



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Sede amministrativa: Università degli studi di Padova

Dipartimento di Territorio e Sistemi Agro-Forestale

SCUOLA DI DOTTORATO DI RICERCA IN TERRITORIO AMBIENTE RISORSE E SALUTE

INDIRIZZO: ECONOMIA

CICLO: XXIV

CONTRIBUTO TEORICO-METODOLOGICO PER L'ANALISI EX-POST DEGLI
IMPATTI ECONOMICI DI POLITICHE DI INTERESSE PER IL SETTORE
FORESTALE

Direttore della Scuola : Ch.mo Prof. Mario Aristide Lenzi

Coordinatore d'indirizzo: Ch.mo Prof. Vasco Ladislao Boatto

Supervisore :Ch.mo Prof. Vasco Ladislao Boatto

Correlatore: Dott. Luca Cesaro

Dottorando : Lorenzo Tarasconi

Abstract	1
1. Introduzione	3
2. La rassegna bibliografica	5
2.1. L’approccio controfattuale e il suo ruolo per la valutazione degli impatti di politiche forestali.....	5
2.2. Le fonti utili ad individuare imprese che operano nel settore forestale.....	17
2.3. Il problema contabile nell’impresa forestale	29
3. Materiali e metodi	32
3.1. Aspetti progettuali e metodologici di una meta-analisi	32
3.2. Materiali e metodi per la creazione di liste censuarie.....	39
3.3. La metodologia contabile per l’impresa di produzione forestale	42
4. Risultati e discussioni	51
4.1. La meta-analisi	51
4.2. La lista censuaria di imprese forestali in Regione Veneto.....	56
4.3. Applicazione della procedura contabile.....	68
5. Conclusioni	80
Bibliografia	84
Allegati	88
A. Un “campione satellite” di aziende forestali ed agro-forestali	88
B. Riepilogo dei contenuti delle misure 122 e 123F nel DGR 199/2008 della regione Veneto.....	94
C. Questionario per le interviste presso i Servizi Forestali provinciali	97

Abstract

The contribution is a preliminary research for the evaluation of the economical impacts of a measure financing project investments in the forest enterprises (measure 122-art. 27 Reg. (CE) 1968/05). In synthesis, the study went in deep on methodologies, rarely applied within the forestry sector for policies impacts assessment, then, in a pilot-region, it implemented some methodologies to select the groups of enterprises of interest to collect the variable needed by the analysis and at last, a more accurate system of measurement of those variable has been tested.

Initially the research propose a bibliographic activity in the frame of a meta-analysis about the approach to policy impact evaluation, generally named counterfactual. With this name, literature refers to a family of methods primarily devoted to infer on causality within a potential results framework as introduced by the seminal works Rubin (1974) and Splawa-Neyman, (1923). Within observational studies, these techniques can refine the results of evaluations based on simple pre-post or with-without comparisons. Then, the meta-analysis highlights, the differences between the way to conduce impacts analysis in two Rural Development Measures financing, in the period 2000-06, investments respectively on agriculture and forestry enterprises. In particular, in the agricultural measure economical impacts are systematically assessed by counterfactual methods, in particular the Differences-in-Differences. By the contrary, simple descriptive reports and beneficiary survey are performed to evaluate the forestry measure. Further results show how much the differences on disposability of secondary economical data between the two sector influenced the possibility to adopt quantitative approach for impact evaluation instead of a qualitative-descriptive one.

The second part of the research activities has the objective to create a census list of forestry and logging enterprises starting from administrative sources. Actually this list is the first attempt to define a statistical population for the forestry sector; the list has been created in for a pilot-region: the Veneto region. The possibility to identify this units is particularly limited for the group of forest enterprises (forest owner), because of the lack of a juridical definition of such entity. In the study the author define these units on the base of a criteria of average quantity of cuts (in 10 years) in a forest area of property (or under management). The administrative source employed to observe the criteria is composed by the regional register of forest felling authorization requests. The census list include less than 3% of subjects that has done a felling authorization, but they count for the 55% of the total mass felled. The more in deep analysis have concerned the distribution of the subjects in respect of class of cuts dimension and in respect of the kind of forest where the cuts have been

located, how much the different kind of enterprises contribute to the regional cut, the frequency of felling execution and the geographical distribution of units.

At last, the contribution deals with the following accounting problem affecting the accuracy of observations of economic variable in the forest enterprises: meaningful performance measure for this subjects cannot be based solely on annul returns, but must take account of value added in forest stands. The analysis focuses on the effect on profit and loss account due to the adoption of accounting procedure of double-entry bookkeeping to include the value growing stock capital and its annual change. The procedure has been tested in a forest enterprises.

1. Introduzione

Il presente contributo è uno studio preliminare utile alla valutazione degli impatti economici di una misura di finanziamento agli investimenti strutturali nelle imprese forestali (misura 122 – art. 27 Reg. (CE)1698/05). In sintesi, il contributo ha approfondito alcune metodologie, poco applicate in ambito forestale, per quantificare gli impatti delle politiche, successivamente ha applicato, in una regione pilota, alcune metodologie atte a individuare le imprese presso cui rilevare le variabili utili all'analisi e, infine, ha studiato una procedura, più accurata rispetto a quella normalmente impiegata, per misurare tali variabili.

