%	9.660 10%	23.970 26%	9.550	- -	- -	9.550 100%	333.815
Malé	24.500	8.250 34%	4.825 20%	11.425 47%	-	- -	- -	- -	-	- -	- -	- -	24.500
Pergine Valsugana	25.195	4.305 17%	13.670 54%	7.220 29%	85	- -	- -	85 100%	-	- -	- -	- -	25.280
Primiero	27.340	11.150 41%	5.260 19%	10.930 40%	810	- -	405 50%	405 50%	-	- -	- -	- -	28.150
Rovereto e Riva del Garda	92.432	27.120 29%	38.254 41%	27.057 29%	19.360	- -	6.600 34%	12.760 66%	83	- -	- -	83 100%	111.875
Tione di Trento	46.350	8.220 18%	15.029 32%	23.101 50%	14.750	- -	- -	14.750 100%	13.430	- -	- -	13.430 100%	74.530
Trento	65.700	34.260 52%	12.500 19%	18.940 29%	46.500	24.200 52%	6.600 14%	15.700 34%	1.600	- -	- -	1.600 100%	113.800
Totale	740.122	352.090 48%	141.801 19%	246.231 33%	183.485	84.700 46%	25.765 14%	73.020 40%	27.383	- -	- -	27.383 100%	950.990

3.2.4.2 Approvvigionamento di legname semilavorato

Delle 115 aziende partecipanti all'indagine, 77 acquistano semilavorati. In Tabella 3.28 si riportano i volumi acquistati per tipo di semilavorato, metodologia di acquisto e provenienza. La tabella relativa ai perlinati è riportata con valori in metri quadrati.

Il volume complessivo di semilavorati acquistati ammonta a 416.175 m³, del quale il 78% (324.364 m³) ha provenienza estera, il 15% (63.658 m³) italiana e il restante 7% (28.153 m³) provinciale.

Tabella 3.28: Quantità dei semilavorati suddivise per modalità di acquisto e provenienza acquistati dalle aziende in ciascun distretto

Cubetti pressati									
Distretti	Acquisto diretto				Acquisto da intermediari				Totale
	Subtot.	TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	6.000	-	50%	50%	-	-	-	-	6.000
Cavalese	100	-	100%	-	-	-	-	-	100
Cles	67.845	-	50%	50%	-	-	-	-	67.845
Malé	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pergine Valsugana	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Primiero	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rovereto e Riva del Garda	900	-	90%	10%	538	-	-	100%	1.438
Tione di Trento	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trento	7.000	-	15%	85%	-	-	-	-	7.000
Totale	81.845	-	47,5%	52,5%	538	-	-	100%	82.383

Morali per imballaggio									
Distretti	Acquisto diretto				Acquisto da intermediari				Totale
	Subtot.	TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	1.050	52%	-	48%	-	-	-	-	1.050
Cavalese	305	100%	-	-	525	-	-	100%	830
Cles	3.140	4%	-	96%	7.350	-	-	100%	10.490
Malé	800	100%	-	-	-	-	-	-	800
Pergine Valsugana	-	-	-	-	5.000	90%	-	10%	5.000
Primiero	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rovereto e Riva del Garda	15.550	1%	54%	45%	8.150	7%	8%	85%	23.700
Tione di Trento	1.000	-	-	100%	1.000	-	-	100%	2.000
Trento	7.797	29%	-	71%	6.273	-	-	100%	14.070
Totale	29.642	14%	28%	58%	28.298	18%	2%	80%	57.940

Tavolame in diversi assortimenti									
Distretti	Acquisto diretto				Acquisto da intermediari				Totale
	Subtot.	TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	29.090	23%	-	77%	300	-	-	100%	29.390
Cavalese	6.225	4%	-	96%	675	-	-	100%	6.900
Cles	61.815	1%	-	99%	6.558	-	-	100%	68.373
Malé	5.200	42%	29%	29%	-	-	-	-	5.200
Pergine Valsugana	50	100%	-	-	7.500	-	10%	90%	7.550
Primiero	160	94%	-	6%	-	-	-	-	160
Rovereto e Riva del Garda	14.440	7%	25%	68%	11.600	26%	1%	73%	26.040
Tione di Trento	630	5%	14%	81%	13.200	-	-	100%	13.830
Trento	62.353	7%	-	93%	7.893	2%	-	98%	70.245
Totale	179.963	8%	3%	89%	47.726	6,6%	2%	91,6%	227.688

Travatura in massiccio									
Distretti	Acquisto diretto				Acquisto da intermediari				Totale
	Subtot.	TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	10	-	-	100%	-	-	-	-	10
Cavalese	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cles	-	-	-	-	100	-	-	100%	100
Malé	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pergine Valsugana	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Primiero	60	83%	-	17%	-	-	-	-	60
Rovereto e Riva del Garda	300	100%	-	-	-	-	-	-	300
Tione di Trento	20	100%	-	-	200	-	-	100%	220
Trento	1.910	5%	-	95%	910	10%	-	90%	2.820
Totale	2.300	20%	-	80%	1.210	7,5%	-	92,5%	3.510

Travatura lamellare, bilama ecc.									
Distretti	Acquisto diretto				Acquisto da intermediari				Totale
	Subtot.	TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	4.200	-	-	100%	700	-	-	100%	4.900
Cavalese	2.500	-	-	100%	-	-	-	-	2.500
Cles	2.000	-	-	100%	2.200	-	-	100%	4.200
Malé	-	-	-	-	200	-	-	100%	200
Pergine Valsugana	110	-	-	100%	50	-	-	100%	160
Primiero	760	7%	-	93%	-	-	-	-	760
Rovereto e Riva del Garda	1.103	-	9%	91%	-	-	-	-	1.103
Tione di Trento	1.800	-	-	100%	1.200	-	-	100%	3.000
Trento	3.767	-	-	100%	3.617	-	-	100%	7.384
Totale	16.240	0,3%	0,6%	99,1%	7.967	-	-	100,0%	24.207

Pannelli									
Distretti	Acquisto diretto				Acquisto da intermediari				Totale
	Subtot.	TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	1.450	-	50%	50%	-	-	-	-	1.450
Cavalese	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cles	1.800	-	-	100%	300	-	-	100%	2.100
Malé	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pergine Valsugana	-	-	-	-	3.040	-	49,3%	50,7%	3.040
Primiero	5	-	100%	-	80	-	100%	-	85
Rovereto e Riva del Garda	797	35%	65%	-	200	-	-	100%	997
Tione di Trento	70	-	100%	-	-	-	-	-	70
Trento	12.705	-	52%	0,48	-	-	-	-	12.705
Totale	16.827	2%	47%	51%	3.620	-	44%	56%	20.447

Perlinati (m ²)									
Distretti	Acquisto diretto				Acquisto da intermediari				Totale
	Subtot.	TN	Italia	Estero	Subtot.	TN	Italia	Estero	
Borgo Valsugana	5.900	81%	17%	2%	6.000	-	-	100%	11.900
Cavalese	8.000	-	-	100%	-	-	-	-	8.000
Cles	2.600	-	96%	4%	-	-	-	-	2.600
Malé	10.300	97%	-	3%	-	-	-	-	10.300
Pergine Valsugana	500	100%	-	-	300	100%	-	-	800
Primiero	20.200	1%	-	99%	300	-	-	100%	20.500
Rovereto e Riva del Garda	2.200	100%	-	-	-	-	-	-	2.200
Tione di Trento	500	40%	60%	-	-	-	-	-	500
Trento	41.747	-	-	-	37.747	10%	-	90%	79.493
Totale	91.947	27,9%	4,1%	68,0%	44.347	9,2%	-	90,8%	136.293

3.2.5 Competitività estera

Il settore della prima lavorazione trentina acquista notevoli quantità di materiale legnoso sul mercato estero; il volume complessivamente stimato ammonta a 351.747 m³ a cui vanno aggiunti 102.771 m² di perlinati. Ciò significa che il 26% sul totale del volume lavorato proviene da oltre confine.

Nell'anno di riferimento, la quota più rilevante di materiale non italiano è quella dei semilavorati (92%) che vengono importati dal 54% delle aziende intervistate. Il legname grezzo presenta un peso decisamente inferiore, pari all'3% del tonname lavorato, e solo il 27% delle imprese dotate di linea di segagione dichiara di importarne, peraltro in modo sporadico.

L'utilizzo così abbondante di materiale semilavorato è correlato, in buona parte, alla mancanza di tecnologie produttive sul territorio provinciale, si riportano come esempio: l'acquisto di travatura lamellare, diverse tipologie di pannelli e i cubetti pressati per l'imballaggio. Inoltre, numerose aziende segnalano che i semilavorati esteri sono caratterizzati da maggiore disponibilità e migliore qualità.

La quota di importazione del legname grezzo è risultata quasi irrilevante sul volume totale lavorato (3%) nel 2021; la ragione è spiegata dalle importanti quantità di tondo ancora disponibili sul territorio provinciale a causa di tagli forzosi a seguito della tempesta Vaia e delle pullulazioni di bostrico. Solo alcune aziende hanno fatto ricorso alla fornitura dall'estero di tronchi per sopperire le necessità produttive legate alla produzione di particolari assortimenti e a determinati standard qualitativi.

Alle aziende trentine è stato chiesto di valutare su una scala da 1 (poco competitivo) a 6 (molto competitivo) il livello di competitività dell'offerta estera rispetto a quella locale. I dati sono riportati in Tabella 3.29.

Tabella 3.29: Media delle valutazioni del livello di competitività dell'offerta estera rispetto all'offerta locale e delle relative motivazioni

Motivazioni	Frequenza citazioni			
	Segagione	Imballaggio	Assemblatori	Totale
Qualità e classificazione degli assortimenti	5,3	4,4	5,1	4,9
Prezzo	3,3	3,3	4,6	3,7
Modalità di pagamento	3,8	3,1	4,6	3,8
Approvvigionamento	4,7	3,7	4,8	4,4
Fattori logistici	4,2	3,4	4,3	4,0

Le motivazioni principali dell'acquisto dall'estero sono legate ad una migliore qualità degli assortimenti e ad una notevole disponibilità di materiale. I fattori logistici, i tempi di consegna e le

modalità di pagamento non sono elementi che ostacolano l'acquisto sul mercato estero. Alcune imprese a questo proposito segnalano una maggiore affidabilità e puntualità nella fornitura.

Dall'analisi dei flussi di provenienza emerge che il legname grezzo e semilavorato estero proviene principalmente da Austria e Germania, nazioni nelle quali hanno sede le principali industrie del comparto e con le quali esistono collegamenti commerciali favorevoli dal punto di vista logistico.

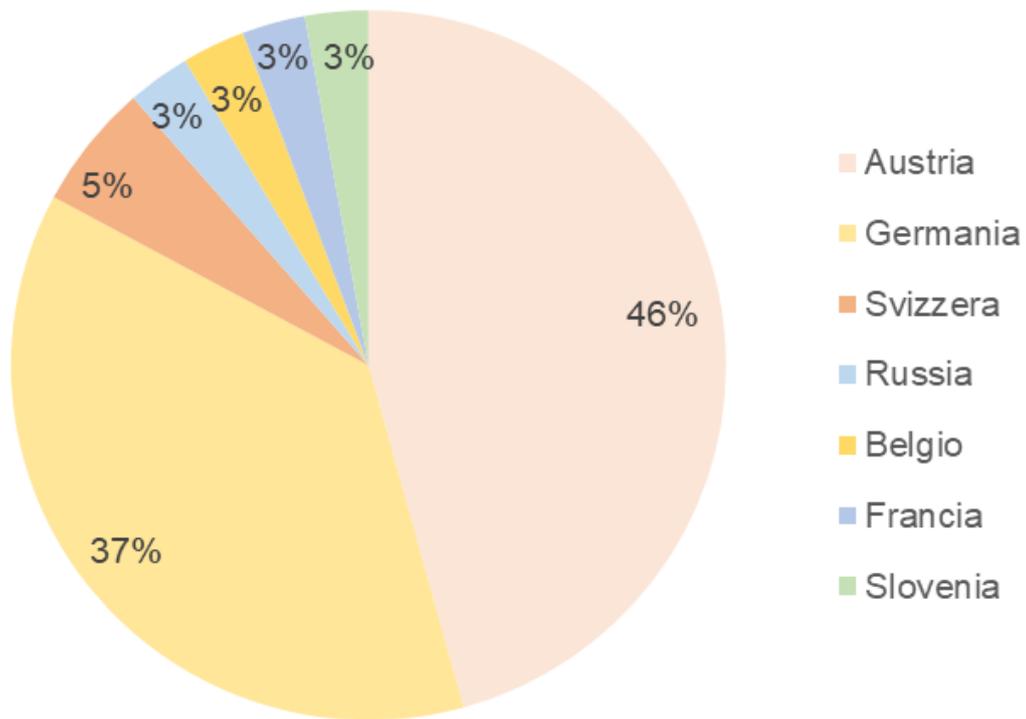


Grafico 3.9: Citazioni percentuali dei principali paesi interessati da import di materiale

3.3 Tipologia di prodotti e mercati di vendita

I prodotti offerti dalle imprese di prima lavorazione della provincia di Trento sono numerosi e diversificati. Si spazia dalle produzioni legate al mercato dell'edilizia e della carpenteria come travi per coperture e produzione di moderne case in legno, fino alla produzione di imballaggi industriali di ogni genere e dimensione. Quest'ultimi costituiscono anche il maggior indotto nell'industria del legno trentina.

La suddivisione per categorie aziendali (segagione, imballaggio e assemblatori), utilizzata nei capitoli precedenti, non è da intendersi così netta per quanto riguarda la gamma dei prodotti offerti.

Un buon esempio a tal proposito è dato dalle imprese di segagione che, in alcuni casi, hanno avuto la capacità di investire in nuovi sofisticati impianti e macchinari ampliando e diversificando la propria l'offerta di prodotti. Infatti, queste aziende riescono ad occuparsi direttamente di ogni aspetto della lavorazione del legno, partendo dal taglio del tronco fino alla progettazione, realizzazione e posa di case e tetti in legno.

Complessivamente, il fatturato totale 2021 delle imprese partecipanti all'indagine sulla prima lavorazione in provincia di Trento ammonta a circa 386.800.000 €.

Ai dati dei fatturati rilevati, prima di essere utilizzati per il calcolo dei valori di vendita dei singoli prodotti aziendali, è stato sottratto il valore dei cascami prodotti e venduti dalle singole aziende. In questo modo si è calcolato il rapporto tra i volumi di cascami (corteccia, cippato, segatura, refili e altri scarti) prodotti dalle singole imprese ed il relativo valore medio di vendita, in euro/metro stero, fornito dalle stesse. Si ottiene così il valore economico, per singola azienda, dell'incidenza dei sottoprodotti sul fatturato aziendale. Tale valore è poi stato sottratto al valore del fatturato dichiarato.

Pertanto, il fatturato 2021 dalle imprese partecipanti all'indagine, al netto del valore dei cascami, è di circa 372.400.000 €. Si evidenzia quindi che il valore dei sottoprodotti ha un'incidenza media del 4% sui fatturati aziendali.

In Tabella 3.30 è riportato il valore del fatturato, senza cascami, ripartito per le tre categorie aziendali.

Tabella 3.30: Valori di fatturato riparti per le categorie aziendali

Categoria aziendale	Fatturato (€)	Incidenza (%)
Segagione	121.195.119	32,5%
Imballaggio	182.112.995	48,9%
Assemblatori	69.094.650	18,6%
Totale	372.402.764	100%

Nel complesso il mercato di riferimento per le aziende trentine è principalmente quello nazionale e in quota minore quello provinciale; il mercato estero risulta generalmente marginale, con valori di vendite che non superano mai il 25% del fatturato delle aziende interessate.

Nel Grafico 5.1 è rappresentata la divisione del fatturato delle aziende trentine in riferimento al mercato di vendita.

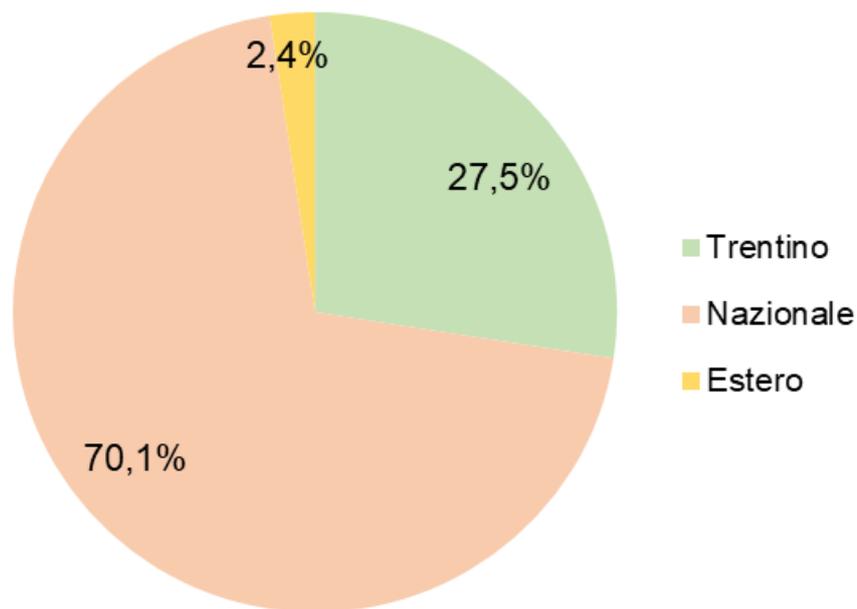


Grafico 3.10: Ripartizione del fatturato per mercato di vendita delle imprese trentine

Analizzando il mercato nazionale emerge che i maggiori rapporti commerciali sono stati quelli con Lombardia, Veneto ed Emilia-Romagna; poche imprese commerciano con il centro e il sud Italia.

Le vendite internazionali riguardano prevalentemente Germania e Austria mentre le aziende che si spingono su mercati al di fuori dell'Europa sono presenti solo in numero limitato.

In Tabella 3.31 sono riportati i flussi commerciali italiani ed esteri classificati per numero di citazioni.

Tabella 3.31: Flussi di vendita per destinazione e numero di citazioni

Mercato Nazionale		Mercato Estero	
Regione	Citazioni	Paese	Citazioni
Lombardia	94	Germania	6
Veneto	65	Austria	5
Emilia-Romagna	61	Francia	4
Toscana	12	Spagna	4
Alto Adige	5	Svizzera	2
Piemonte	3	Belgio	1
Sicilia	1	Egitto	3
		Libia	2
		Qatar	2
		Tunisia	1
		Pakistan	1
Totale	241	Totale	31

3.3.1 Tavolame

I dati relativi ai fatturati aziendali raccolti indicano che il valore del tavolame commercializzato dalle imprese trentine ammonta a circa 51.000.000 €, che corrisponde al 14% del fatturato totale delle aziende considerate.

L'87% del tavolame fatturato viene commercializzato dalle imprese di segagione, l'11% dagli imballaggisti e solo il 2% dalle aziende di assemblatori.

In Tabella 3.32 viene raffigurato il valore in euro del tavolame prodotto e commercializzato dalle imprese provinciali unito all'incidenza percentuale, ovvero il peso percentuale del prodotto sul valore totale del fatturato, delle singole categorie aziendali.

Tabella 3.32: Fatturato relativo alla vendita di tavolame ripartito tra le tre categorie aziendali

N° aziende	Fatturato (€)	Incidenza (%)
Segagione	44.286.602	36,5%
Imballaggio	5.859.347	3,2%
Assemblatori	873.000	1,3%
Totale	51.018.949	13,7%

La destinazione commerciale del tavolame viene riassunta nel Grafico 3.11 distinguendo il prodotto in: tavolame per edilizia, falegnameria, mobili e imballaggio. Tra i vari prodotti aziendali il tavolame risulta essere quello con una distribuzione commerciale più eterogenea.

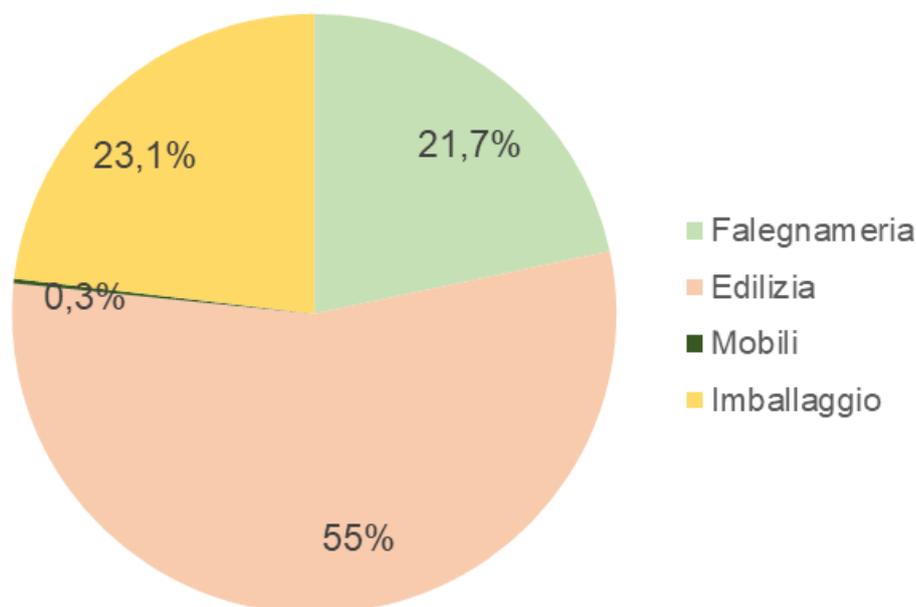


Grafico 3.11: Destinazione d'uso del tavolame prodotto

Il Grafico 3.12 riporta le percentuali di vendita del tavolame nei vari mercati di riferimento.

Complessivamente le aziende che commercializzano tavolame sono 56:

- 12 vendono la propria produzione interamente sul mercato provinciale alle quali se ne aggiungono ulteriori 13 che destinano al medesimo mercato una quota superiore al 50%;
- 31 imprese vendono la maggior parte del tavolame prodotto sul territorio nazionale, in particolare in Lombardia (18 cit.), Veneto (17 cit.), Emilia-Romagna (10 cit.), Toscana (5 cit.), Piemonte (2 cit.) e Provincia di Bolzano (2 cit.);
- Solo 6 aziende vendono una quota, mai superiore al 20% della propria produzione, sul mercato estero. Gli stati più citati sono Germania (3 cit.), Austria (2 cit.), Francia (1 cit.), Egitto (1 cit.) e Pakistan (1 cit.).

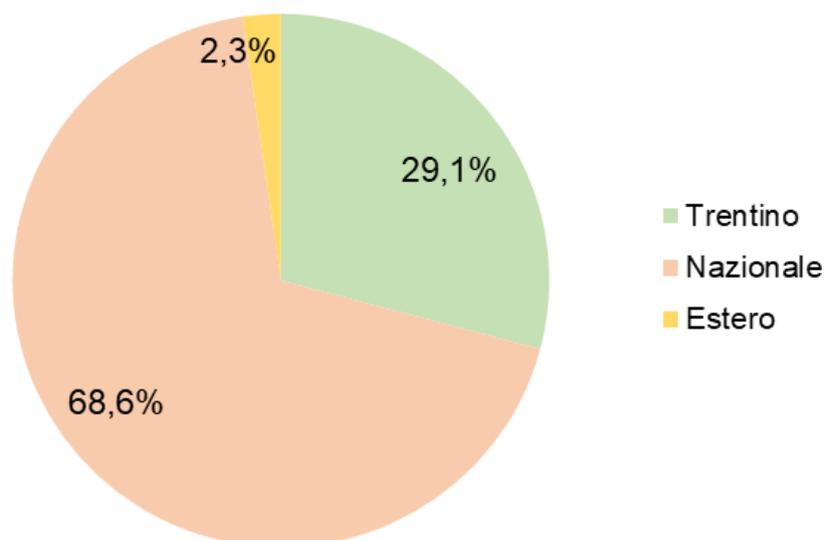


Grafico 3.12: Ripartizione del fatturato per mercato di vendita delle imprese trentine relativo al tavolame

3.3.2 Travatura, coperture e tetti, case in legno e altri prodotti

Nel seguente capitolo verranno trattate, come insieme di uno specifico settore di mercato, tutte quelle produzioni che hanno come destinazione d'uso prevalente il mercato dell'edilizia.

3.3.2.1 La travatura in massiccio

La travatura in massiccio è prodotta e commercializzata sul territorio provinciale praticamente solo dalle imprese di segagione, apportando un indotto al settore di circa 29.450.000 € che pesa circa l'8% della produzione totale.

Tabella 3.33: Fatturato relativo alla vendita di travatura in massiccio ripartito tra le tre categorie aziendali

N° aziende	Fatturato (€)	Incidenza (%)
Segagione	28.863.663	23,8%
Imballaggio	592.266	0,3%
Assemblatori	-	-
Totale	29.455.929	7,9%

Nel Grafico 3.13 si riportano le percentuali di vendita della travatura in massiccio nei vari mercati. Complessivamente le aziende che commercializzano travatura sono 30:

- 10 vendono la propria produzione esclusivamente sul mercato provinciale e ulteriori 6 ne destinano al medesimo mercato più della metà;

- 14 imprese commercializzano il proprio prodotto prevalentemente sul territorio nazionale. Le regioni più citate sono Lombardia (9 cit.), Veneto (9 cit.), Emilia-Romagna (6 cit.) e Provincia di Bolzano (1 cit.);
- Solo 2 aziende vendono una quota, mai superiore al 30% della propria produzione, sul mercato estero. Gli stati più citati sono Austria (1 cit.), Qatar (1 cit.), Egitto (1 cit.) e Libia (1 cit.).

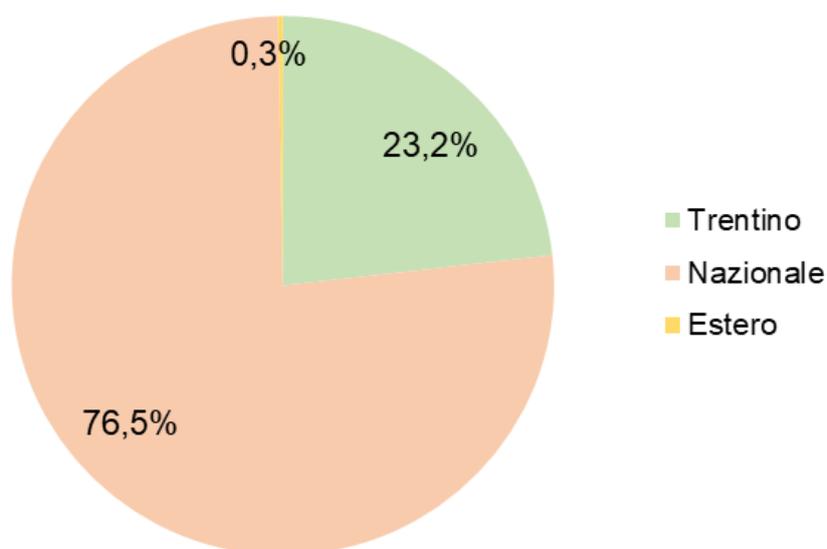


Grafico 3.13: Ripartizione del fatturato per mercato di vendita delle imprese trentine relativo alla travatura in massiccio

3.3.2.2 La travatura in lamellare

La vendita della travatura lamellare crea un fatturato, a livello provinciale che ammonta a circa 3.600.000 € con un'incidenza totale sul settore dell'1%. Le aziende con la quota maggiore di vendita di travatura in lamellare sono le imprese di segagione.

Tabella 3.34: Fatturato relativo alla vendita di travatura in lamellare ripartito tra le tre categorie aziendali

N° aziende	Fatturato (€)	Incidenza (%)
Segagione	3.408.118	2,8%
Imballaggio	-	-
Assemblatori	172.500	0,2%
Totale	3.580.618	1%

Nel Grafico 3.14 si riportano le percentuali di vendita del lamellare nei vari mercati.

Complessivamente le imprese che commercializzano travatura lamellare sono 14:

- 8 commercializzano più della metà della propria produzione sul mercato provinciale;
- 6 vendono il proprio prodotto in maggioranza sul mercato nazionale, in particolare in Veneto (5 cit.), Lombardia (3 cit.) e Emilia-Romagna (2 cit.).

La quasi totalità del lamellare utilizzato dalle aziende trentine è di provenienza estera. Pertanto, per queste ultime, rivendere il materiale al di fuori del territorio nazionale non risulta competitivo.

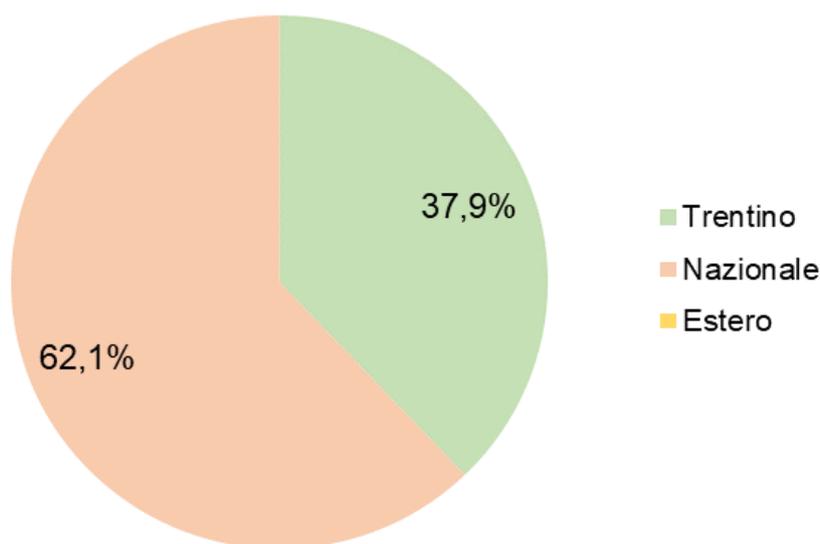


Grafico 3.14: Ripartizione del fatturato per mercato di vendita delle imprese trentine relativo alla travatura in lamellare

3.3.2.3 Coperture e tetti in legno

Coperture e tetti vengono trattati da 17 aziende appartenenti in maggioranza alla categoria degli assemblatori e in quota minoritaria alle imprese di segagione. Tra queste troviamo aziende dotate di proprie squadre di montatori e aziende che si affidano a squadre terze per il montaggio dei loro prodotti. In questa quota di mercato ricade anche parte della travatura in massiccio e lamellare che viene trattata dalle aziende. Questa parte viene però venduta assieme a servizi aggiuntivi quali la progettazione e il montaggio.

Il fatturato legato alla vendita di questo tipo di prodotti ammonta a circa 31.150.000 €, che rappresenta indicativamente l'8% del valore totale del settore del legno.

Tabella 3.35: Fatturato relativo alla vendita di coperture e tetti ripartito tra le tre categorie aziendali

N° aziende	Fatturato (€)	Incidenza (%)
Segagione	10.199.499	8,4%
Imballaggio	-	-
Assemblatori	20.942.057	30,3%
Totale	31.141.556	8,4%

Complessivamente le imprese che commercializzano prodotti relativi a coperture e tetti in legno sono 17:

- 3 aziende vendono la propria produzione esclusivamente sul mercato provinciale;
- 9 aziende destinano al mercato locale più della metà della produzione;
- 5 imprese commercializzano il proprio prodotto prevalentemente sul territorio nazionale. Le regioni più citate sono Lombardia (7 cit.), Veneto (5 cit.), Emilia-Romagna (3 cit.) e Toscana (1 cit.).
- Non sono state rilevate imprese che lavorano sul mercato internazionale.

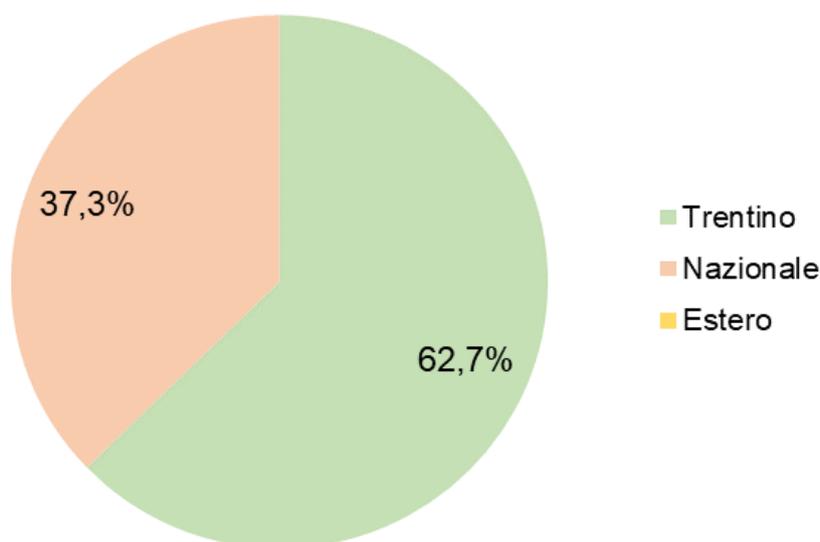


Grafico 3.15: Ripartizione del fatturato per mercato di vendita delle imprese trentine relativo alle coperture e tetti in legno

3.3.2.4 Case in legno

Il settore delle case prefabbricate in legno in provincia di Trento è in costante crescita, la rapidità di realizzazione e la semplicità nel montaggio sono di stimolo alla continua diffusione. Le aziende, individuate dall'indagine, che trattano case in legno sono 9. Il fatturato generato da questo tipo di produzione è in aumento e dai dati relativi al 2021 ammonta a circa 39.050.000 €, ovvero il 10,5% della produzione totale trentina.

Tabella 3.36: Fatturato relativo alla vendita di case in legno ripartito tra le tre categorie aziendali

N° aziende	Fatturato (€)	Incidenza (%)
Segagione	2.461.836	2%
Imballaggio	-	-
Assemblatori	36.565.803	53%
Totale	39.027.639	10,5%

Complessivamente le imprese che commercializzano case in legno sono 9:

- 5 vendono più della metà della propria produzione sul mercato provinciale;
- 4 commercializzano il prodotto prevalentemente sul territorio nazionale. Le regioni più citate sono Lombardia (5 cit.), Veneto (4 cit.), Emilia-Romagna (3 cit.) e Toscana (2 cit.);
- Solo un'azienda vende una quota della propria produzione, sul mercato estero, nello specifico in Spagna.

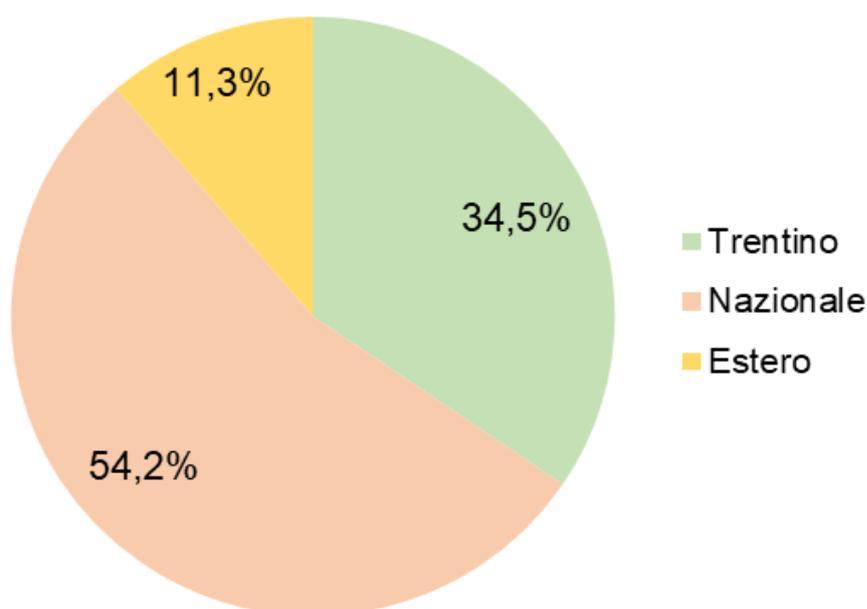


Grafico 3.16: Ripartizione del fatturato per mercato di vendita delle imprese trentine relativo alle case in legno

3.3.2.5 Altri prodotti

In questa categoria ricadono una serie di prodotti, sempre destinati esclusivamente al mercato edile, che non sono assimilabili ad una delle classi descritte in precedenza. Si tratta di prodotti quali: perlinati, piallati in legno, pannelli, pannelli CLT (Cross Laminated Timber), pali torniti e altre strutture in legno come parchi giochi e casette da giardino. Il fatturato creato da questi tipi di produzione ammonta a circa 20.000.000 €, con un'incidenza sul fatturato totale del 5%.