Nello specifico la tesi di dottorato propone inizialmente una rassegna bibliografica ed una meta-analisi circa l'approccio all'analisi di impatto che va sotto il nome di controfattuale. A quest'ultimo, la letteratura associa una famiglia di disegni e metodi di valutazione empirica espressamente prodotti dalla ricerca sociale per inferire sulla causalità secondo una logica a risultati potenziali, facendo soprattutto riferimento ai lavori di Rubin (1974) e Splawa-Neyman, (1923). Tali metodologie consentono, in studi osservazionali, di affinare stime che si basano su semplici confronti pre-post o con-senza politica. Nel quadro del precedente periodo di programmazione delle politiche di sviluppo rurale (2000-2006), la meta-analisi ha poi evidenziato come a scala europea vi siano state forti differenze tra i metodi impiegati per valutare gli impatti delle precedenti misure strutturali di interesse agricolo e forestale: nelle misure strutturali agricole si sono riscontrate soprattutto valutazioni che ricorrono sistematicamente a metodi controfattuali non sperimentali, in particolare la *differences-in-differences*. nel caso della misura forestale le valutazioni ricorrono invece, nella maggior parte dei casi, a semplici resoconti descrittivi e *beneficiary surveys*. Ulteriori analisi sottolineano come la diversa disponibilità di fonti statistico-economiche secondarie sulle imprese dei due settori abbia pesato in modo rilevante sulla possibilità di ricorrere ad un approccio quantitativo invece che qualitativo-descrittivo.

La seconda parte delle attività di ricerca è stata finalizzata alla creazione di una lista censuaria di imprese di produzione ed utilizzazione forestale a partire da liste amministrative a disposizione. Si tratta in effetti del primo tentativo di definire una popolazione statistica del settore forestale e il "caso studio" è stato implementato in una regione-pilota: il Veneto. La difficoltà maggiore ha riguardato la necessità di ovviare alla mancanza di una definizione e di un censimento delle imprese che operano nella produzione forestale (proprietari e gestori di proprietà a bosco). In questo studio tale entità è stata individuata con il criterio della quantità media di prelievo legnoso (calcolato sull'ultimo decennio) dalla superficie a bosco di proprietà (o dalla superficie in gestione). Tale

criterio è osservabile a partire dalle richieste di autorizzazione di taglio in bosco (es. domande, progetti di taglio). La lista include meno del 3% dei soggetti che fanno richieste di prelievo, ma che contano per il 55% dei prelievi totali. Il restante 45% è prelevato da soggetti che prelevano limitate quantità, soprattutto in boschi ceduo. Ulteriori analisi hanno principalmente riguardato la ripartizione dei soggetti per classi di prelievo e per forma di governo su cui sono eseguiti i prelievi, quanto contribuiscono le varie tipologie di soggetti al prelievo regionale in ceduo e fustaia, la frequenza con cui eseguono tali prelievi e la distribuzione dei soggetti per provincia.

Ci si è occupati, infine, di un problema contabile che influenza l'accuratezza nell'osservazione di variabili economico-reddituali presso l'impresa di produzione forestale, nello specifico: i risultati di bilancio potrebbero fornire indicazioni errate e fuorvianti qualora non venga inclusa la variazione di valore annuale del bene patrimoniale bosco. Il contributo analizza le implicazioni a livello di bilancio, derivanti dall'adozione di una procedura contabile in partita doppia, che contabilizza il contributo del bosco alla formazione del risultato d'esercizio secondo una logica che considera il bosco alla stregua di un "fondo di accantonamento": ogni prelievo è classificato come una liquidazione di una parte del fondo, l'accrescimento legnoso non utilizzato nell'anno corrisponde invece ad un accantonamento di capitale. Gli effetti sono stati osservati rispetto ad altri due bilanci stilati per lo stesso caso-studio, ma applicando, rispettivamente, la procedura contabile "tradizionale", che non include il contributo annuale del bosco (la superficie a bosco è valutata al suo prezzo sul mercato immobiliare) e la procedura, ben conosciuta in contabilità forestale, che lo determina in base ad una differenza di inventari. Il soprassuolo legnoso è stato valutato al suo valore di realizzazione, quale valore più probabile di macchiatico nell'ipotetico scenario che fosse liquidato interamente. L'analisi su di un soggetto pubblico che conduce un'azienda di produzione forestale, suggerisce come il meccanismo proposto consenta la redazione di un prospetto di bilancio in grado di fornire all'analista maggiori informazioni sui fenomeni di impresa: da una parte vi è l'informazione circa la variazione di valore del soprassuolo legnoso, dall'altra restituisce le eventuali plus-minus valenze da attribuire a fenomeni non ordinari, slegati dalla produzione legnosa, che avvengono in sede di vendita di un lotto boschivo.

2. La rassegna bibliografica

2.1. L'approccio controfattuale e il suo ruolo per la valutazione degli impatti di politiche forestali

La questione che giustifica prevalentemente gli studi in vari campi della ricerca non è interessata a studiare relazioni tra eventi in termini associativi, ma bensì in termini causali (Pearl 2009). Con l'approccio controfattuale si fa generalmente riferimento ad un insieme di metodologie empiriche sviluppate dalle scienze sociali per inferire sulla causalità. Nel contesto di valutazioni economiche delle politiche, le metodologie controfattuali sono state largamente applicate per quantificare gli impatti, divenendo una alternativa all'approccio tipico dell'economia, secondo cui l'analisi empirica degli impatti delle politiche avviene nel quadro di modelli derivanti da teorie economiche. Al contrario, secondo la logica dell'approccio controfattuale non c'è di per se la necessità di fare riferimento ad una teoria economica, perché l'analista fonda la bontà delle proprie conclusioni sulla base della possibilità di ricreare un ipotetico esperimento controllato randomizzato (Heckman 2000).

In economia forestale, la nozione di controfattuale di un politica è tutt'altro che nuova (si veda per esempio Harou (1985)), tuttavia da una ricerca bibliografica su riviste *peer review* di economia e politica forestale non risultano contributi che menzionino l'approccio controfattuale o applichino tali metodologie. Ovviamente, esiste un'estesa letteratura che sviluppa modelli econometrici (Linden, Leppänen 2005)(Favada 2007), che hanno trovato e trovano applicazione per analisi quantitative circa gli impatti delle politiche forestali. Si è fatto riferimento ad alcune rassegne bibliografiche, presenti in riviste *peer review*, per delineare le linee di ricerca principali.

L'uso dell'approccio econometrico in ambito forestale inizia negli anni '50 con alcuni lavori pionieristici, da cui hanno preso origine le prime generazioni di modelli aventi chiare applicazioni allo studio delle politiche (come riporta Joseph (1996)). Nel corso degli anni 2000 sembra che vi sia stata un diminuzione, rispetto ai decenni precedenti, dell'attività di pubblicazione di studi che sviluppano modelli econometrici. Viceversa è aumentata l'attività di pubblicazione basata su modelli numerici deterministici (per esempio Tonatiuh, Kaliszweski et al. (2005), Hyytiäinen (2005)). Toppinen, Kuuluvainen (2010) esplora e sintetizza gli studi econometrici degli ultimi 10-15 anni che spiegano il comportamento del mercato dei prodotti forestali e dell'industria del legno. Un altro ambito in cui sono stati compiuti numerosi sforzi riguarda la possibilità di disporre di modelli che spieghino il comportamento dei *nonindustrial private forest* (NIPF), di cui esiste un'estesa

letteratura (si veda per esempio (Gregory, Christine Conway et al. 2003), (Beach, 2005). La possibilità di disporre di modelli econometrici è spesso finalizzato alla possibilità di avere utili strumenti per analisi quantitative degli impatti di politiche forestali, soprattutto in quei paesi dove l'intervento pubblico sul settore forestale è più importante. Per fare un esempio (Linden, Leppänen 2005)(Favada 2007)sviluppano dei modelli che descrivono il comportamento dei NIPF per stimare quanto i programmi di finanziamento pubblico agli investimenti strutturali per aziende forestali, implementati in Finlandia nella seconda metà del secolo scorso, si siano sostituiti o, viceversa, abbiano accresciuto gli investimenti privati.

E' interessante notare come la maggior parte degli studi econometrici in ambito forestale provengano da Nord-America e da paesi della Scandinavia. Chiaramente, dove il settore forestale è economicamente rilevante, è più facile che vi siano fonti di dati economici a disposizione e questo ha ragionevolmente influenzato in positivo (Slee 2006) lo sviluppo di metodi quantitativi di analisi empirica (es. econometria forestale). La ricerca è molto meno orientata verso approcci quantitativi per analisi di impatto in ambito forestale negli altri paesi europei, tra cui l'Italia. In generale è possibile identificare un continuum che parte da approcci economici, passando per approcci basati su criteri ed indicatori che sono quantificabili, ma non necessariamente economici, fino ad approcci partecipativi e qualitativi che evitano la quantificazione. (Slee 2006) } .

Nei paesi in cui il ricorso a tecniche quantitative è maggiore vi sarebbero le condizioni in termini di dati e di conoscenze statistico-economiche per applicare le metodologie dell'approccio controfattuale, oltre a quelle econometriche, per esempio per valutare gli impatti di politiche di finanziamento per investimenti strutturali nei NIPF. Al contrario, nelle realtà nazionali in cui vi sono poche possibilità per l'applicazione di metodi quantitativi è più plausibile ricondurre l'assenza di contributi che applichino tali metodologie alla carenza di dati. Sviluppi della ricerca forestale in questo senso potrebbero comunque facilitare l'orientamento della valutazione delle politiche forestali verso la quantificazione. A sostegno di questa affermazione, si può evidenziare come gli unici contributi, riportati dalla presente indagine bibliografica, che applicano l'analisi controfattuale per l'analisi di impatto di politiche forestali, provengano dalla Cina, nazione in cui la ricerca in economica forestale non vanta un trascorso storico di rilievo (Rozelle, Huang et al.?), (Xie, Berck et al. 2011).