In Tabella 5.8 si riporta la ripartizione di fatturato di tali prodotti nelle tre categorie aziendali individuate mentre il Grafico 5.8 ne riporta le percentuali di vendita nei vari mercati.

Tabella 3.37: Fatturato relativo alla vendita di altri prodotti in legno ripartito tra le tre categorie aziendali

N° aziende	Fatturato (€)	Incidenza (%)
Segagione	10.134.579	8,4%
Imballaggio	-	-
Assemblatori	9.845.790	14,2%
Totale	19.980.369	5,4%

Complessivamente le aziende che commercializzano altri prodotti in legno sono 19:

- 4 vendono la propria produzione esclusivamente sul mercato provinciale e ulteriori 7 ne vendono più della metà sul medesimo mercato;
- 8 imprese commercializzano il proprio prodotto prevalentemente sul territorio nazionale. Le regioni più citate sono Lombardia (6 cit.), Veneto (4 cit.), Emilia-Romagna (2 cit.), Provincia di Bolzano (2 cit.) e Toscana (2 cit.);
- 4 aziende vendono una quota, mai superiore al 15% della propria produzione, sul mercato estero. Gli stati più citati sono Austria (2 cit.), Svizzera (1 cit.), Germani (1 cit.), Francia (1 cit.) e Spagna (1 cit.).

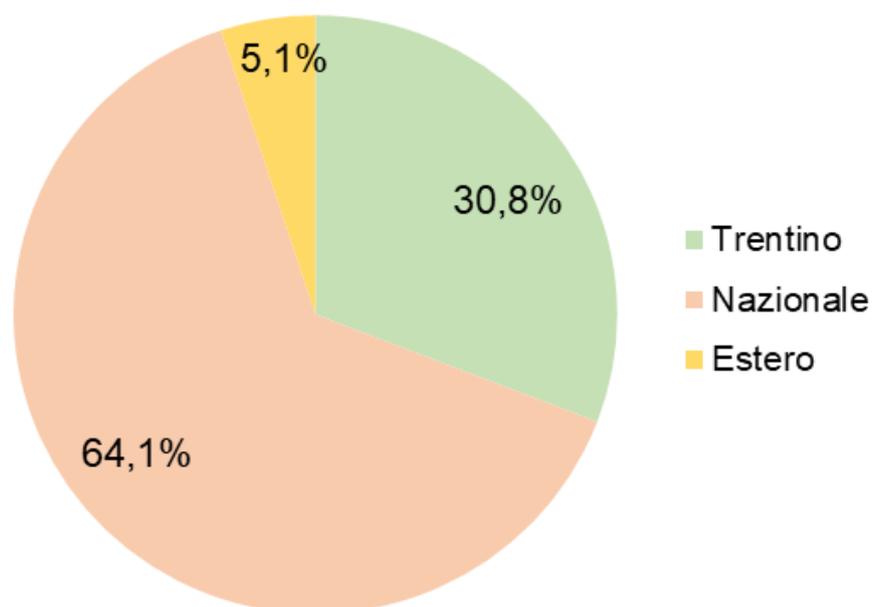


Grafico 3.17: Ripartizione del fatturato per mercato di vendita delle imprese trentine relativo ad altri prodotti in legno

3.3.3 Imballaggi

Il volume d'affari apportato dai prodotti destinati al mercato dell'imballaggio è complessivamente il più rilevante del settore indagato. Queste produzioni generano un fatturato totale che ammonta a circa 194.050.000 €, rappresentando quindi il 52% del valore totale della produzione delle aziende trentine intervistate.

I prodotti destinati all'imballaggio sono stati suddivisi in pallets e pedane, morali per imballaggio, casse e bobine.

3.3.3.1 Pallet e pedane

La produzione di pallet e pedane è quella più rilevante del mercato trentino e nel complesso il fatturato attribuibile a questo tipo di imballaggi ammonta a circa 162.650.000 €. L'incidenza di tale produzione vale il 44% del volume d'affari totale (vedi Tabella 5.9).

Tabella 3.38: Fatturato relativo alla vendita di pallet e pedane ripartito tra le tre categorie aziendali

N° aziende	Fatturato (€)	Incidenza (%)
Segagione	503.499	0,4%
Imballaggio	162.154.881	89%
Assemblatori	-	-
Totale	162.658.381	43,7%

Nel Grafico 3.18 si riportano le percentuali di vendita di pallet e pedane nei vari mercati. Le aziende che tra i loro prodotti hanno pallet e pedane sono per il 91% imprese di imballaggio, il restante 9% sono aziende di segagione.

Complessivamente le imprese che commercializzano pallet e pedane sono 54:

- 12 vendono la propria produzione esclusivamente sul mercato provinciale e ulteriori 3 ne vendono più della metà sul medesimo mercato;
- 17 imprese commercializzano il prodotto esclusivamente sul territorio nazionale e 22 ne vendono più del 50%. Le regioni più citate sono Lombardia (33 cit.), Emilia-Romagna (27 cit.), Veneto (16 cit.) e Toscana (1 cit.);
- Solo 3 aziende vendono una quota della propria produzione, mai superiore al 7%, sul mercato estero, in particolare in Spagna (2 cit.), Germania (1 cit.), Belgio (1 cit.), Svizzera (1 cit.) e Francia (1 cit.). Queste imprese segnalano di essere scarsamente competitive sul mercato estero a causa degli incisivi costi di trasporto.

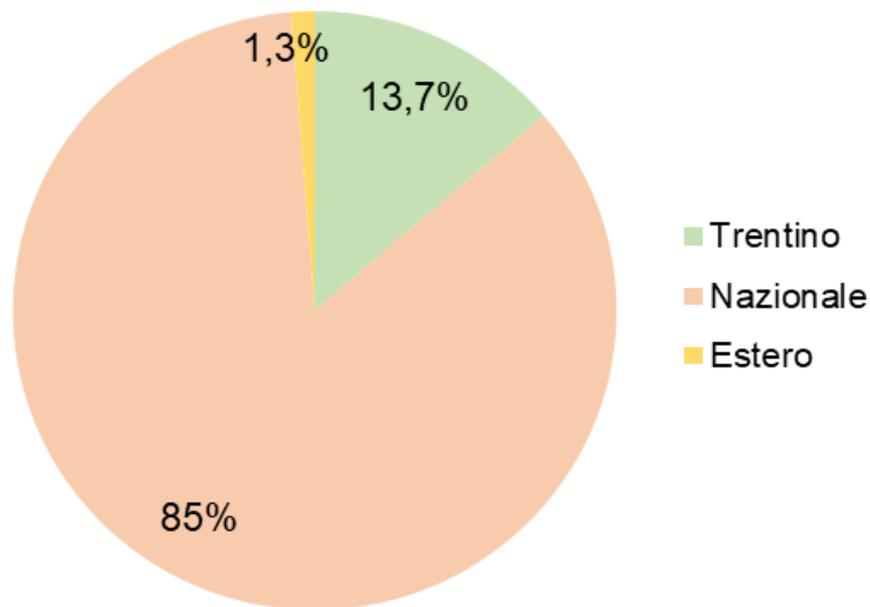


Grafico 3.18: Ripartizione del fatturato per mercato di vendita delle imprese trentine relativo a pallet e pedane

3.3.3.2 Morali da imballaggio

A livello nazionale si assiste ad una crescente richiesta di prodotti semilavorati per la produzione di imballaggi dovuta ad un notevole aumento dei prezzi di questi ultimi. Tale fenomeno ha spinto numerose imprese trentine, specialmente le aziende di segagione, ad incrementare le produzioni di morali destinati alla produzione di imballaggi industriali. Numerose imprese, sia di imballaggio che di segagione, hanno dichiarato la volontà, per il 2022, di incrementare la propria produzione di morali.

Il fatturato legato alla vendita di questi segati ammonta a circa 22.650.000 €, che rappresenta grossomodo il 6% del valore totale del settore del legno (vedi Tabella 3.39).

Tabella 5.1: Fatturato relativo alla vendita di morali da imballaggio ripartito tra le tre categorie aziendali

N° aziende	Fatturato (€)	Incidenza (%)
Segagione	17.042.968	14,1%
Imballaggio	5.592.750	3,1%
Assemblatori	-	-
Totale	22.635.718	6,1%

Il Grafico 3.19 riporta le percentuali di vendita di morali da imballaggio nei vari mercati.

Complessivamente le imprese che commercializzano morali da imballaggio sono 25:

- 7 aziende vendono la propria produzione esclusivamente sul mercato provinciale e ulteriori 5 ne vendono più della metà sul medesimo mercato;
- 13 imprese commercializzano il prodotto maggiormente sul territorio nazionale. Le regioni più citate sono Veneto (10 cit.), Lombardia (9 cit.), Emilia-Romagna (3 cit.), e Toscana (1 cit.);
- Solo un'azienda vende una quota della propria produzione di morali (30%), sul mercato estero, in particolare in Egitto (1 cit.), Libia (1 cit.) e Qatar (1 cit.).

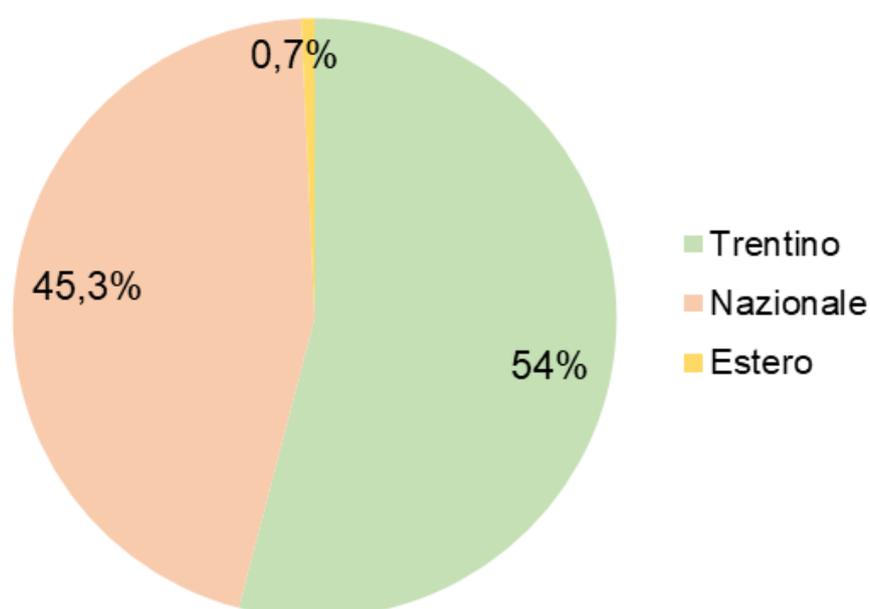


Grafico 3.19: Mercati di vendita dei morali per imballaggio

3.3.3.3 Imballaggi industriali – Casse e bobine

La produzione di casse e bobine rappresenta circa il 2% del volume dei fatturati delle imprese trentine e ammonta a circa 8.750.000 €. In Tabella 3.40 viene riportata la ripartizione di fatturato tra le categorie aziendali considerate.

Tabella 3.40: Fatturato relativo alla vendita di imballaggi industriali ripartita tra le tre categorie aziendali

N° aziende	Fatturato (€)	Incidenza (%)
Segagione	122.921	0,1%
Imballaggio	7.913.751	4,3%
Assemblatori	695.500	1%
Totale	8.732.173	2,3%

Complessivamente le imprese che commercializzano imballaggi industriali sono 22:

- 9 aziende vendono la propria produzione esclusivamente sul mercato provinciale e ulteriori 3 ne vendono più della metà sul medesimo mercato;
- 10 imprese commercializzano il prodotto maggiormente sul territorio nazionale. Le regioni più citate sono Emilia-Romagna (5 cit.), Lombardia (4 cit.), Veneto (3 cit.) e Piemonte (1 cit.);
- 3 aziende vendono una quota, inferiore al 10%, della propria produzione sul mercato estero, in particolare in Francia (1 cit.), Germania (1 cit.) e Tunisia (1 cit.).

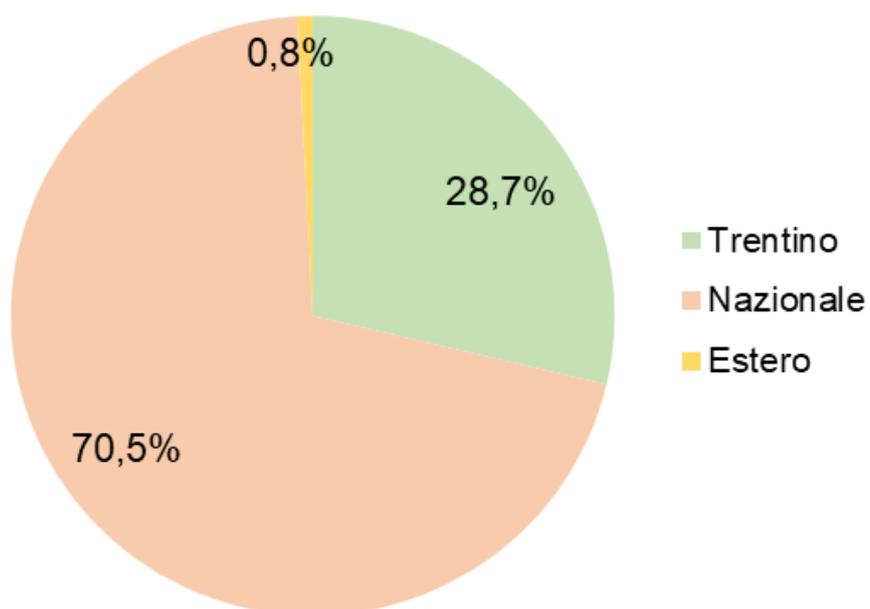


Grafico 3.20: Ripartizione del fatturato per mercato di vendita delle imprese trentine relativo agli imballaggi industriali

3.3.4 Tondame

Le pratiche di riassortimentazione e di rivendita di legname grezzo sono utilizzate solo dalle imprese di segagione. Il fatturato legato alla vendita di tondame ammonta a circa 4.150.000 €, che rappresenta intorno all'1% del valore totale del settore del legno (vedi Tabella 3.41).

Tabella 3.41: Fatturato relativo alla vendita di legname tondo ripartita tra le tre categorie aziendali

N° aziende	Fatturato (€)	Incidenza (%)
Segagione	4.171.433	3,4%
Imballaggio	-	-
Assemblatori	-	-
Totale	4.171.433	1,1%

Nel Grafico 3.21 si riportano le percentuali di vendita di legname tondo nei vari mercati.

Complessivamente le imprese che commercializzano legname tondo sono 5:

- 3 vendono la propria produzione esclusivamente sul mercato provinciale, 2 ne destinano al medesimo mercato una quota superiore al 50%;
- 2 imprese commercializzano parte del prodotto anche sul mercato nazionale, le regioni più citate sono: Veneto (1 cit.) e Sicilia (1 cit.).

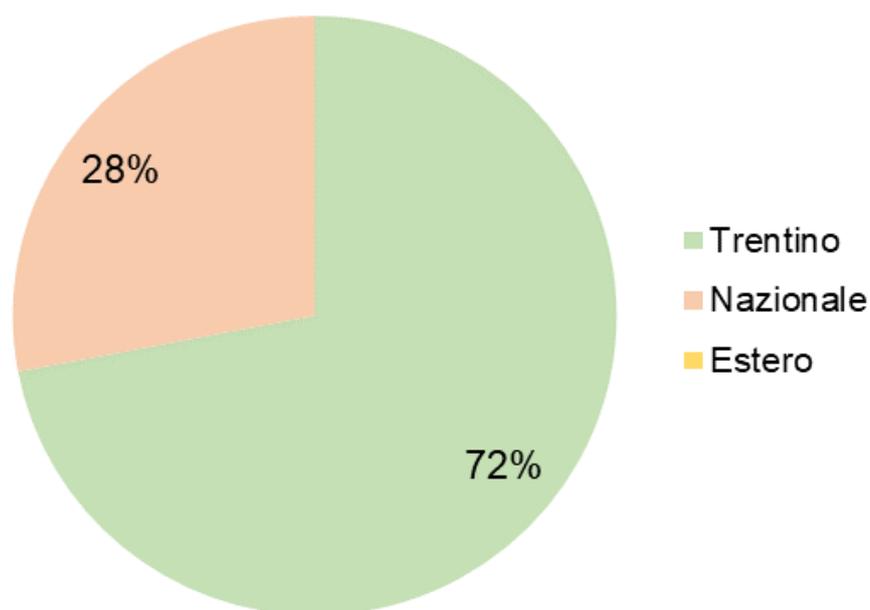


Grafico 3.21: Ripartizione del fatturato per mercato di vendita delle imprese trentine relativo al legname tondo

3.3.5 Riepilogo

In Tabella 3.42 è riportato un riepilogo della distribuzione dei fatturati suddivisi per tipo di prodotto e categoria aziendale uniti ad un prospetto complessivo del settore. Questi ultimi dati sono raffigurati nel Grafico 3.22.

Tabella 3.42: Fatturato generato dai vari tipi di prodotto suddiviso per le tre categorie aziendali e totale

Tipo di prodotto	Segagione		Imballaggio		Assemblatori		Totale	
	Fatturato (€)	Incidenza (%)	Fatturato (€)	Incidenza (%)	Fatturato (€)	Incidenza (%)	Fatturato (€)	Incidenza (%)
Tavolame	44.286.602	36,5%	5.859.347	3,2%	873.000	1,3%	51.018.949	13,7%
Travatura in massiccio	28.863.663	23,8%	592.266	0,3%	-	-	29.455.929	7,9%
Travatura lamellare	3.408.118	2,8%	-	-	172.500	0,2%	3.580.618	1,0%
Coperture e tetti	10.199.499	8,4%	-	-	20.942.057	30,3%	31.141.556	8,4%
Case in legno	2.461.836	2%	-	-	36.565.803	53%	39.027.639	10,5%
Altro	10.134.579	8,4%	-	-	9.845.790	14,2%	19.980.369	5,4%
Pallet e pedane	503.499	0,4%	162.154.881	89%	-	-	162.658.381	43,7%
Morali per imballaggio	17.042.968	14,1%	5.592.750	3,1%	-	-	22.635.718	6,1%
Casse e bobine	122.921	0,1%	7.913.751	4,3%	695.500	1%	8.732.173	2,3%
Tondame	4.171.433	3,4%	-	-	-	-	4.171.433	1,1%
Totale	121.195.119	100%	182.112.995	100%	69.094.650	100%	372.402.764	100%

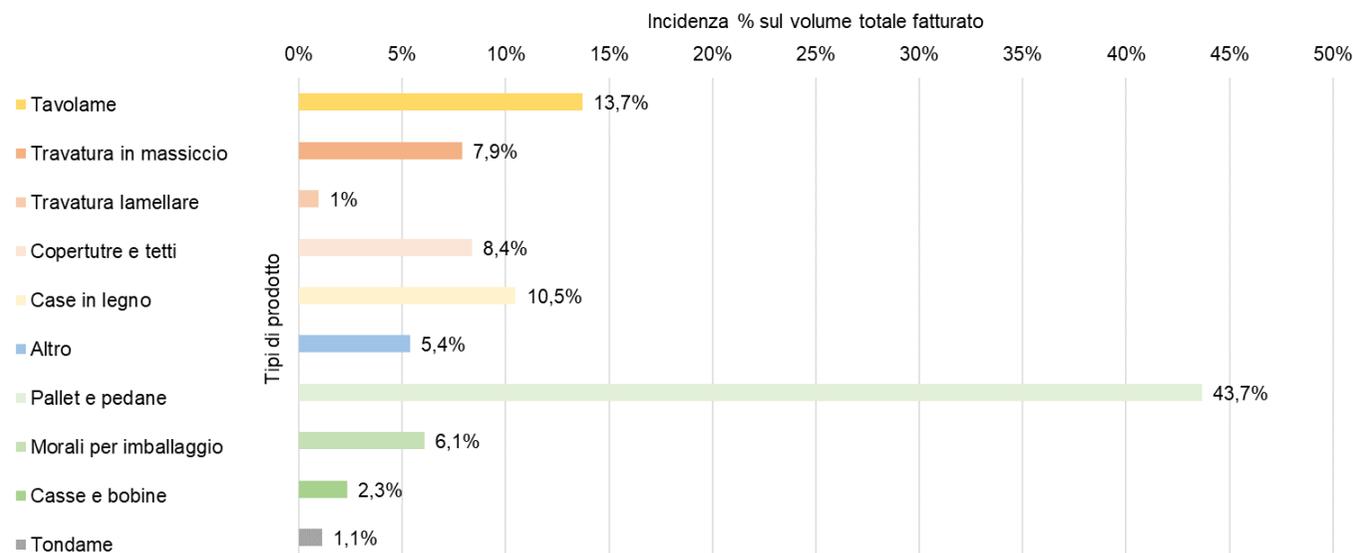


Grafico 3.22: Incidenza del fatturato relativo alle diverse tipologie di prodotto delle imprese trentine

3.4 Sottoprodotti di lavorazione

La produzione di sottoprodotti derivati dalla lavorazione di legname grezzo e semilavorati è una componente economica minoritaria ma comunque rilevante sul mercato delle aziende di prima lavorazione in provincia di Trento.

Come anticipato nel capitolo 5.0, si è rilevato che il peso economico derivato dalle vendite di biomassa, sul volume totale dei fatturati, ha un'incidenza di circa il 4% e un valore che ammonta a 14.400.000 €.

La quantità complessiva di legname grezzo e semilavorato utilizzato in provincia di Trento è di 1.367.165 m³, da questa vengono prodotti circa 1.450.000 mst di sottoprodotti. In Tabella 3.43 sono riportate le produzioni di biomassa legnosa suddivise nelle categorie individuate.

Tabella 3.43: Quantità totali delle diverse tipologie di sottoprodotti

Sottoprodotto	mst
Corteccia	38.354
Cippato	885.383
Segatura e trucioli	463.307
Refili	30.985
Pezzi, teste e ritagli	27.530
Totale	1.445.559

Delle 115 aziende intervistate solo 35 utilizzano una parte della biomassa prodotta a fini energetici o per la produzione di altri semilavorati, come ad esempio il pellet. Il valore di riutilizzo delle biomasse all'interno dell'azienda per gli impieghi energetici (produzione di energia termica e/o elettrica) non è stato oggetto di valutazione.

La quantità di scarti che rimane all'interno dei cicli aziendali ammonta a 55.962 mst, corrispondente quindi al 3,9% del volume totale di cascami prodotti a livello provinciale.

Ventisei aziende hanno dichiarato di affidare, almeno in parte, la vendita dei sottoprodotti a commercianti. A queste si aggiungono 13 aziende facenti parte del consorzio CILT (*Consorzio Imballaggisti in Legno Trentini*). Le restanti 76 aziende dichiarano di vendere direttamente la propria biomassa (vedi Grafico 3.23).

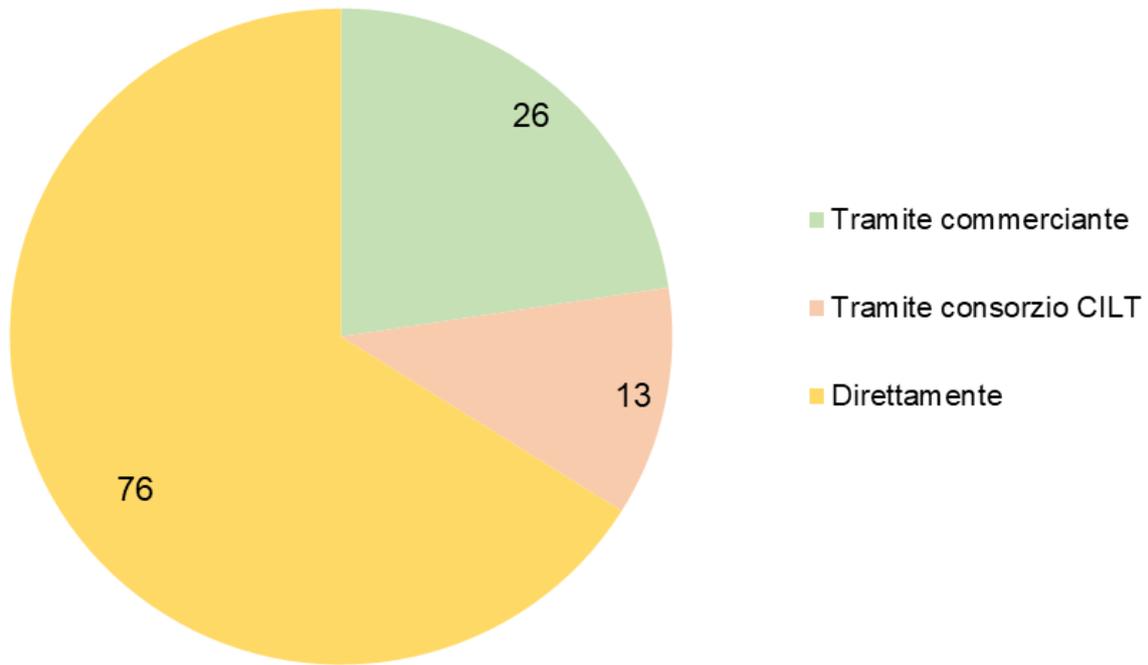


Grafico 3.23: Numero di aziende suddivise per tipologia di vendita della biomassa

Analizzando il volume della biomassa venduta si evidenzia che circa tre quarti del totale viene commercializzato direttamente dalle aziende mentre la restante parte è venduta tramite commercianti o consorzio CILT come visibile nel Grafico 3.24.

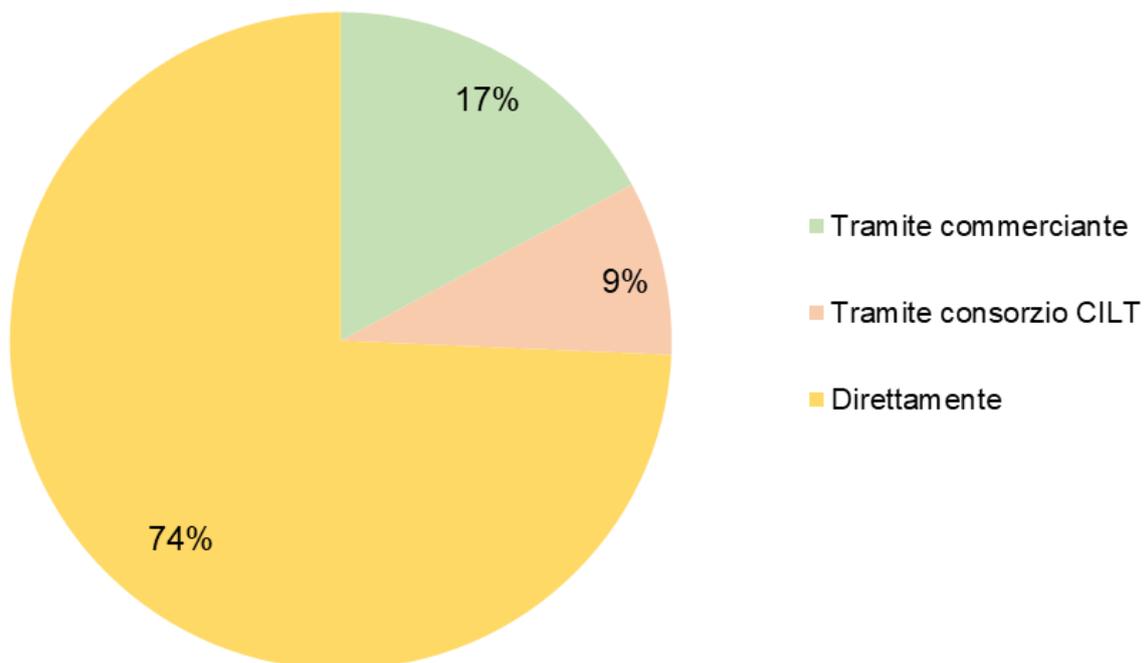


Grafico 3.24: Volumi di biomassa commerciati per tipologia di vendita

Le imprese hanno segnalato quasi unanimemente che la vendita di cascami nell'anno 2021 è stata decisamente difficoltosa se paragonata agli anni precedenti. Le ragioni sono riconducibili principalmente a:

- Presenza di grandi quantitativi di cascami prodotti, sia sul mercato trentino sia extra provinciale, a seguito delle intense utilizzazioni boschive correlate alla tempesta Vaia;
- Riduzione notevole e generalizzata dei prezzi di vendita dei sottoprodotti legnosi;
- Carezza di impianti termici e/o di co/trigenerazione sul territorio provinciale capaci di consumare una buona quota delle biomasse prodotte, con derivante necessità di esportazione su tutto il territorio nazionale. In conseguenza di ciò si segnalano importanti costi di trasporto e l'impatto ambientale generato dallo stesso;
- Aumento dei volumi lavorati dalle imprese, con conseguente aumento delle quantità di cascami prodotti senza un appropriato e parallelo incremento delle capacità di stoccaggio di quest'ultimi.

La presenza di contratti di fornitura periodici per lo smaltimento dei cascami prodotti a livello aziendale si è rivelata una scelta ottimale per mitigare gli effetti delle fluttuazioni di mercato dei sottoprodotti. 59 aziende dichiarano di operare abitualmente in questo modo.

L'orizzonte temporale dei contratti di cessione stipulati dalle imprese è variabile soprattutto in funzione della necessità dei differenti acquirenti. La durata dei contratti può variare passando da quelli brevi, bimestrali (1 cit.), trimestrali (1 cit.) e semestrali (12 cit.), fino a quelli medio-lunghi, annuali (44 cit.) e quinquennali (1 cit.).

Anche il prezzo concordato nei contratti di fornitura può assumere varia forma. Per 40 imprese il prezzo dei sottoprodotti viene fissato in sede di firma e mantenuto costante fino alla scadenza contrattuale, mentre, per le restanti 19 imprese, il prezzo di vendita non viene fissato in fase di contrattazione ma è soggetto a periodico aggiornamento in base all'andamento del mercato. In quest'ultimo caso sono possibili significative variazioni anche nel breve periodo.

Quarantatré aziende non hanno stipulato accordi di fornitura per la vendita dei sottoprodotti aziendali. Di queste, 32 aziende vendono direttamente i propri sottoprodotti, mentre, le restanti 11 imprese si affidano a commercianti esterni. Questo approccio è quello che maggiormente ha risentito delle fluttuazioni della richiesta del mercato dei sottoprodotti. Le aziende hanno riscontrato talvolta serie difficoltà nello smaltimento della biomassa legnosa.

Si evidenzia che, all'interno della categoria degli assemblatori, 11 aziende trattano in larga parte prodotti contenenti collanti di varia natura in forma di travatura lamellare o pannelli di svariato tipo. Le imprese sono pertanto obbligate a smaltire i propri scarti di lavorazione (segatura, pezzi, teste e ritagli) come rifiuto e non in forma di sottoprodotto. Il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) non include infatti tra i materiali utilizzabili per l'alimentazione delle centrali a biomassa la categoria dei residui di lavorazione provenienti dai semilavorati sopra citati. Proprio da queste aziende, parimenti a quanto espresso da imprenditori di altre regioni, emerge la necessità di modificare la legislazione vigente.

In quest'ottica potrebbe essere condivisibile l'utilizzo, solo all'interno degli stabilimenti di produzione, di questi sottoprodotti per scopi energetici aziendali al fine di ridurre la necessità di trasporto.

Sul totale delle imprese contattate, solamente 3 aziende riescono ad impiegare tutta la quota di cascami prodotti per usi interni.

Con riferimento all'anno 2021, le imprese hanno dichiarato che l'influenza della qualità del sottoprodotto è poco rilevante sul prezzo di vendita. Il periodo di vendita risulta invece molto più influente.

3.4.1 Corteccia

Nel 2021 in provincia di Trento sono stati prodotti dalle imprese di prima lavorazione circa 38.000 mst di corteccia. Le aziende che hanno dichiarato di separarla dal tronco prima della lavorazione sono 10. Il maggior volume di corteccia viene prodotto nei distretti di Cles e Cavalese.

La corteccia, come si evince in Tabella 3.44 viene venduta quasi esclusivamente (96%) in provincia di Trento, la restante quota, pari al 4%, è acquistata sul territorio nazionale.

Il settore d'impiego prevalente è quello dell'utilizzo a fini energetici, infatti, il 61% viene venduto e impiegato in centrali di teleriscaldamento. Il rimanente 39% viene commercializzato ad altre imprese e a privati, prevalentemente per la produzione di pacciamatura.

I prezzi di vendita medi ponderati sui volumi venduti di corteccia variano in funzione della destinazione d'uso: uso energetico 6,00 €/mst; vendita ad altre imprese 7,50 €/mst; vendita a privati 7,00 €/mst.

Tutti i valori medi di vendita riportati nel capitolo sono da intendersi franco partenza.

Tabella 3.44: Quantità di corteccia prodotta e commercializzata

Distretto	Produzione in mst		Quantità vendute o utilizzate				Venduto in mst		Settore d'impiego			
			Ener.	Altro	In TN	Out TN			Resid.	Turis.	Telerisc.	Aziende
Borgo Valsugana	2.000	mst %	- -	- -	2.000 100%	- -	2.000	- -	- -	- -	2.000 100%	- -
Cavalese	13.850	mst %	- -	- -	13.850 100%	- -	13.850	- -	- -	9.600 69%	4.250 31%	- -
Cles	18.739	mst %	- -	- -	17.139 91%	1600 9%	18.739	- -	- -	13.739 73%	5.000 27%	- -
Malé	675	mst %	- -	- -	675 100%	- -	675	- -	- -	- -	675 100%	- -
Pergine Valsugana	-	mst %	- -	- -	- -	- -	-	- -	- -	- -	- -	- -
Primiero	-	mst %	- -	- -	- -	- -	-	- -	- -	- -	- -	- -
Rovereto e Riva del Garda	90	mst %	- -	- -	90 100%	- -	90	- -	- -	- -	90 100%	- -
Tione di Trento	-	mst %	- -	- -	- -	- -	-	- -	- -	- -	- -	- -
Trento	3.000	mst %	- -	- -	3.000 100%	- -	3.000	- -	- -	- -	3.000 100%	- -
Totale	38.354	mst %	- -	- -	36.754 96%	1.600 4%	38.354	- -	- -	23.339 61%	15.015 39%	- -

3.4.2 Cippato

Il cippato prodotto dalle imprese di prima lavorazione trentine ammonta complessivamente a circa 885.000 mst e rappresenta la quota più rilevante dei sottoprodotti della lavorazione. I distretti più produttivi sono quelli di Borgo Valsugana e Cles. Si segnala che 3 imprese come ulteriore segmento dell'attività aziendale si occupano del commercio del cippato, queste ultime hanno dimostrato difficoltà nel distinguere il materiale di propria produzione da quello acquistato, stoccato e rivenduto. Pertanto, i dati relativi alla produzione di cippato del settore della prima lavorazione possono essere affetti da una leggera sovrastima. In aggiunta di ciò si segnala che un certo numero di aziende conteggia nel quantitativo del cippato anche la corteccia rendendo difficoltosa una più precisa quantificazione delle due frazioni. Per quanto riguarda la classificazione qualitativa:

- 49 aziende vendono cippato fresco;
- 11 imprese vendono cippato con un'umidità compresa tra il 15% e il 30%.

Il cippato prodotto dalle imprese viene venduto per il 60% in provincia di Trento, per il 35% sul territorio nazionale mentre solo una quota del 5% viene utilizzato direttamente dalle imprese per la produzione di calore o per alimentare gli impianti di essiccazione e/o sterilizzazione.

La quasi totalità del materiale venduto è utilizzata in centrali di teleriscaldamento (93,6%); il 6% viene venduto ad imprese terze; solo lo 0,4% viene destinato a strutture adibite all'accoglienza dei turisti.

Il prezzo medio del cippato destinato alle centrali di teleriscaldamento è di 12,30 €/mst; quello destinato ad imprese terze viene venduto mediamente a 11,00 €/mst e il valore di quello ad uso turistico ammonta a 12,00 €/mst.