La tendenza a promuovere ricerche di questo tipo si inquadra nell'ambito di un obiettivo di *"improved evidence-based forest policies"*¹. Nell'attività di pubblicazione di istituti di ricerca ed organizzazioni internazionali si riportano contributi di taglio manualistico che pongono in posizione di primo piano tali metodologie per l'analisi di impatto delle politiche, enfatizzando il ruolo di queste conoscenze per la diffusione di processi decisionali delle politiche basate sempre più sulle evidenze (EVALSED 2006),(Rawlings 2007),(Evaluation Expert Network 2010), (Gertler, Martinez et al. 2011). La Commissione Europea (CE), nell'ambito del suo impegno in termini di fondi per le politiche regionali, da tempo si preoccupa di capire fino a che punto tali fondi siano "soldi ben spesi". In una sorta di processo di armonizzazione negli ultimi vent'anni la CE promuove un approccio basato su una struttura logica denominata *"chain-results"* che unisce *input* finanziari, prodotti, risultati e impatti delle misure (corrispondenti ad indicatori) e, parallelamente a tale concatenazione, una gerarchia di obiettivi: prioritari, specifici e operativi (Martini 2008). In sintesi, misurando degli "indicatori" inquadrati in uno schema logico tipo *"chain-results"*, la CE propone di giungere in modo sistematico a delle evidenze tali da consentire l'attribuzione di responsabilità di causa alle politiche rispetto agli obiettivi prefissati. Facendo riferimento alla programmazione di sviluppo rurale, un estratto delle linee guida della CE in materia di valutazione chiarisce il ruolo che dovrebbero avere gli indicatori in riferimento ad una logica controfattuale:

"Data should be analysed to allow comparisons and conclusions so the evaluation can judge whether the effects the programme has produced (or will produce in the case of an ex ante evaluation) are sufficient in relation to the objectives. It must be made possible to examine the counterfactual situation, i.e., assess what would have happened without the intervention (e.g., if the investments on farms had not be made, or if a specific training had not been offered)." (DOC. VI/8865/99)

"Il valutatore del programma dovrebbe stimare l'impatto a livello dei beneficiari diretti e indiretti in base a indicatori di prodotto e di risultato, ai dati di studio e di riferimento e a coefficienti desunti da progetti simili e da esperienze e valutazioni passate (per il calcolo dei doppi conteggi, degli effetti inerziali, della dislocazione e degli effetti moltiplicatori). Tutto questo dovrebbe esser raffrontato con la situazione controfattuale e con le tendenze contestuali nella zona del programma;" (EC Reg. 1974/06, Allegato VIII)

La validità di tale approccio all'analisi di impatto, in particolare dei fondi strutturali, è oggetto di recenti discussioni a livello internazionale. Vari elementi di debolezza sono stati evidenziati per

¹ Questa terminologia viene usata da International Forestry Resources and Institutions (International forestry resources and institutions Network 2011)

sostenere che le linee guida per la valutazione della CE ignorano i metodi per l'analisi controfattuale che la comunità delle scienze sociali ha prodotto per trattare la questione della causalità delle politiche e che invece sono diventati la pratica standard di istituti di ricerca e organizzazioni internazionali negli ultimi vent'anni (Martini 2008). Per chiarire il ruolo dell'approccio controfattuale nell'analisi di impatto di misure di sviluppo rurale di interesse per il settore forestale, si propone, nei seguenti paragrafi, un approfondimento teorico-metodologico.

2.1.1. La formalizzazione dell'approccio controfattuale: il modello dei risultati potenziali

Per inferire sulla causalità, l'approccio controfattuale fa riferimento ad una struttura logica, o modello dei risultati potenziali, solitamente attribuito, nella sua versione a livello di popolazione, a Rubin (1974), sebbene alcuni analisti ritengono che tale logica fosse stata descritta molti anni prima in Spalwa-Neyman (1923).

Il modello fornisce una formalizzazione della seguente questione: dal momento che una correlazione permette di fare inferenza su associazioni di eventi, cosa può dirci un modello statistico a proposito della causalità? (Holland 1986). L'utilizzo di un esempio semplificato di politica di interesse per il settore forestale servirà a chiarire come ragiona il modello per inferire (ex-post) sulla causalità di una politica.