Tabella 3.45: Quantità di cippato prodotta e commercializzata

Distretto	Produzione in mst		Quantità vendute o utilizzate				Venduto in mst		Settore d'impiego			
			Ener.	Altro	In TN	Out TN			Resid.	Turis.	Telerisc.	Aziende
Borgo Valsugana	287.090	mst %	15.225 5%	- -	266.548 93%	5.187 2%	271.865	- -	- -	270.365 99%	1.500 1%	- -
Cavalese	98.478	mst %	2.943 3%	- -	94.186 96%	1.350 1%	95.535	- -	- -	95.535 100%	- -	- -
Cles	219.870	mst %	1.121 1%	- -	52.225 24%	164.524 75%	218.749	- -	- -	218.749 100%	- -	- -
Malé	19.395	mst %	318 2%	- -	3.832 20%	15.245 79%	19.077	- -	2.832 15%	16.245 85%	- -	- -
Pergine Valsugana	9.150	mst %	- -	- -	8.650 95%	500 5%	9.150	- -	- -	9.150 100%	- -	- -
Primiero	125.000	mst %	6.000 5%	- -	69.000 55%	50.000 40%	119.000	- -	- -	69.500 58%	49.500 42%	- -
Rovereto e Riva del Garda	67.300	mst %	7.160 10,6%	- -	26.650 39,6%	33.490 49,8%	60.140	- -	400 1%	59.740 99%	- -	- -
Tione di Trento	44.000	mst %	1.500 3,4%	- -	7.100 16,1%	35.400 80,5%	42.500	- -	- -	42.500 100%	- -	- -
Trento	15.100	mst %	5.300 35%	- -	6.600 44%	3.200 21%	9.800	- -	- -	9.800 100%	- -	- -
Totale	885.383	mst %	39.567 5%	- -	534.791 60%	308.896 35%	845.816	- -	3.232 0,4%	791.584 93,6%	51.000 6%	- -

3.4.3 Segatura e trucioli

La produzione di segatura e trucioli in provincia di Trento ammonta a 465.000 mst. I distretti più produttivi sono quelli di Cles, Rovereto e Riva del Garda.

La segatura, come si evince in Tabella 3.46, viene venduta parzialmente (39%) in provincia di Trento, la restante quota del 59% è venduta sul territorio nazionale. Solo una modica quota (2%) viene utilizzata internamente alle aziende.

La maggior parte della segatura e dei trucioli prodotti (73 %) sono venduti ad aziende terze. Gli utilizzi più citati sono la produzione di pellet e l'uso a fini zootecnici. Il 26% viene utilizzato come biomassa per centrali di teleriscaldamento, a questo va aggiunta una quota inferiore all'1% destinata a strutture adibite all'accoglienza dei turisti e all'uso residenziale.

I prezzi di vendita media della segatura e dei trucioli variano in funzione della destinazione d'uso: uso energetico 7,50 €/mst; altre produzioni 6,00 €/mst e privati 5,10 €/mst.

Tabella 3.46: Quantità di segatura e trucioli prodotti e commercializzati

Distretto	Produzione in mst		Quantità vendute o utilizzate				Venduto in mst		Settore d'impiego			
			Ener.	Altro	In TN	Out TN			Resid.	Turis.	Telerisc.	Aziende
Borgo Valsugana	32.900	mst %	- -	300 1%	9.850 30%	22.750 69%	32.600	- -	- -	21.000 64%	11.600 36%	- -
Cavalese	47.563	mst %	180 0,4%	- -	34.433 72,4%	12.950 27,2%	47.383	- -	- -	25.933 55%	21.450 45%	- -
Cles	216.439	mst %	5.270 2,4%	- -	35.422 16,4%	175.747 81,2%	211.169	- -	- -	34.950 17%	176.219 83%	- -
Malé	10.150	mst %	- -	- -	10.150 100%	- -	10.150	- -	- -	- -	10.150 100%	- -
Pergine Valsugana	6.000	mst %	- -	- -	5.300 88%	700 12%	6.000	- -	- -	1.300 22%	4.700 78%	- -
Primiero	6.500	mst %	- -	- -	6.250 96%	250 4%	6.500	- -	- -	6.250 96%	250 4%	- -
Rovereto e Riva del Garda	65.870	mst %	400 1%	- -	55.645 84%	9.825 15%	65.470	- -	- -	6.460 10%	59.010 90%	- -
Tione di Trento	59.255	mst %	- -	- -	19.802 33%	39.453 67%	59.255	5 0%	- -	9.500 16%	49.750 84%	- -
Trento	18.630	mst %	5.000 26,8%	- -	3.830 20,6%	9.800 52,6%	13.630	130,00 1%	1.700 12%	11.800 87%	- -	- -
Totale	463.307	mst %	10.850 2%	- -	180.682 39%	271.475 59%	452.157	135 0,03%	1.700 0,4%	117.193 25,9%	333.129 73,7%	- -

3.4.4 Refili

Le aziende trentine che commercializzano sottoprodotti quali refili e sciaveri sono 34. Il volume complessivamente prodotto ammonta a circa 31.000 mst e sono per la maggior parte provenienti dal distretto di Rovereto e Riva del Garda.

Il 63% di questa tipologia di sottoprodotti viene commercializzato in provincia di Trento, una quota del 33% è venduta sul mercato nazionale e solo il 4% è utilizzato per scopi energetici interni alle imprese.

Il 62% dei refili prodotti viene cippato e poi utilizzato in centrali termiche per la produzione di calore e/o energia, il 35% viene venduto ad imprese terze, intermediarie, che producono a loro volta cippato a fini energetici e una piccola quota del 3% viene rivenduta a privati per la produzione di legna da ardere.

Il prezzo di vendita dei refili ammonta a 6,13 €/mst se venduto alle centrali di teleriscaldamento, a 2,90 €/mst se acquistato da imprese terze e a 10,40 €/mst per uso privato.

Le imprese che producono refili hanno lamentato forte difficoltà nel trovare acquirenti di tale assortimento. Si segnala quindi la necessità di investimenti in macchinari per la trasformazione di refili e sciaveri in cippato, con il doppio obiettivo di rendere più appetibile il sottoprodotto e di ridurre gli spazi necessari per il prolungato stoccaggio.

Tabella 3.47: Quantità di refili prodotti e commercializzati

Distretto	Produzione in mst		Quantità vendute o utilizzate				Settore d'impiego					
			Ener.	Altro	In TN	Out TN	Venduto in mst	Resid.	Turis.	Telerisc.	Aziende	Altro
Borgo Valsugana	7.000	mst %	600 9%	- -	1.200 17%	5.200 74%	6.400	- -	- -	1.200 19%	5.200 81%	- -
Cavalese	2.050	mst %	75 4%	- -	1.975 96%	- -	1.975	- -	- -	1.900 96%	75 4%	- -
Cles	7.740	mst %	590 8%	- -	2.710 35,0%	4.440 57%	7.150	- -	- -	5.850 82%	1.300 18%	- -
Malé	-	mst %	- -	- -	- -	- -	-	- -	- -	- -	- -	- -
Pergine Valsugana	1.600	mst %	- -	- -	1.600 100%	- -	1.600	600 37,5%	- -	1.000 62,5%	- -	- -
Primiero	1.150	mst %	- -	- -	1.150 100%	- -	1.150	- -	- -	1.150 100%	- -	- -
Rovereto e Riva del Garda	8.750	mst %	- -	- -	8.250 94%	500 6%	8.750	- -	- -	5.750 66%	3.000 34%	- -
Tione di Trento	2.565	mst %	- -	- -	2.558 99,7%	7 0,3%	2.565	15 1%	- -	1.600 62%	950 37%	- -
Trento	130	mst %	- -	- -	130 100,0%	- -	130	130 100%	- -	- -	- -	- -
Totale	30.985	mst %	1.265 4%	- -	19.573 63%	10.147 33%	29.720	745 3%	- -	18.450 62%	10.525 35%	- -

Tabella 3.48: Prezzi di vendita dei sottoprodotti ripartiti per settore d'impiego

Corteccia				
Settore	Prezzo	min	medio	max
Resid.	mst/€	-	-	-
Turis.	mst/€	-	-	-
Telerisc.	mst/€	5,00	6,70	7,00
Aziende	mst/€	4,00	8,00	10,00
Altro	mst/€	-	-	-

Cippato				
Settore	Prezzo	min	medio	max
Resid.	mst/€	-	-	-
Turis.	mst/€	12,00	12,00	12,00
Telerisc.	mst/€	7,00	12,30	18,00
Aziende	mst/€	11,00	11,00	11,00
Altro	mst/€	-	-	-

Segatura e truciolo				
Settore	Prezzo	min	medio	max
Resid.	mst/€	5,00	5,10	9,00
Turis.	mst/€	-	-	-
Telerisc.	mst/€	12,00	7,50	6,00
Aziende	mst/€	3,00	6,00	15,00
Altro	mst/€	-	-	-

Refili				
Settore	Prezzo	min	medio	max
Resid.	mst/€	2,00	10,40	12,00
Turis.	mst/€	-	-	-
Telerisc.	mst/€	1,00	6,10	13,00
Aziende	mst/€	1,00	2,90	14,00
Altro	mst/€	-	-	-

3.5 Impianti e tecnologie impiegate

3.5.1 Linee di lavorazione tronchi

La lavorazione del tronco inizia solitamente con la sua scortecciatura. La finalità di questa operazione è riconducibile a vari aspetti: eliminare parti contenenti sporco e altro materiale che può danneggiare gli organi di segazione; evidenziare la fibratura del legno per consentire la valutazione della qualità del tronco e scegliere il miglior schema di segazione; allontanare insetti xilofagi che potrebbero danneggiare le caratteristiche estetiche e tecnologiche del legname; differenziare un primo assortimento di scarto da destinare alla vendita ampliando così la quantità di prodotti offerti dall'azienda.

La seconda lavorazione che può subire un tronco è l'intestatura. Con essa si vanno ad eliminare le sovra misure e le teste che possono contenere materiale lapideo conficcatosi durante le operazioni di allestimento ed esbosco. Considerando il sempre minor uso dell'esbosco a strascico o semi strascico, questa operazione avviene sempre più spesso dopo la segazione.

I macchinari trattati in questo capitolo sono da riferirsi alle sole imprese di segazione ed imballaggio. In provincia di Trento operano 26 scortecciatrici, 17 delle quali appartenenti ad aziende di segazione e 9 ad aziende di imballaggio. Le intestatrici censite ammontano a 39: 17 appartengono ad aziende di segazione e 22 ad aziende di imballaggio.

Il passaggio successivo a cui i tronchi sono soggetti è la segazione, ovvero la trasformazione del legname tondo in assortimenti parallelepipedici di diverse misure.

A differenza delle prime due lavorazioni, l'utilizzo di una linea di segazione è il prerequisito fondamentale per la prima lavorazione del tronco. Il tipo di linea di segazione maggiormente censito è riferibile alla tipologia delle segatronchi a nastro. Quest'ultima agisce attraverso un organo tagliente, un nastro di acciaio, teso tra due volani rotanti.

In Trentino sono state censite 89 segatronchi a nastro, due imprese ne possiedono due.

Per aumentare la produttività delle linee di segazione, alcune aziende hanno dotato di canter le proprie segatronchi a nastro. Questa macchina è in grado di lavorare i tronchi ottenendo già con un primo passaggio due facce parallele, i residui di questa lavorazione consistono in trucioli o cippato. Oltre all'utilizzo sopracitato, i canter, se disposti in serie, possono essere impiegati per la squadratura di tronchi con diametri inferiori ai 35 centimetri per l'ottenimento di travi e morali. Quest'ultimo genere

di impianto è utilizzato da sole due imprese sul territorio provinciale che hanno fatto importanti investimenti nel settore.

Le linee canter, se confrontate con le linee di segazione più convenzionali, risultano essere decisamente più rapide nella lavorazione e di conseguenza anche più produttive, soprattutto per i diametri che vanno dai 20 ai 30 cm. L'unico limite è quello di essere meno efficienti in termini di ottimizzazione dei volumi lavorati producendo quindi una maggiore quantità di scarti. Il rendimento di lavorazione medio stimato dei canter varia tra il 55% e il 65% a fronte di rendimenti delle linee di segatronchi a nastro che mediamente si collocano sul 70-75%.

Per evitare danni all'apparato di segazione, provocati da oggetti metallici, alcune imprese hanno dotato le linee di rilevatori di metalli. Si contano in totale 12 rilevatori, numerose aziende hanno espresso la volontà futura di inserire questo strumento sulle proprie linee di segazione.

In Tabella 3.49 è riportato in dettaglio il numero di macchinari per ogni distretto.

Tabella 3.49: Macchinari per la lavorazione del tronco presenti nelle aziende nei vari distretti

Distretto	Scortecciatrice	Intestatrice	Linea canter	Segatronchi a nastro	Rilevatore di metalli
Borgo Valsugana	3	5	4	6	1
Cavalese	3	4	3	7	3
Cles	4	14	7	29	3
Malé	2	-	2	4	1
Pergine Valsugana	3	4	2	7	1
Primiero	2	1	1	4	-
Rovereto e Riva del Garda	2	5	2	13	1
Tione di Trento	3	5	3	13	1
Trento	4	1	2	6	1
Totale	26	39	26	89	12

Infine, alle aziende è stato chiesto quale fosse il diametro dei tronchi minimo, massimo e ideale, lavorabile dalle linee di segazione in dotazione. I dati medi ricavati indicano:

- Diametri minimi variabili tra i 10 ed i 35 centimetri;
- Diametri massimi compresi tra i 50 e i 160 centimetri;

- Diametri ideali che variano tra i 30 ed i 55 centimetri.

Il diametro ideale medio per la lavorazione dei tronchi è il medesimo per le imprese di segagione e di imballaggio e si attesta a 43 cm.

Nel Grafico 3.25 vengono riportate le classi diametriche ideali suddivise per la percentuale di aziende rispondenti al quesito.

Risulta evidente che, dal punto di vista della logistica aziendale, le classi diametriche del 40, 45 e 50 cm sono quelle ottimali. Diametri minori e maggiori comportano riduzioni della produttività delle linee di segagione dovuti rispettivamente a diminuite rese e all'aumento dei tempi di manipolazione dei singoli tronchi.

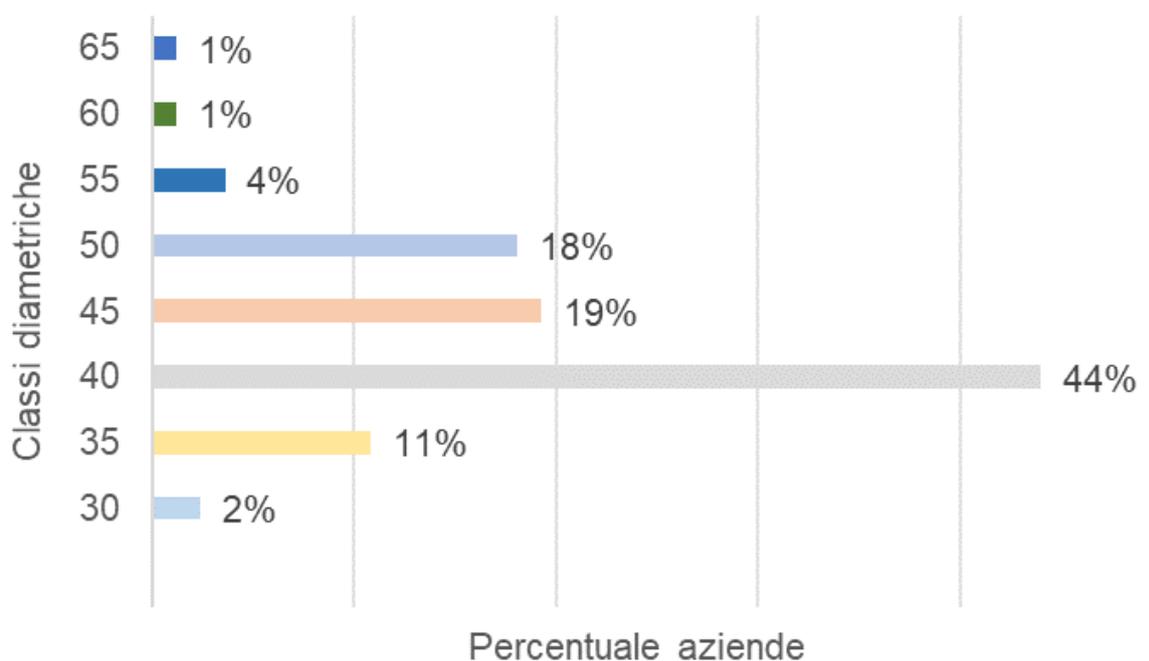


Grafico 3.25: Suddivisione percentuale delle imprese in funzione delle classi diametriche ideali lavorabili

3.5.2 Linee di lavorazione

I macchinari presenti nelle linee di lavorazione delle imprese sono numerosi e diversificati, di seguito si riporta un elenco di quelli più rilevanti censiti durante l'indagine.

- Segatronchi multilama a disco: vengono utilizzate sia dalle imprese di segagione che di imballaggio prevalentemente per il taglio di panconi e la conseguente produzione di tavolame di spessore minore. Ne sono state censite 117.
- Refilatrice: macchinario utilizzato in prevalenza dalle imprese di segagione per rendere paralleli e squadrati i bordi delle tavole in uscita dalla linea di segagione. Ne sono state censite 60.
- Refendino: dispositivo composto da una sega a nastro munita di un dispositivo a rulli lisci e scanalati, per la guida e il trascinamento delle tavole da segare, nel senso della lunghezza. L'obiettivo è di ottenere facilmente tavole di spessore variabile. Ne sono stati censiti 31.
- Piallatrici e scorniciatrici: le prime eseguono un'asportazione lineare del truciolo rendendo le superfici piane, le seconde sono utilizzate per ottenere elementi con profili costanti. Spesso il medesimo macchinario può sia piallare sia scorniciare. Questi macchinari sono utilizzati soprattutto dagli assemblatori e dalle imprese di segagione per dare un valore aggiunto alle diverse produzioni. Ne sono state censite 67.
- Troncatrice: viene utilizzata solitamente in serie alla segatronchi permettendo, mediante un taglio trasversale, di ridurre la lunghezza dei panconi o del tavolame prima o dopo l'ingresso del materiale all'interno della sega multilame. Ne sono state censite 55, utilizzate sia da imprese di imballaggio che da assemblatori
- Taglia pacchi: utilizzata per intestare i pacchi di tavolame prodotto o acquistato e/o per tagliare i pacchi di semilavorati per portarli alle lunghezze idonee per la produzione. Sono utilizzate prevalentemente dalle imprese di imballaggio, ne sono state censite 29.