Si immagini che in una certa area di studio sia presente una popolazione U di aziende forestali, intendendo come tali dei proprietari forestali che traggono un certo reddito dall'attività di gestione e vendita dei boschi. Per ognuna delle u -esime aziende si dispone di due variabili: la variabile Y corrispondente al Reddito Lordo (RL) e una seconda variabile T , avente le modalità 1, ossia unità trattata, e 0, unità controllo. Specificando ulteriormente l'esempio si immagini che un'unità è trattata se partecipò ad una misura di compensazione per l'impegno da parte del conduttore di limitare le intensità di taglio oltre i limiti di legge. L'unità controllo corrisponde invece all'imprenditore che continuò a condurre l'azienda normalmente. Di fatto si tratta di variabili che forniscono delle informazioni su di un quesito di "*cost of provision*" per servizi ambientali: la compensazione corrisposta all'imprenditore ha eguagliato i mancati redditi subiti a causa del cambio da uno sfruttamento ordinario (*business-as-usual*) del bosco a pratiche che forniscono maggiori servizi ambientali?

La variabile T indica se l'unità è esposta ($T=1$) o meno ($T=0$) ad un possibile processo di causa effetto tra l'azione "avere adottato in un certo anno l'impegno di misura" e la variazione di $Y(u)$

dopo che l'impegno è stato adottato. Tuttavia, se da un'indagine ex-post su U , si osservasse che Y è negativamente correlata con la variabile T e qualcuno concludesse che l'adozione dell'impegno di misura causa mediamente una variazione di Y pari a quella osservata tra i livelli 1 e 0 di T , uno statistico replicherebbe semplicemente che la correlazione non implica causa.

Il modello dei risultati potenziali suggerisce, invece, una logica di un altro tipo per inferire sulla causalità. Usando la terminologia presente in letteratura, l'effetto netto del trattamento δ sulla generica u , rispetto al non trattamento, è la differenza algebrica di due differenti osservazioni ex-post: la prima è Y sulla generica unità trattata, indicata come $Y_1(u)$, la seconda è Y sulla medesima unità, ma da non trattata, $Y_0(u)$. Il modello è dunque:

$$\delta(u) = Y_1(u) - Y_0(u) \quad (2.1.1)$$

Siccome le unità sono le stesse nello stesso ambiente e tempo, l'eventuale differenza $\delta(u)$ è da ricondurre esclusivamente alla condizione dell'unità rispetto al trattamento. Ovviamente, la definizione del modello implica qualcosa di impossibile, noto come "*the fundamental problem of causal inference*" (Holland 1986): non potendo osservare post-trattamento un'unità sia da trattata sia da non trattata, l'effetto netto del trattamento sulla singola unità è impossibile da determinare.

La formula (1) può essere estesa in termini analoghi a livello di popolazione U . Si definisce quindi l'effetto medio (Δ) del trattamento sulla popolazione di aziende come il valore atteso di $\delta(u)$ e le osservazioni $Y_1(u)$ and $Y_0(u)$ sono sostituite dai corrispondenti valori attesi a livello di popolazione. Usando la notazione $E()$ per il valore atteso, il modello si trasforma nella formula (2.1.2):

$$\Delta = E(Y_1) - E(Y_0) \quad (2.1.2)$$

Il passaggio alla popolazione statistica ha un'implicazione importante, ossia si riconosce che la quantità di effetto è eterogenea tra gli individui: a seconda della sottopopolazione considerata l'effetto varia. La letteratura distingue tra effetto medio del trattamento (*Average Treatment Effect*, ATE), che stima il valore atteso sulla generica unità u (i.e. la generica azienda forestale) ed effetto medio del trattamento sui trattati (*Average Treatment effect on the treated*,; ATT) specificando che si tratta dell'effetto atteso sulle sole unità trattate. Analogamente si può definire l'effetto medio del trattamento sui non trattati. Generalmente, l'effetto che più interessa è l'ATT. Nell'esempio si vuole conoscere l'effetto medio dell'adozione dell'impegno di misura sull'RL delle aziende che l'hanno adottato. La questione metodologica dell'approccio controfattuale spiegata con il presente quesito di "*cost of provision*" può essere riassunta dalla seguente domanda: in che modo bisogna osservare ex-

post U, per ricostruire la situazione in cui si sarebbero trovate le aziende partecipanti se la misura non fosse stata attuata?

Per definizione la situazione controfattuale non può essere osservata sulla singola unità. A livello di popolazione, invece, si può beneficiare dell'informazione fornita dall'eterogeneità degli effetti. Ricorrendo ad opportune tecniche di progettazione della ricerca e a competenze tecnico-economiche, in letteratura vengono suggerite una serie di strategie (metodi controfattuali) che, in certi casi, consentono di ricostruire la situazione controfattuale e quindi di ottenere stime accurate di quanto una politica abbia contribuito a modificare un certa variabile-risultato (es. il RL).

La principale suddivisione tra i metodi controfattuali è tra sperimentali e non-sperimentali. Nei seguenti capitoli viene proposto un excursus di alcuni metodi. L'intento è sempre quello di dare una comprensione intuitiva del modo con cui il singolo metodo procede alla ricostruzione del controfattuale; si rimanda alla bibliografia citata per specifici approfondimenti. L'uso di esempi stilizzati renderà più semplice la trattazione. I prossimi sottocapitoli sono "sbilanciati" sui metodi non sperimentali, tuttavia, per motivi di chiarezza, la trattazione inizia con quelli sperimentali. Per una trattazione più esaustiva sulla valutazione quantitativa degli impatti di politiche pubbliche con analisi controfattuale, allo stesso tempo tecnica e intuitiva, si rimanda a (Martini, Sisti 2009)).

2.1.2. Il metodo sperimentale

L'applicazione del metodo sperimentale per valutare l'impatto di una politica implica, in estrema sintesi, aver controllato il processo di selezione dei trattati nel contesto di uno studio controllato randomizzato. In concreto, deve innanzitutto esistere un progetto di valutazione che a priori seleziona casualmente un gruppo di soggetti sui quali una certa politica viene applicata. Nell'esempio del "*cost of provision*" significherebbe scegliere causalmente le aziende che devono adottare un certo tipo di pratiche di gestione del bosco "più ambientali" (gruppo delle trattate) e quelle che non devono (gruppo di controllo). La selezione casuale dei gruppi, rispettata in modo completo dalle unità, assicura che tutte le differenze interne ed esterne siano equamente distribuite e quindi i gruppi diventino statisticamente uguali. L'ipotesi di uguaglianza può essere verificata con test statistici. Se tale condizione viene effettivamente ricreata, il potenziale risultato della variabile di interesse nella situazione controfattuale è in media uguale tra i due gruppi. Usando la notazione statistica della media condizionata, l'equivalenza statistica si può trascrivere come la formula (2.1.3). Ne deriva la formula (2.1.4) secondo cui l'ATT è la differenza tra il valore atteso di Y tra trattati e unità controllo.

$$E(Y^1|T = 0) = E(Y^0|T = 0) \quad (2.1.3)$$

$$ATT = E(Y^1|T = 1) - E(Y^1|T = 0) = E(Y^1|T = 1) - E(Y^0|T = 0) \quad (2.1.4)$$

Dal punto di vista dell'oggettività del metodo, quello sperimentale rappresenta il massimo del rigore per inferire sulla causalità (si veda per esempio (LaLonde 1986)): la randomizzazione del processo di selezione implica che la stima di ATT non dipenda da alcuna assunzione arbitraria.

La manipolazione del processo di selezione è tuttavia indispensabile per la (2.1.3) e l'applicazione pratica è solitamente impedita da motivi di ordine pratico ed etico. Nella maggior parte delle situazioni l'unica possibilità è di optare per metodi non sperimentali.

2.1.3. L'implicazione della scelta di metodi non sperimentali

La principale conseguenza della scelta del metodo non-sperimentale è che il processo di selezione non può essere controllato a priori. L'implicazione metodologica sta nel fatto che, a prescindere dal metodo, il giudizio finale di valutazione dipenderà in ogni caso da una qualche assunzione che non può essere verificata, ma solo accettata dall'analista come plausibile o meno. Per chiarire questo concetto, si consideri nuovamente l'esempio stilizzato della misura silvo-ambientale.

L'osservazione di un impatto è chiaramente legata all'osservazione di un qualche cambiamento. Un'analisi che osserva solo aziende che hanno adottato l'impegno nella situazione *ex-post* non fornisce nessuna informazione a proposito di nessun impatto. Le analisi più semplici che possono essere usate per stimare un impatto sui RL sono: i) confrontare i RL dei trattati prima e dopo l'adozione dell'impegno (*pre-post*), ii) confrontare i RL tra soggetti che adottarono o meno l'impegno (*con-senza*). Secondo una logica controfattuale anche questi semplici confronti procedono alla ricostruzione di quello che sarebbe successo in assenza dell'intervento, ma è necessario ricorrere ad assunzioni non testabili.

L'utilizzo di una differenza *pre-post* per la stima dell'ATT prevede l'assunzione che, in assenza della politica, i RL delle aziende trattate sarebbero rimasti inalterati nel tempo. Tale assunzione è poco difendibile e non è testabile in alcuno modo dai dati prima e dopo. Non tenendo conto di alcuna dinamica spontanea del settore la stima di impatto risente verosimilmente di una distorsione da dinamica spontanea. In termini più formali, tale distorsione viene descritta nel modo seguente: l'ATT sui RL è il risultato della differenza *pre-post* più una componente di variazione spontanea nel tempo dei RL delle aziende forestali inserite in quella regione di studio.

Il confronto con-senza è un altro disegno per inferire sulla causalità, tuttavia è necessario assumere che durante il processo di selezione i gruppi di trattati e non trattati non si siano auto-selezionati in ragione di differenze iniziali. Di nuovo tale assunto non è testabile con i dati raccolti; solo in uno studio randomizzato controllato questo diventa possibile. Si dice quindi che la stima di ATT ottenuta da un confronto con-senza risente plausibilmente della distorsione da auto-selezione. Analogamente a prima, si può formalizzare la distorsione come segue: l'ATT sui RL risulta dalla differenza con- senza, più una componente di variazione che dipende dal modo differente con cui le unità rispondono al trattamento ed al normale andamento del settore in ragione delle loro caratteristiche interne.