Nel Grafico 3.26 viene riportata la numerosità dei macchinari censiti.

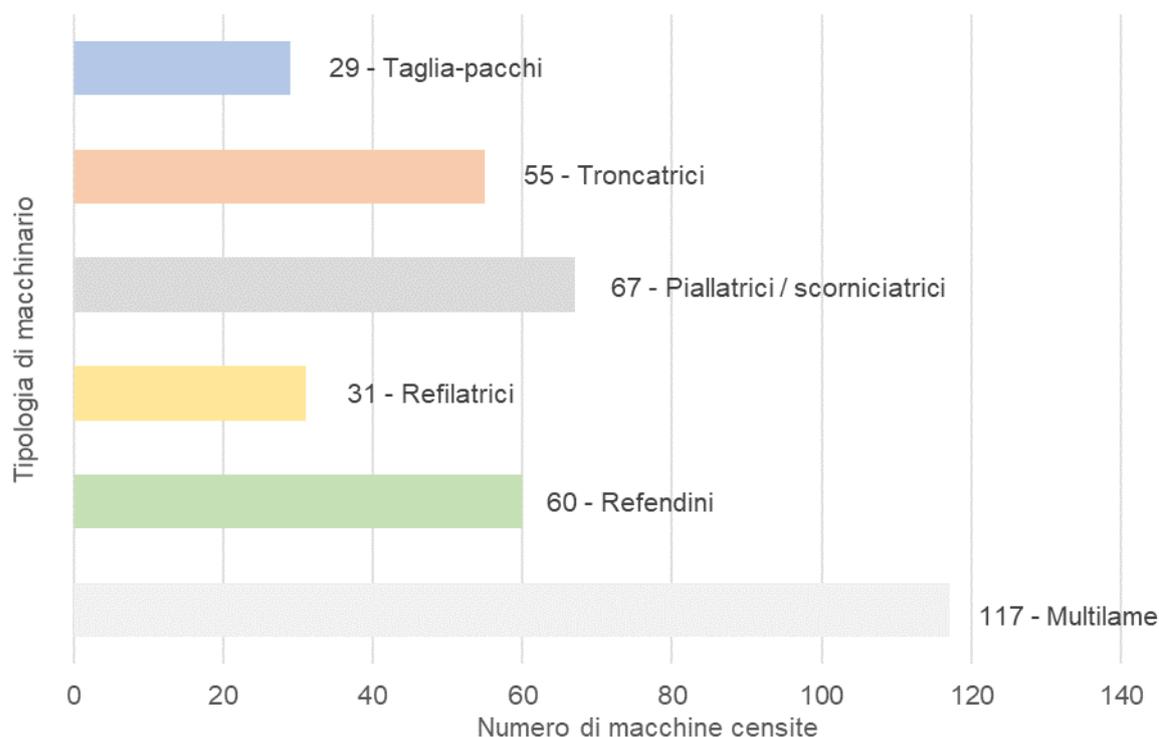


Grafico 3.26: Numero di macchinari censiti in provincia di Trento presenti nelle linee di lavorazione

3.5.3 Automazione

I sistemi di automazione permettono di meccanizzare e automatizzare parte dei processi produttivi aziendali, al fine di accorciare le tempistiche di lavorazione e migliorare le condizioni lavorative degli operatori.

I sistemi censiti più rilevanti utilizzati dalle imprese trentine sono:

- Sistemi di misurazione automatica: permettono la misurazione in continuo, mediante laser scanner, tomografi computerizzati ed altri metodi, del legname sia grezzo sia semilavorato. In provincia di Trento si contano 33 aziende dotate di lettori ottici per le misurazioni.
- Linee di assemblaggio per imballaggi: permettono la costruzione automatica dei manufatti. In generale si fa riferimento alla produzione di pallet con misure standard, ma si possono trovare anche imprese dotate di linea per la produzione di bobine per cavi elettrici (una nel distretto di Malè) o per la produzione di casse (una nel distretto di Cles). In provincia sono state censite 62 linee di assemblaggio per imballaggi, tutte appartenenti alle imprese ricadenti nella categoria degli imballaggisti.

- Macchine a controllo numerico: individuano quei macchinari che più comunemente vengono chiamati “centro taglio”. Questa macchina è utilizzata dalle imprese di assemblaggio e segazione specializzate nella costruzione di coperture, tetti e case in legno. Complessivamente ne sono state censite 25.

3.5.4 Macchinari ed energia

Negli ultimi anni, vista la sempre maggiore attenzione al settore energetico, le imprese trentine hanno cercato di investire risorse nell’installazione di tecnologie per lo sfruttamento delle energie da fonti rinnovabili.

Delle aziende intervistate, 59 possiedono un cippatore (7 ne possiedono 2 e 2 ne possiedono 3) per la trasformazione degli scarti di lavorazione in cippato.

Molte di queste imprese (46) sono anche in possesso di una caldaia a biomassa che viene utilizzata prevalentemente per la messa in opera di impianti, sia di essiccazione (46) che di sterilizzazione (38), e per il riscaldamento aziendale.

Numerose imprese sono dotate anche di mezzi per l’autoproduzione di corrente elettrica tramite diversi sistemi:

- Impianti di cogenerazione: sistemi che sfruttano i gas prodotti dalla pirolisi per alimentare un motore endotermico. Il calore in eccesso prodotto da questo processo viene utilizzato per il riscaldamento aziendale e/o il funzionamento degli impianti di essiccazione e di sterilizzazione. In provincia di Trento si contano solo due impianti di questo tipo con una potenza installata di 90 kW l’uno;
- Impianti fotovoltaici: utilizzati per la produzione di corrente da 49 aziende per una potenza totale di circa 10.000 kW installati.

In Tabella 3.50 sono riportate le tipologie di macchinari utilizzati suddivise per distretto forestale e la relativa potenza installata.

Tabella 3.50: Impianti per la produzione e l'utilizzazione di energia installati dalle aziende in ciascun distretto

Distretto	Cippatrice	Forno di essiccazione	Forno di sterilizzazione	Caldaia a biomasse	kW installati	Fotovoltaico	kW installati
Borgo Valsugana	5	3	2	2	800	2	501
Cavalese	9	12	4	7	4.030	6	1.190
Cles	22	7	16	17	6.381	15	2.209
Malé	3	2	-	3	457	1	63
Pergine Valsugana	3	2	1	-	-	5	407
Primiero	1	5	-	4	1.650	2	186
Rovereto e Riva del Garda	7	4	5	6	2.630	6	722
Tione di Trento	5	7	1	4	1.980	5	1.620
Trento	4	3	9	3	710	7	3.130
Totale	59	45	38	46	18.638	49	10.028

3.5.5 Macchinari di movimentazione

In Tabella 3.51 è riportato un elenco dei macchinari per il trasporto e la movimentazione di materiali riscontrati durante le interviste. È interessante sottolineare che solo 45 aziende sono dotate di mezzi di proprietà per la movimentazione stradale su lunga percorrenza. Le restanti 70 aziende si affidano completamente a trasportatori conto terzi per la consegna delle materie prime o per la spedizione dei propri prodotti.

Tabella 3.51: Macchinari per il trasporto e la movimentazione del legname presenti nelle aziende in ciascun distretto

Distretto	Autocarro stradale	Autotreno stradale	Autoarticolato stradale	Trattore	Rimorchio forestale	Ragno con pinza	Pala gommata	Carello elevatore	Caricatore telescopico	Carroponte	Gru a bandiera
Borgo Valsugana	1	6	1	-	3	6	6	43	1	5	1
Cavalese	4	-	2	1	-	3	5	43	2	3	-
Cles	7	6	5	1	1	10	22	71	14	9	-
Malé	2	2	-	1	-	2	2	10	-	-	-
Pergine Valsugana	2	1	-	2	2	6	3	17	-	-	-
Primiero	5	-	2	-	4	3	3	13	-	-	-
Rovereto e Riva del Garda	3	5	-	5	4	9	6	47	2	1	1
Tione di Trento	3	3	-	1	-	10	4	39	1	1	3
Trento	7	2	3	-	-	7	3	50	2	4	15
Totale	34	25	13	11	14	56	54	333	22	23	20

3.6 Confronto con indagini precedenti

Le considerazioni esposte nei seguenti paragrafi sono frutto del confronto tra i dati raccolti in occasione della presente analisi di settore con quelli dell'ultima ricerca disponibile, riferita all'anno 2016 e condotta da Delpero e Tell. I dati attuali sono stati confrontati con quelli del 2016 avendo così la possibilità di ricavare una tendenza di sviluppo indicativo del settore sul breve periodo. Ulteriori considerazioni vengono fatte sulla base del confronto diretto con i dati dell'analisi 2008, svolta da Giovannini, per una valutazione delle dinamiche su un arco temporale più ampio (vedi Tabella 3.52).

Nonostante ogni indagine abbia cercato di coinvolgere il maggior numero di soggetti ricadenti tra le imprese di prima lavorazione, il numero di aziende contattate risulta leggermente differente: 2008 – 115 aziende coinvolte; 2016 – 124 aziende coinvolte; 2021 – 115 aziende coinvolte.

Le imprese coinvolte sia nell'indagine del 2016 che in quella del 2021 sono 100. Le restanti aziende, ad eccezione di 2 nuove, sono parte di una quota che, per svariate ragioni non ha potuto o voluto partecipare ad una o all'altra indagine.

Nel periodo trascorso tra le due indagini, il settore del legno trentino, come segnalato dalle aziende e confermato dai dati, ha subito uno sviluppo costante. Quest'ultimo è stato favorito almeno in parte dal notevole volume di legname resosi disponibile sul mercato locale a seguito della tempesta Vaia.

Di seguito sono stati confrontati i dati più significativi, ricavati dall'indagine del 2016 e del 2021 (Tabella 3.53), calcolandoli come media per impresa e mantenendo la medesima suddivisione per categoria aziendale:

- Il numero medio di addetti per azienda è passato dai 9,9 registrati nel 2016 ai 12,1 del 2021. L'incremento risulta più rilevante per le imprese di assemblatori ed è motivato principalmente dalla decisa ripartenza, nel post pandemia, del settore edile che rappresenta il mercato di vendita di riferimento per questa categoria aziendale;
- Le superfici aziendali sono passate da 8.513 m²/azienda a 10.113 m²/azienda. Si assume che la crescita sia correlata con gli importanti investimenti sostenuti da alcune imprese al fine di aumentare le capacità di stoccaggio, investendo quindi nell'acquisto o nell'affitto di numerosi piazzali su tutto il territorio provinciale. La superficie media delle imprese di imballaggio è quella ad aver risentito maggiormente della crescita. Al contrario, le aziende di assemblatori hanno subito una riduzione, imputabile almeno in parte alla riduzione del numero di imprese campionate.

- I fatturati medi sono cresciuti complessivamente del 65%, con un incremento maggiore per la categoria degli imballaggisti (+87%). Le imprese hanno sottolineato che i dati sui fatturati del 2021 sono da interpretare con cautela; infatti, il mercato del legno nel medesimo anno è stato caratterizzato da importanti variazioni di prezzo dei prodotti finiti e da costi delle materie prime notevolmente accresciuti. Pertanto, per non incorrere nel rischio di una valutazione troppo positiva sullo sviluppo del settore, è bene tener conto che spesso le aziende hanno dichiarato profitti con variazioni non proporzionali a quelle dei fatturati.

Per quanto concerne l'utilizzo di legname tondo nel 2021, come ci si aspettava a seguito della tempesta Vaia, i volumi lavorati dalle aziende sono incrementati notevolmente (+38%) rispetto al 2016. L'incremento produttivo è più spiccato per le imprese di imballaggio (+51%) e più contenuto ma comunque rilevante per le aziende di segazione (+26%) che recuperano sul volume in calo rilevato nel 2016.

Si osserva inoltre un cambiamento nella modalità di acquisto del legname: dalla preferenza per la fornitura di legname allestito a strada (41% nel 2016 contro 18% del 2021) si passa a quella per l'acquisto di lotti in piedi (22% nel 2016 contro 46% nel 2021). Le ragioni principali di questo scostamento sono direttamente correlate all'abbondante disponibilità di lotti sul mercato trentino, a seguito della tempesta Vaia e delle pullulazioni di bostrico e alla conseguente maggior convenienza economica. Decresce del 1% la quantità di legname acquistata franco stabilimento, anche se quest'ultima resta la modalità di fornitura preferita dal 56% delle imprese locali.

Le aziende, vista la notevole quantità di materiale disponibile in provincia di Trento, a meno di necessità particolari, hanno dichiarato di prediligere il mercato locale, anche talvolta per questioni etiche e di responsabilità sociale. In quest'ottica, si segnala che il legname acquistato dalle imprese trentine ha principalmente provenienza provinciale e si rileva un incremento del 8% rispetto al 2016 di questa quota sul totale degli approvvigionamenti di tondo grezzo.

Decresce leggermente la quota di legname acquistata sul mercato nazionale (-2%). Il mercato estero del legname grezzo risulta in questa fase abbastanza marginale, passando da una quota del 9% nel 2016 ad un 3% nel 2021. Il materiale estero viene acquistato solamente per necessità produttive specifiche non soddisfabili dal mercato locale e nazionale.

Il fabbisogno di semilavorati acquistati per azienda rimane pressoché stabile per le imprese di segazione, mentre aumenta in modo molto rilevante sia per le imprese di imballaggio (+235%) che per gli assemblatori (+46%), dimostrando un'importante dipendenza del settore dall'acquisto di questi materiali. Quest'ultima categoria evidenzia una tendenza interessante: infatti, nonostante il

numero di aziende campionate nel 2016 fosse superiore di ben 12 unità, tutti i valori analizzati nel 2021, ad eccezione delle superfici aziendali, sono in notevole crescita.

Tenendo in considerazione gli eventi considerati come “eccezionali” che hanno inciso, in maniera importante, sull’andamento del mercato della prima lavorazione del legno tra il 2016 e il 2021, si evidenzia la costante crescita di un settore che ha sempre più peso nell’economia trentina.

Le tendenze di medio periodo, dal 2008 al 2021, evidenziano:

- +106% del fatturato medio per azienda;
- +39% del numero medio addetti per azienda;
- +47% del volume di legno tondo grezzo mediamente lavorato;
- +76% del volume dei semilavorati acquistati per azienda.

Tabella 3.52: Medie dei principali dati aziendali suddivisi tra le tre categorie considerate – confronto 2008 – 2021

Anno riferimento indagine		2008				2021							
Categoria aziendale		Segagione	Imballaggio	Assemblatori	Totale	Segagione	Var. %	Imballaggio	Var. %	Assemblatori	Var. %	Totale	Var. %
Imprese	N°	52	53	10	115	47		51		17		115	
Fatturato medio	€	1.596.154	1.534.434	2.630.000	1.657.609	2.738.255	+72%	3.768.204	+146%	4.354.802	+66%	3.422.876	+106%
Addetti	N°	8,6	8,5	9,4	8,7	10,2	+19%	11,8	+39%	14	+49%	12,1	+39%
Superfici aziendali	m ²	7.710	5.240	3.936	5.809	11.744	+52%	9.576	+83%	7.215	+83%	10.113	+74%
Legno tondo segato	m ³	7.470	7.213	-	7.340	8.804	+18%	13.103	+82%	-	-	10.807	+47%
	In piedi	%	18%	3%	10%	48%	+30%	44%	+41%	-	-	46%	+36%
Tipologia di acquisto	A strada	%	19%	12%	16%	19%	-	17%	+5%	-	-	18%	+2%
	Franco stab.	%	63%	85%	74%	33%	-30%	39%	-46%	-	-	36%	-38%
Provenienza	Trentino	%	52%	47%	50%	82%	+30%	74%	+27%	-	-	78%	+28%
	Italia	%	12%	14%	13%	15%	+3%	23%	+9%	-	-	19%	+6%
	Esteri	%	36%	39%	37%	3%	-33%	3%	-36%	-	-	3%	-34%
Semilavorato	m ³	945	1.327	11.606	2.048	591	-37%	4.849	+265%	8.296	-28%	3.618	+76%

Tabella 3.53 Medie dei principali dati aziendali suddivisi tra le tre categorie considerate – confronto 2016 - 2021

Anno riferimento indagine		2016				2021							
Categoria aziendale		Segagione	Imballaggio	Assemblatori	Totale	Segagione	Var. %	Imballaggio	Var. %	Assemblatori	Var. %	Totale	Var. %
Imprese	N°	48	47	29	124	47		51		17		115	
Fatturato medio	€	1.698.265	2.017.990	2.777.476	2.071.847	2.738.255	+61%	3.768.204	+87%	4.354.802	+57%	3.422.876	+65%
Addetti	N°	8,9	10	11	10	10,2	+15%	11,8	+16%	14	+27%	12,1	+22%
Superfici aziendali	m ²	10.375	6.159	9.247	8.513	11.744	+13%	9.576	+55%	7.215	-22%	10.113	+19%
Legno tondo segato	m ³	6.960	8.693	-	7.817	8.804	+26%	13.103	+51%	-	-	10.807	+38%
	In piedi	%	25%	19%	22%	48%	+23%	44%	+25%	-	-	46%	+24%
Tipologia di acquisto	A strada	%	41%	41%	41%	19%	-22%	17%	-24%	-	-	18%	-23%
	Franco stab.	%	33%	39%	37%	33%	-	39%	-	-	-	36%	-1%
Provenienza	Trentino	%	76%	66%	71%	82%	+6%	74%	+8%	-	-	78%	+7%
	Italia	%	18%	23%	21%	15%	-3%	23%	-	-	-	19%	-2%
	Esteri	%	5%	11%	9%	3%	-2%	3%	-8%	-	-	3%	-6%
Semilavorato	m ³	563	1.448	5.676	2.090	591	+5%	4.849	+235%	8.296	+46%	3.618	+73%
Cascami	mst	409.753	487.516	49.359	7.634	707.390	+73%	656.209	+34%	81.960	+66%	15.051	+97%

4. Conclusioni

I dati raccolti durante l'indagine hanno permesso di ricostruire un quadro generale dei cambiamenti che, a seguito della tempesta Vaia, hanno impattato sul settore del legno trentino.

Il settore, nonostante i continui mutamenti del mercato, ha continuato a svilupparsi, guadagnando un peso sempre più rilevante nell'economia provinciale. A prova di ciò si evidenzia un fatturato complessivo di oltre 385 milioni di euro.

Si sottolinea che la maggioranza delle aziende (73%) ha considerato il 2021 come un anno caratterizzato da una certa unicità, in termini di richiesta; pertanto, si attendono negli anni futuri una certa stabilità del mercato se non addirittura una leggera decrescita. Emerge comunque una rilevante quota di imprese (27%) che a fronte degli importanti investimenti sostenuti attende una crescita del proprio fatturato.

Il numero di addetti impiegati nel settore ammonta a 1.393 e sarà destinato ad aumentare considerata la volontà espressa dal 36% delle aziende di assumere nuovo personale.

L'intenzione affermata però si scontra spesso con l'estrema difficoltà nel reperire manodopera preparata per assolvere le mansioni aziendali richieste. Pertanto, numerose imprese per risolvere l'annoso problema stanno investendo o hanno intenzione di investire nell'automazione, sfruttando anche alcuni incentivi statali (ad esempio Industria 4.0) per la realizzazione di nuovi impianti volti a migliorare le linee di produzione.

L'occupazione media è comunque cresciuta e si assesta a 12 addetti per azienda. Resta alta la variabilità delle tipologie di imprese con una buona persistenza di aziende a gestione familiare. È scarso invece il coinvolgimento di giovani nel settore, che pare non attrarre le nuove generazioni. A tal fine a livello provinciale è stata ampliata l'offerta formativa scolastica affiancando alle figure di Operatore e Tecnico del legno anche quella di Operatore alle prime lavorazioni del legno e imballaggi.

L'attenzione alla valorizzazione del prodotto legnoso resta una prerogativa delle imprese trentine, ciò è dimostrato anche dall'elevato numero di certificazioni aziendali riscontrate durante l'intervista. Al riguardo però le aziende, soprattutto quelle certificate con Catena di Custodia (CoC), lamentano una scarsa interazione con l'ente certificatore che appare poco sensibile alle necessità locali e inefficace nel trasmettere il riconoscimento di questo aspetto qualitativo all'acquirente finale.

La tempesta Vaia è stata sicuramente l'evento più rilevante che ha impattato sul mercato trentino della prima lavorazione dal 2016, anno dell'indagine precedente. Le aziende provinciali si sono dimostrate efficaci nella risposta adattandosi, non sempre senza difficoltà, ai mutamenti del mercato.

La condizione di grande disponibilità di materiale legnoso a prezzi più contenuti della media, creatasi dopo Vaia, è stata considerata favorevole dal 76% delle aziende di prima lavorazione. Numerose imprese, sfruttando questa situazione vantaggiosa, hanno sostenuto importanti investimenti volti a incrementare e migliorare le produzioni. L'aumento dei volumi di legname lavorati dalle aziende è direttamente correlati al potenziamento/miglioramento delle linee di lavorazione, sempre in riferimento al periodo post Vaia, ammonta a circa 141.000 m³/anno.

Numerose aziende hanno evidenziato qualche perplessità, correlata alla gestione amministrativa del periodo di emergenza post Vaia, sottolineando, con valutazioni a posteriori, la mancata occasione di stoccare quantità superiori di materiale legnoso sul territorio provinciale.

Si sottolinea però che lo scarso ricorso allo stoccaggio di lungo termine del materiale tondo è in linea di massima imputabile alle scelte commerciali fatte dai proprietari forestali e dalle imprese che hanno acquistato lotti in piedi. In contrapposizione ad un approccio di filiera, buona parte del legname utilizzato è stato direttamente immesso sul mercato nazionale ed internazionale.

L'impatto della pandemia da Covid-19 sulla filiera è parso invece modesto e solo poche aziende hanno dichiarato danni economici rilevanti dovuti alle chiusure prolungate. Complessivamente le maggiori difficoltà percepite sono state correlate con l'incertezza delle prime fasi della pandemia e la mancanza talvolta prolungata di quote del personale.

I volumi di legname grezzo lavorati dalle imprese della provincia di Trento sono complessivamente aumentati del 23% rispetto al 2016 e ammontano a circa 950.990 m³/anno. Con l'avanzare delle pullulazioni di bostrico che renderanno disponibili ancora grandi quantità di legname e l'entrata a pieno regime di alcuni nuovi impianti di segazione si attende che i volumi lavorati nel 2022 possano superare il milione di m³.

Le imprese, nonostante la qualità della materia prima non fosse sempre idonea alle proprie produzioni, a causa di una maggiore incidenza di difetti estetici e tecnologici, hanno sempre cercato di acquistare la quota maggiore possibile di tronchi sul territorio provinciale, corrispondente al 78% del volume totale lavorato.

A fronte di una importante disponibilità di legname locale gli acquisti di quello di provenienza estera, considerati anche i costi crescenti, sono in flessione. Quest'ultimo viene utilizzato solo per soddisfare specifiche necessità aziendali per lo più correlate alla qualità o alla dimensione degli assortimenti.

La maggiore quantità di volumi acquistati dalle imprese trentine proviene da lotti in piedi e la ragione di ciò è da imputare ad una maggiore disponibilità di quest'ultimi sulle aste provinciali. Si nota però una certa tendenza delle aziende a prediligere l'acquisto di legname tondo franco stabilimento. Quest'ultima modalità di acquisto viene reputata meno interessante in termini economici, ma molto più vantaggiosa in termini gestionali permettendo di creare un rapporto di stretta collaborazione tra imprese boschive e azienda di prima lavorazione, al fine di garantire volumi e assortimenti idonei alla produzione.

Con l'aumento dei volumi lavorati si è registrato ovviamente un notevole incremento della produzione di sottoprodotti quali: corteccia, cippato, segatura e refili. Proprio la gestione di quest'ultimi è emersa come una tra le problematiche principali segnalate dalle imprese.

Lo scarso autoconsumo aziendale unito alla mancanza di una sufficiente domanda sul mercato provinciale di biomassa da destinare al settore dell'energia fa sì che una quota superiore al 42% venga commercializzata al di fuori del territorio provinciale. Il prezzo dei sottoprodotti rilevato nel 2021 è stato in continua riduzione, con numerose imprese che hanno dichiarato una completa saturazione del mercato, causata anche dalle notevoli quantità di cippato provenienti dalle utilizzazioni forestali.

L'approvvigionamento dei semilavorati, come già sottolineato nell'indagine del 2016, non segue le stesse linee del tondame; infatti, più del 78% del materiale proviene dall'estero. La motivazione è da ricondurre principalmente alla disponibilità e alla costanza qualitativa dei prodotti semilavorati delle aziende austriache e tedesche.

Emerge quindi la necessità di investimenti a livello provinciale per la promozione di nuovi impianti, soprattutto per la produzione di legno lamellare ed eventualmente di cubetti pressati per imballaggi, al fine di rendere più circolare la filiera del legno trentino e ridurre la dipendenza del mercato dall'estero.

Le produzioni aziendali sono varie e si possono suddividere due principali indirizzi di mercato: il primo si interfaccia con il settore edile è legato alle imprese di segagione e di assemblaggio ed è quello più inserito nel contesto provinciale, il secondo è quello dell'imballaggio prevalentemente legato all'ambito nazionale.

Il settore edile nel 2021 è stato in piena crescita e questo di riflesso si è tradotto con un incremento complessivo di richiesta di prodotti semilavorati e finiti alle aziende trentine. Quest'ultime hanno evidenziato una crescente domanda su tutto il territorio provinciale e nazionale, talvolta anche difficile da soddisfare.

I settori più in crescita nell'ambito edile sono stati quelli relativi alla produzione di case in legno (+61% rispetto al 2016) e quello della vendita di coperture e tetti in legno (+48% rispetto al 2016).

Il settore dell'imballaggio è ben consolidato sul territorio provinciale e in continua crescita con un incremento di valore dal 2016 del +62%. I pallet restano la produzione prevalente, ma si è registrato un incremento notevole nella produzione di morali da imballaggio, dovuta probabilmente ai crescenti costi per l'acquisto dei semilavorati. È invece quasi completamente sparito il ramo produttivo legato alla realizzazione di cassette in legno destinate alle aziende ortofrutticole.

I mercati di vendita principali per le imprese trentine sono quelli provinciali e nazionali, è poco appetibile invece il mercato estero sul quale le imprese risultano poco competitive a causa degli elevati costi di trasporto e delle dimensioni aziendali modeste.

A. Bibliografia

AA. VV. 2020 Piano d'azione Vaia in Trentino. L'evento, gli interventi, i risultati. 72 pp. In: Sherwood 248 Supplemento 2

Delpero T. e Tell M. 2017. *Indagine sulle caratteristiche del comparto della prima lavorazione del legno in Provincia di Trento*. Trento: Servizio Foreste e Fauna, Provincia Autonoma di Trento

Giovannini, G. 2009. *Studio della filiera foresta-legno per la valorizzazione delle risorse locali nella Provincia Autonoma di Trento*, Tesi di dottorato, Dip. TESAF, Università degli Studi di Padova

Hellrigl B. 2006. *Elementi di xiloenergetica: definizioni, formule, tabelle*. Legnaro: AIEL- Associazione Italiana Energie Agroforestali

INFC. 2015 *Inventario Nazionale delle foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio*. Roma: Arma dei Carabinieri

MIPAAF. 2022 *Strategia Forestale Nazionale per il settore forestale e le sue filiere*. Roma: MIPAAF

RaF. 2019 *Rapporto sullo stato delle foreste e del settore forestale in Italia*. Arezzo: Compagnia delle Foreste

Servizio Foreste e Fauna. 2007. *Relazione sull'attività svolta nel 2006*. Trento: Servizio Foreste e Fauna

Servizio Foreste e Fauna. 2017. *Relazione sull'attività svolta nel 2016*. Trento: Servizio Foreste e Fauna

www.legnotrentino.it (consultato in data 20.3.2022)

B. Il questionario

Nelle seguenti pagine si riporta una ricostruzione del questionario in formato digitale sottoposto alle aziende di prima lavorazione del legname trentine.

 SERVIZIO FORESTE <small>CERTIFICATO UNI EN ISO 14001 - UNI ISO 45001</small>	 PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO	 TESAF <small>Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali</small>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Indagine 2021 – Filiera trentina foresta-legno-energia
Aziende di Prima lavorazione

a cura di
Servizio Foreste - PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

A cura dell'intervistatore

1 Dati aziendali

1.1 Anagrafica aziendale - REA n. (cfr visura)

1.2 Ragione sociale / Denominazione / Ditta

1.3 Titolare/i

1.4 Ufficio distrettuale provinciale

Seleziona **solo una** delle seguenti:

- Borgo Valsugana Malé Rovereto e Riva del Garda
- Cavalese Pergine Valsugana Tione di Trento
- Cles Primiero Trento

1.5 Indirizzo e-mail aziendale

1.6 Attività aziendale prevalente (attinente al settore del legno in cui colloca l'azienda)

Seleziona **solo una** delle seguenti:

- Assemblaggio Carpenteria Centro Tagli
- Commercio Produzione di imballaggi Produzione pannelli
- Piallatura e profilatura del legno Produzione semilavorati
- Segagione Altro

1.7 Eventuali ulteriori segmenti dell'attività aziendale

2 Attività aziendale 2021

2.1 Mesi di attività aziendale (ferie incluse)

N° ____/12 Mesi di inattività _____

3 Vendite fatturate relative al settore legno 2021

3.1 Ammontare del volume d'affari stimato (in €) fine 2021

_____ €

3.2 Classe di fatturazione 2020

Seleziona **solo una** delle seguenti:

<input type="checkbox"/> meno di € 100.000	<input type="checkbox"/> tra € 2.500.001 e € 5.000.000
<input type="checkbox"/> da € 100.001 a € 250.000	<input type="checkbox"/> tra € 5.000.001 e € 10.000.000
<input type="checkbox"/> da € 250.001 a € 500.000	<input type="checkbox"/> tra € 10.000.001 e € 25.000.000
<input type="checkbox"/> tra € 500.001 e € 1.000.000	<input type="checkbox"/> oltre € 25.000.000
<input type="checkbox"/> tra € 1.000.001 e € 2.500.000	<input type="checkbox"/> "non dichiara"

3.3 Fluttuazione % del volume d'affari rispetto all'anno 2020

_____ %

3.4 Intendenza % dei costi di produzione (materie prime, servizi connessi alla produzione, esclusi oneri del personale) sul volume d'affari 2021

_____ %

3.5 Incidenza % per ogni modalità adottata per l'acquisto del legname grezzo sul volume totale della materia prima lavorata

Piante in piedi _____ % A strada _____ %
Franco stabilimento _____ %

3.6 Quali motivazioni rendono interessante l'acquisto di legname da lotti in piedi?

Selezionare al **massimo 3** risposte

- Tempistiche di approvvigionamento (tempo intercorso tra acquisto e disponibilità in segheria)
- Semplicità gestionale
- Convenienza economica rispetto ad altre modalità di acquisto
- Possibilità di dilazionare il pagamento nel tempo
- Riduzione dei costi di stoccaggio
- Selezione qualitativa del materiale acquistato

2

- Possibilità di avere assortimenti idonei alla produzione
- Disponibilità del materiale sul mercato
- Altro _____

3.7 Quali motivazioni rendono interessante l'acquisto di legname da lotti allestiti a strada?

Selezionare al **massimo 3 risposte**

- Tempistiche di approvvigionamento (tempo intercorso tra acquisto e disponibilità in segheria)
- Semplicità gestionale
- Convenienza economica rispetto ad altre modalità di acquisto
- Possibilità di dilazionare il pagamento nel tempo
- Riduzione dei costi di stoccaggio
- Selezione qualitativa del materiale acquistato
- Possibilità di avere assortimenti idonei alla produzione
- Disponibilità del materiale sul mercato
- Altro _____

3.8 Quali motivazioni rendono interessante l'acquisto di legname franco segheria?

Selezionare al **massimo 3 risposte**

- Tempistiche di approvvigionamento (tempo intercorso tra acquisto e disponibilità in segheria)
- Semplicità gestionale
- Convenienza economica rispetto ad altre modalità di acquisto
- Possibilità di dilazionare il pagamento nel tempo
- Riduzione dei costi di stoccaggio
- Selezione qualitativa del materiale acquistato
- Possibilità di avere assortimenti idonei alla produzione
- Disponibilità del materiale sul mercato
- Altro _____

3.9 Ripartizione % delle vendite per area

Comunità di valle _____ %	Provinciale _____ %
Nazionale _____ %	Comunitaria _____ %
Extracomunitaria _____ %	
TOTALE _____ 100 %	

- Possibilità di avere assortimenti idonei alla produzione
- Disponibilità del materiale sul mercato
- Altro _____

3.7 Quali motivazioni rendono interessante l'acquisto di legname da lotti allestiti a strada?

Selezionare al massimo 3 risposte

- Tempistiche di approvvigionamento (tempo intercorso tra acquisto e disponibilità in segheria)
- Semplicità gestionale
- Convenienza economica rispetto ad altre modalità di acquisto
- Possibilità di dilazionare il pagamento nel tempo
- Riduzione dei costi di stoccaggio
- Selezione qualitativa del materiale acquistato
- Possibilità di avere assortimenti idonei alla produzione
- Disponibilità del materiale sul mercato
- Altro _____

3.8 Quali motivazioni rendono interessante l'acquisto di legname franco segheria?

Selezionare al massimo 3 risposte

- Tempistiche di approvvigionamento (tempo intercorso tra acquisto e disponibilità in segheria)
- Semplicità gestionale
- Convenienza economica rispetto ad altre modalità di acquisto
- Possibilità di dilazionare il pagamento nel tempo
- Riduzione dei costi di stoccaggio
- Selezione qualitativa del materiale acquistato
- Possibilità di avere assortimenti idonei alla produzione
- Disponibilità del materiale sul mercato
- Altro _____

3.9 Ripartizione % delle vendite per area

Comunità di valle _____ %	Provinciale _____ %
Nazionale _____ %	Comunitaria _____ %
Extracomunitaria _____ %	
	TOTALE _____ 100 %

4 Struttura aziendale

4.1. Unità locali

N°: Una Due Più di due Specificare _____

4.2. Superfici aziendali: (indicare la località se diversa dalla sede legale e/o produttiva)

Laboratori (m²) _____ Loc. _____

Magazzini (m²) _____ Loc. _____

Negozi (m²) _____ Loc. _____

Uffici (m²) _____ Loc. _____

Piazzali (m²) _____ Loc. _____

Piazzali irrigati (m²) _____ Loc. _____

Altre superfici di pertinenza aziendale (m²) _____ Loc. _____

5 Struttura dell'organico aziendale

Struttura dell'organico aziendale a fine 2021		Fissi	Stagionali
Addetti	Titolari, Contitolari		
	Famigliari collaboratori		
Dipendenti	Dirigenti		
	Impiegati		
	Operai		
	Apprendisti		
	Altri collaboratori (ev.)		
Totale:			

5.1 Ore lavorate nell'anno da dipendenti fissi e stagionali (cfr. dichiarazione INAIL)

_____ ore

5.2 Altri collaboratori o consulenti esterni

Specificare numero e funzione (es n°: 4 - funzione: venditori)

5.3 Provenienza della manodopera

Comunità di valle _____ %

Provinciale _____ %

Nazionale _____ %

UE _____ %

4

Extra UE _____ %

5.4 Turnover della manodopera

Seleziona **solo una** delle seguenti:

- corto (<1 anno) medio - corto (1-2 anni) medio (3-5 anni)
 medio - lungo (6-10 anni) lungo (>10 anni)

5.5 Come giudica il reperimento di manodopera?

- facile
 difficile Specificarne la ragione: _____

5.6 Quali corsi di formazione e/o aggiornamento per il personale sarebbe interessante promuovere?

Seleziona **una o più** delle seguenti opzioni

- Riconoscimento e selezione qualitativa del legname
 Programmazione di macchine a controllo numerico e di sistemi di automazione
 Uso e manutenzione di macchine a controllo numerico e di sistemi di automazione
 Corsi di sicurezza specifici
 Altro: _____

6 Risorse finanziarie e pagamenti

6.1 Oltre a capitali propri utilizzate anche capitale di terzi per finanziare le vostre attività?

- Sì No

Se **Sì** a chi vi rivolgete?