Le trattazioni delle distorsioni da dinamica spontanea e da autoselezione danno un primo quadro logico utile alla scelta di metodi non-sperimentali più sofisticati. Con più dati a disposizione si possono escogitare analisi che riducano specifiche distorsioni cui la valutazione si espone. Questo sforzo tuttavia non può eliminare completamente la necessità di invocare qualche nuovo assunto non verificabile. L'effettivo valore marginale dell'applicazione di metodi non sperimentali più sofisticati e quindi valutazioni più costose è compensato solo se le assunzioni diventano più plausibili.

Vari metodi non-sperimentali sono stati applicati per risolvere specifici problemi di analisi degli impatti in differenti tipi di politiche. Il motivo di tale varietà rispecchia la pluralità di soluzioni escogitate per far fronte agli esiti che possono avere luogo a seguito di processi di selezione incontrollati e solo parzialmente noti da chi progetta la valutazione. La rassegna si è concentrata su due metodi: la *Difference-in-Difference* (DD) e il *Propensity Score Matching* (PSM). Nelle loro versioni più semplici, tali metodi sono espressamente applicati al fine di ridurre rispettivamente la distorsione da dinamica spontanea e la distorsione da auto-selezione.

2.1.4. La difference-in-difference

I modi con cui una politica può essere implementata sono vari. Nel caso delle misure per lo sviluppo rurale in Europa, la selezione avviene generalmente per mezzo di bando pubblico. Questo sistema attiva un processo di selezione che porta generalmente alla formazione di un gruppo di trattati e un gruppo di non trattati. Tale condizione è a volte classificata in economia come un "*natural experiment*" (Campbell, Stanley 1995). Un' analoga condizione si osserva se regioni che modificano il loro quadro politico in un certo settore coesistono con altre in cui tali modifiche non vengono attuate. Si immagini, per esempio, che l'impegno silvo-ambientale, menzionato in 1.2.1, diventi obbligatorio in un gruppo di regioni italiane dove i decisori politici ritengono che bisogni

rafforzare la funzione ambientale del bosco. In un secondo gruppo di regioni invece non si ritiene necessario intervenire in questo senso. A livello di singola regione, l'esposizione o meno delle singole aziende al trattamento è *erga omnes* e non si possono osservare gruppi di trattati e non-trattati. A livello sovra-regionale, invece, si può approfittare di questa possibilità. Seppur semplificando, è in questi contesti che numerosi contributi analizzano specifici impatti di cambiamenti nelle politiche applicando il noto metodo delle *differences-in-differences*².

La versione più semplice della DD necessita di 4 osservazioni ripetute della variabile-risultato Y: prima e dopo l'intervento, nel gruppo delle unità trattate e non trattate. Con questi dati è possibile stimare i parametri del modello in (2.1.5) riportato nella versione che usa come variabile-risultato le differenze di Y (Martini, Sisti 2009):

$$\Delta Y_u = \gamma + \delta T_u + \epsilon_u \quad 2.1.5$$

ΔY_u : Variazione temporale della variabile risultato Y (nell'esempio RL) nella u-esima unità
 T_u : La variabile trattamento che assume i valori 1 con unità trattata, 0 con le non trattate
 ϵ_u : termine di errore

I parametri del modello hanno un significato ben definito nella ricostruzione del controfattuale: i) il γ è la variazione marginale nel tempo di Y nella condizione di non trattati, in altre parole una stima della variazione da dinamica spontanea, ii) il δ è il contributo della politica sulla variazione di Y tra i trattati (l'ATT). I “*cost of provision*” sono stimati, in questo caso, come differenza tra i RL medi delle aziende partecipanti dopo l'attuazione dell'impegno e una previsione dei RL medi nel controfattuale ottenuti aggiungendo, al RL iniziale un margine di variazione temporale uguale a quello osservato tra le unità non trattate. Si deduce immediatamente quale assunzione arbitraria caratterizzi il metodo DD, l'assunto di trend paralleli: δ è una stima accurata dei “*cost of provision*” nel momento in cui si riconosce che tra i due gruppi la dinamica spontanea dei RL produca aumenti marginali abbastanza costanti.