Scegliere **una o più** delle seguenti opzioni

- Banche Prestiti soci Finanziamenti provinciali
 Altro (spec.): _____

6.2 Ottenere credito dagli enti finanziari è agevole?

Sì No

6.3 Quale forma di credito bancario è più utilizzata?

Seleziona **una o più** delle seguenti opzioni

Anticipi su fatture Aperture di credito Mutui/finanziamenti
 Sconti di portafoglio Altro: _____

6.4 Qual è la dilazione media di pagamento (in giorni contrattuali) concessa ai clienti?

Indicare intervallo, (es 0-90) _____

6.5 Qual è il tempo medio di pagamento (in giorni) dai clienti?

Indicare intervallo, (es 0-90) _____

6.6 Avete crediti nei confronti degli enti pubblici?

Sì No

7 Sviluppo aziendale

7.1 L'azienda ha ricevuto finanziamenti per investimenti importanti negli ultimi 3 anni?

Sì No

Se **Sì** specificare la fonte del finanziamento ricevuto:

Scegliere **una o più** delle seguenti opzioni

Industria 4.0 INAIL Legge 6/99 Altro: _____

7.2 Motivazione dell'investimento (negli ultimi 3 anni)

Seleziona **solo una** delle seguenti:

Contributi UE Incrementare le capacità di lavorazione
 Innovare la gamma di prodotti offerti Migliorare il processo produttivo
 Nuovo reparto Sicurezza sul lavoro
 Altro: _____

7.3 Previsioni sul fatturato dei prossimi due anni

Seleziona **solo una** delle seguenti

- In forte riduzione In riduzione Stabile
 In crescita In forte crescita

7.4 In merito agli investimenti in impianti e macchinari l'azienda ha in programma di:

Seleziona **solo una** delle seguenti:

- Incrementare la capacità produttiva (acquisto nuovi impianti e macchinari)
 Fare ordinaria manutenzione (sostituzione solo di impianti o macchinari obsoleti)
 Ridurre la capacità produttiva (dismissione di impianti e macchinari)

7.5 In merito agli investimenti di personale l'azienda ha in programma di:

Seleziona **solo una** delle seguenti:

- Potenziare l'organico
 Né potenziare, né ridurre l'organico
 Ridurre l'organico

8 Impatto della tempesta Vaia sulla filiera

8.1 A seguito della tempesta Vaia, l'azienda ha beneficiato di una situazione di mercato favorevole?

- Sì No Altro _____

8.2 Il volume di legname acquistato è stato eccedente la capacità di trasformazione?

- Sì No

Se **Sì** che scelta è stata fatta per gestire le eventuali eccedenze?

Scegliere **una o più** delle seguenti opzioni

Acquisto o affitto di piazzali per lo stoccaggio (Indicare **superficie e volume** dell'area di stoccaggio (**piazzali**))

_____ m² _____ m³

Acquisto o affitto di piazzali per lo stoccaggio irrigati (Indicare **superficie e volume** dell'area di stoccaggio (**piazzali irrigati**))

_____ m² _____ m³

Lavoro su più turni (Indicare il numero di turni di lavoro)

Potenziamento delle linee di lavorazione (macchinari)

Indicare m³ /anno e incidenza % prodotti con il potenziamento delle linee di lavorazione

_____ m³/anno _____ Incidenza %

Vendita sul mercato del legname grezzo eccedente

Indicare m³ /anno e incidenza % del legname grezzo eccedente venduto sul mercato

_____ m³/anno _____ Incidenza %

Altro (spec.): _____

8.3 Quale è stata la modalità più utilizzata per la fornitura di legname grezzo?

Seleziona **solo una** delle seguenti:

Acquisto diretto di lotti schiantati

Acquisto a strada o tondo presunto

Acquisto da intermediari

Contratto di fornitura con imprese di utilizzazione

Altro _____

8.4 Con che tempistiche è avvenuto l'acquisto dei primi lotti di legname schiantato a seguito della tempesta Vaia?

Seleziona **solo una** delle seguenti:

1/2 settimane post-evento

1 mese post-evento

Entro dicembre 2018

Primavera 2019

8.5 L'offerta estera di legname grezzo negli ultimi 3 anni è comunque rimasta vantaggiosa rispetto a quella locale?

Sì No

Se **Sì**, in cosa l'offerta di legname estero si è manifestata più vantaggiosa?

8.6 Si è riscontrato un peggioramento complessivo delle caratteristiche tecnologiche del legname lavorato proveniente da lotti schiantati a seguito della tempesta Vaia nel primo anno post evento?

Sì No

Se **Sì**, specificare l'incidenza media % del legname difettato sul volume totale lavorato

%

9 Impatto del bostrico sulla filiera

9.1 Si è riscontrato un peggioramento complessivo delle caratteristiche tecnologiche/estetiche del legname lavorato proveniente da lotti bostricati?

Sì No

Se **Sì**, specificare l'incidenza media % del legname difettato sul volume totale lavorato

%

9.2 Incidenza % sui costi di lavorazione per il risanamento del legname bostricato

%

9.3 Il prodotto finito proveniente da lotti bostricati ha subito un deprezzamento?

Sì No

Se **Sì**, specificare le ragioni del deprezzamento _____

9.4 Il bostrico ha reso difficoltosa l'esportazione dei prodotti legnosi verso i paesi esteri?

Sì No _____

10 Impatto del Covid-19 sulla filiera

10.1 Durante la pandemia da Covid-19 quanti giorni è rimasta chiusa l'azienda?

_____ giorni

10.2 La pandemia da Covid-19 ha inciso sull'andamento del mercato dei prodotti finiti?

Sì No

Se **Sì**, in che modo _____

10.3 La pandemia da Covid-19 ha inciso sul commercio del legname con il mercato estero?

Sì No _____

11 Previsioni future

11.1 Si reputa che l'approvvigionamento di legname grezzo nei prossimi 5 anni sarà difficoltoso?

Sì No

Se **Sì**, specificarne le ragioni _____

11.1 Come ha agito o intenderà agire l'azienda per assicurarsi un sufficiente approvvigionamento di materia prima?

	già fatto	In programma	non in programma
Accordi di fornitura sul mercato locale			
Accordi di fornitura sul mercato nazionale			
Accordi di fornitura sul mercato estero			
Acquisto lotti in piedi in aree geografiche non colpite dalla tempesta Vaia			

Acquisto piante a strada in aree geografiche non colpite dalla tempesta Vaia			
Incremento capacità di stoccaggio di legname grezzo			
Utilizzo di altre specie			
Riduzione dei volumi lavorati			

12 Caratteristiche produttive dell'azienda

12.1 Produzione potenziale massima giornaliera (m³ /giorno) di legname tondo da lavorare

_____ m³ /giorno

12.2 Tempo medio della giacenza dei tronchi presso l'azienda prima della lavorazione

_____ giorni

12.3 Quantità di legname tondo (m³) lavorata nell'ultimo anno

Essenze	Volume lavorato (m ³ /anno)	Provenienza (%)			
		Provinciale	Nazionale	Estera	
Abete					100%
Larice					100%
Altre resinose					100%
Latifoglie					100%
Altro (spec.)					100%

12.4 L'azienda aderisce a certificazioni relative alla catena di custodia?

FSC PEFC Altro _____

12.5 L'azienda aderisce a certificazioni di qualità?

CE ISO 9001 ISPM 15 FAO Altro _____

Altro _____ Altro _____

13 Approvvigionamento della materia prima

13.1 Metodo di acquisto del legname tondo sul territorio (stima in %)

Provenienza	Piante in piedi	Allestito su strada	Franco stabilimento	Totale
Trentino				
Nazionale (spec. le 3 regioni più importanti)				

Estero (spec. i 3 Paesi più importanti)				

13.2 Provenienza del legname tondo acquistato sul territorio provinciale

Fonti di acquisto della materia prima (stima in %):	Legname tondo
Diretto da proprietari boschivi pubblici e assimilati (Comuni, Asuc, Demanio provinciale, Magnifica Comunità di Fiemme, Regole)	
Diretto da proprietari boschivi privati (Consortele, vicinie, ecc.)	
Sul mercato da rivenditori (altre aziende dello stesso comparto)	
Sul mercato da intermediari (commerciali)	
Sul mercato da importatori	
Altro - spec:	
Totale	100%

13.3 Incidenza % dei costi di utilizzazione e trasporto sui costi della materia prima

Piante in piedi _____ %
 Allestito a strada _____ %

13.4 Vantaggi competitivi dell'offerta estera di legname rispetto a quella locale

Spec. Paese estero	Poco competitivo				Molto competitivo	
	1	2	3	4	5	6
Qualità e classificazione degli assortimenti						
Prezzo						
Modalità di pagamento						
Approvvigionamento						
Fattori logistici (tempi e modalità di consegna)						
Altro (spec.)						

13.5 L'azienda acquista legname semilavorato?

Sì No

Se **Sì**, specificare la tipologia e l'origine del legname semilavorato acquistato

Tipologie dei prodotti semilavorati acquistati	Resinose	Altre essenze Spec.	m ³	Acquisto diretto in %	Nel caso di acquisto diretto indicare (solo se conosciuta) la provenienza in %			Acquisto da intermediari in %	Nel caso di acquisto da intermediario indicare (solo se conosciuta) la provenienza in %		
					Tn	Ita	Estero		Tn	Ita	Estero
Cubetti pressati per imballaggio											
Morali per imballaggio											

Tavolame (in diversi assortimenti)																				
Travatura (in massiccio)																				
Travatura (lamellari, bilama, ecc.)																				
Pannelli (multistrato, CLT, compensati, ecc.)																				
Perlinati																				
Altro:																				
Altro:																				
Altro:																				
Altro:																				

13.6 L'azienda fa ricorso alla subfornitura?

Sì No

Se **Sì**, specificare la tipologia e l'origine di materiale acquistato e rivenduto tramite sub-fornitura

Tipologie dei prodotti semilavorati acquistati	Quantità (m ³)	Fonte d'acquisto (diretta, rivenditore ...)	Provenienza (Tn, Ita, Estero)
Pallet			
Cubetti pressati per imballaggio			
Morali per imballaggio			
Tavolame			
Travatura (massiccio)			
Travatura (lamellari, bilama, ecc.)			
Pannelli (multistrato, CLT, compensati, ecc.)			
Perlinati			
Altro:			
Altro:			

Altro:			
--------	--	--	--

13.7 Motivazioni del ricorso alla subfornitura

Seleziona **una o più** delle seguenti opzioni

- Soddisfare occasionali punte nella domanda
- Convenienza economica
- Mancanza di tecnologia o di competenza per agire in autonomia
- Limitata capacità produttiva

14 Caratteristiche della produzione 2021

Tipologie dei prodotti semilavorati e finiti (se non previsti nell'elenco, specificare)	% val. della produzione	Destinazioni (in %, totale riga 100)			
		Falegnameria	Edilizia	Mobili	Imballaggi
Morali per imballaggio					
Pallet					
Imballaggi industriali (casce)					
Imballaggi industriali (bobine)					
Tavolame (in diversi assortimenti)					
Travatura (in massiccio)					
Travatura (lamellari, bilama, ecc.)					
Pannelli (multistrato, CLT, compensati, ecc.)					
Perlinati					
Coperture e tetti in legno					
Case in legno (tipo telai, pannelli portanti, blockbau ecc.)					

Altre strutture in legno spec.					
Tondame senza lavorazioni (ev. con riassortimenti)					
Altro:					
Totale	100%				

15 Caratteristiche della produzione di sottoprodotti del 2021

15.1 Quantità di cascami e scarti di legname prodotti (definire unità di misura mc/mst/t):

Tipologia di scarti	Quantità prodotta (mc/mst/t)	Contenuto idrico (%)			Differenziazione per categoria qualitativa (si/no)	Impiego in azienda (in %)	
		5-15%	15-30%	30-50%		per usi energetici	per altri semilavorati
Corteccia							
Cippato							
Segatura							
Refili							
Pezzi, teste e ritagli							

15.2 Aderisce ad uno schema di certificazione della biomassa?

Sì No

Se **Sì**, specificare _____

15.3 Destinazione extra aziendale dei cascami e scarti di lavorazione:

Sottoprodotti destinati fuori azienda	Destinazione geografica biomassa venduta (% - totale 100%)		Settore di impiego della biomassa venduta se conosciuto (% - totale 100%)				
	Entro PAT	Fuori PAT	Residenziale	Turistico	Centrali teleriscaldamento	Aziende	Altro (spec.)
corteccia							
cippato							
segatura							
refili							
pezzi, teste, ritagli							

15.4 La biomassa viene venduta tramite commercianti?

Sì No

Se **Sì**, specificare il valore % rispetto alla produzione totale di biomassa _____ %

15.5 Valori di vendita dei cascami di lavorazione:

Sottoprodotti destinati fuori azienda	Se Vendita diretta (differenziare per differenti tipologie di prodotto, se esistenti) €/mst oppure €/ton				
	Residenziale	Turistico	Centrali teleriscaldamento	Aziende	Altro (spec.):
Corteccia					
Cippato					
Segatura					
Refili					
Pezzi, teste e ritagli					

15.6 Il prezzo di vendita dei cascami è fissato in precedenza?

Sì No

15.7 Quali fattori incidono sul prezzo di vendita dei cascami?

Seleziona **una o più** delle seguenti opzioni

Qualità Periodo Altro: _____

15.8 Che tipo di contratto si predilige per la vendita dei cascami prodotti?

specificare per: tipologia (privato, commerciante) e cadenza (bimestrale, semestrale)

Occasionali _____

Periodici _____

16 Caratteristiche commerciali dell'azienda

16.1 Quali sono i mercati di vendita diretta dei principali prodotti aziendali? (in %, totale riga 100%)

Tipologie dei prodotti semilavorati	Tn	Ita Specificare la/e Regione/i	Estero Specificare il Paese
Morali per imballaggio			
Pallet			
Imballaggi industriali (casse)			
Imballaggi industriali (bobine)			
Tavolame (in diversi assortimenti)			
Travatura (in massiccio)			
Travatura (lamellari, bilama, ecc.)			
Pannelli (multistrato, CLT, compensati, ecc.)			
Perlinati			
Coperture e tetti in legno			
Case in legno (tipo telai, pannelli portanti, blockbau ecc.)			
Altre strutture in legno spec.			

Tondame senza lavorazioni (ev. con riassortimenti)			
Altro: _____			

17 Attrezzatura e macchinari

17.1 Attrezzature e macchinari per la movimentazione del legname

- Autocarro stradale N° _____ Autotreno stradale N° _____
 Autoarticolato stradale N° _____ trattrice N° _____
 Rimorchio forestale/pianale N° _____
 Escavatore con pinza N° _____ Pala gomatta N° _____
 Carrello elevatore N° _____ Caricatore telescopico N° _____
 Carroponte N° _____ Gru a bandiera N° _____
 Altro: N° _____

17.2 Attrezzature e macchinari per la prima lavorazione del legname

- Scortecciatrice N° _____ Intestatrice N° _____
 Linea selezione tronchi N° _____ Rilevatore di metalli N° _____
 Sistema di misurazione automatica del fondo N° _____
 Altro: N° _____

17.3 Attrezzature e macchinari per la segazione

	N° linee	Diametro (min) lavorabile (cm)	Diametro (max) lavorabile (cm)	Range diametrico ottimale (cm)
Canter				
Segatronchi a disco				
Segatronchi a nastro				
Segatronchi multilama alternativa				
Segatronchi multilama a dischi				

Altro:				
--------	--	--	--	--

17.4 Attrezzature e macchinari per la lavorazione dei semilavorati

- Fresa per travi uso Fiume N° _____ Refendino N° _____
 Refilatrice N° _____ Piallatrice/scorniciatrice N° _____
 Selezionatrice di tavole N° _____ Listellatrice automatica N° _____
 Macchine CNC N° _____ Linea assemblaggio pallets N° _____
 Sistemi di misurazione automatica del semilavorato N° _____
 Forno di essiccazione N° _____ Forno di sterilizzazione N° _____
 Altro: N° _____

17.5 Attrezzature e macchinari per la gestione dei cascami

- Bricchettatrice N° _____ Cippatrice N° _____
 Pellettatrice N° _____ Vagliatore N° _____
 Altro: N° _____

17.6 Impianti energetici

	N° impianti	Potenza installata (kW)
Caldaia a biomasse		
Impianto fotovoltaico		
Impianto idroelettrico		
Sistemi di cogenerazione		
Altro:		

18 Considerazioni finali

18.1 Osservazioni finali

C. Rapporti di conversione utilizzati

In Tabella C.1 sono riportati i rapporti di conversione utilizzati per la trasformazione volumetrica dei diversi assortimenti di legname da energia nel caso in cui l'unità di misura riferita in sede di intervista non fosse stata il metro stereo.

Per conformità nei rapporti di conversione si è fatto riferimento alla bibliografia esistente (Francescato et al., 2009; Hellrigl and AIEL., 2006) e già utilizzata come riferimento per l'analisi condotta nel 2017 da Delpero e Tell.

Tabella C.1: Rapporti di conversione volumetrica utilizzati per i diversi assortimenti di legno da energia

Sottoprodotto	Tipo	M %	mst	m3	kg/mst	Fascina
Corteccia	Conifere	15	1	0,30	205	-
	Latifoglie	15	1	0,30	320	-
Cippato	A. rosso – G50	15	1	0,35	175	-
		30	1	0,35	237	-
Segatura	fine (<5mm)	15	1	0,33	155	-
		30	1	0,33	180	-
Refili	Sciolti in fasci	30	1	0,58	313	-
		30	1	0,63	324	0,295

^a Le dimensioni della fascina considerate sono 4 x 1 x 0.85 m

Ringraziamenti

Vogli ringraziare con il cuore la mia famiglia per i sacrifici fatti e il costante supporto datomi lungo tutto l'arco dei miei studi universitari, spero di essere riuscito a renderli orgogliosi.

Sono molto grato anche alla mia ragazza e alla sua famiglia per avermi accolto a braccia aperte in questa esperienza fuorisede.

Un pensiero va anche a tutti gli amici, nuovi e vecchi, con cui ho trascorso dei bellissimi anni di studio.

Tengo inoltre a ringraziare le persone incontrate durante la collaborazione con il Servizio Foreste di Trento, resa possibile dal Dott. Giovannini, alla quale sono riconoscente per l'opportunità offertami.

Una menzione in particolare va al Dott. Gottardi, capace di supportarmi costantemente lungo tutto il percorso di tirocinio e tesi.