Le applicazioni della DD ricorrono generalmente a versioni più complesse della 5. Usando serie storiche più lunghe l'assunto di parallelismo può essere supportato da trend paralleli che durano da prima che la politica fosse attuata. Aumentando il numero di variabili endogene al modello con dati longitudinali si possono tenere conto di differenze iniziali tra unità trattate e non trattate che determinano differenze nell'andamento dei trend; confrontando gruppi di unità non trattate più

² Mentre in economia il termine “Differences” implica confronto prima-dopo, in psichiatria la terminologia si trasforma in “the one group pretest-posttest design”; analogamente, al posto di “Difference-in-Difference”, in psichiatria parla “untreated control group design with pretest and posttest”. La somiglianza tra i metodi usati in studi osservazionali per inferire sulla causalità in ambiti molto differenti della ricerca è la chiara manifestazione della natura generale dell'approccio contro fattuale e il suo legame con una trattazione epistemologica del problema della causalità.

simili alle trattate, l'assunto di parallelismo è più giustificabile. (Meyer 1995) fornisce una rassegna di varie estensioni della DD, nonché una trattazione delle minacce alla loro validità per la stima degli impatti.

2.1.5. L'abbinamento statistico basato su *propensity score*

Il problema delle differenze iniziali tra gruppo di trattati e non trattati è stato finora considerato marginalmente. L'analisi di tali differenze rappresenta, invece, una componente chiave della logica di un altro metodo controfattuale largamente impiegato. Esso si caratterizza per il ricorso a tecniche di abbinamento statistico a seguito della stima di una funzione di probabilità, detta, del *propensity score*. Una breve argomentazione del problema delle differenze iniziali servirà da introduzione.

Nel contesto di misure agro-ambientali della programmazione 2000-06, evidenze empiriche mostrano che orientamenti aziendali verso il lavoro e la produzione intensiva, comportamenti manageriali propensi all'investimento, piuttosto che una forte dipendenza del reddito familiare da attività agricole agiscono come limite alla partecipazione (Defrancesco, Gatto et al. 2008). Al contrario, attitudini personali del conduttore d'azienda verso la protezione ambientale e presenza di fonti di reddito extra-agricolo possono stimolare la partecipazione. Conclusioni di questo tipo sono ragionevolmente estendibili anche al contesto di aziende forestali. Quindi è ragionevole ritenere che i soggetti che partecipano ad una misura silvo-ambientale siano auto-selezionati in base a caratteristiche interne che influenzano i livelli di reddito provenienti da attività forestale. Supponiamo, pertanto, che studi empirici sulla popolazione U di aziende forestali dell'esempio indichino le variabili Età e Produttività della proprietà forestale siano negativamente correlate con il tasso di partecipazione alla misura silvo-ambientale: i conduttori giovani sono per loro indole più orientati verso pratiche di gestione forestale particolarmente sensibili alla conservazione, mentre i conduttori di boschi poco produttivi hanno generalmente fonti di reddito alternative alle attività di produzione legnosa. Entrambe le variabili sono indipendenti dalla presenza-assenza di una politica silvo-ambientale, al contrario potrebbero influenzare la propensione a parteciparvi. Contemporaneamente si è portati a pensare che età e scarsa produttività influenzino i trend dei RL dell'attività forestale. Si delinea una situazione in cui le differenze iniziali tra gruppi trattati e non trattati non possono essere ignorate a priori nella valutazione sull'equità delle compensazioni per i "cost of provision". Un approccio alla soluzione del problema è stato menzionato nel paragrafo 1.2.4: includere nel modello DD delle variabili per individuare gruppi più simili. Il *matching* statistico basato sul *propensity score* (PSM) si presuppone un risultato analogo, ma la sua logica di fondo si ricollega alla randomizzazione.

Il problema della distorsione da auto-selezione è affrontato analizzando una funzione di probabilità della unità a partecipare $e(X)$, dove X è una lista di variabili indipendenti dal trattamento, ma che influenzano la variabile risultato (es. Età e produttività delle proprietà a bosco). Con questa definizione, le unità con valori simili di X avranno simili probabilità di partecipare, indipendentemente dal fatto che abbiano effettivamente partecipato; allo stesso tempo, unità simili lungo X dovrebbero conseguire gli stessi risultati potenziali di Y .

Questa spiegazione aiuta a dare un'idea intuitiva dell'importanza dei concetti apportati dal lavoro di (Rosenbaum, Rubin 1983) nel quadro dell'inferenza causale in studi osservazionali. Le implicazioni metodologiche rilevanti che ne derivano sono riassumibili in:

- i) un elevato numero di caratteristiche X da tenere in considerazione può essere ridotto ad un'unica dimensione, ossia una misura della probabilità di partecipare o propensione (*propensity score*),
- ii) nell'intorno di un certo livello di $e(x)$ il trattamento si distribuisce come in un studio randomizzato cioè vale l'assunto "*the treatment assignment is strongly ignorable*".

Nella sua versione più semplice l'abbinamento statistico è implementato a partire da osservazione della variabile-risultato e dalle variabili del modello sulle unità trattate e non trattate post-trattamento. La propensione si può determinare con un modello tipo logit (la variabile trattamento deve essere dicotomica). Nella formula (2.1.6) si riporta per esempio il modello da stimare nel contesto dell'esempio stilizzato:

$$e(x) \equiv P(T = 1|X) = \frac{e^{\alpha + \beta_1 \text{Age} + \beta_2 \text{Productivity}}}{1 + e^{\alpha + \beta_1 \text{Age} + \beta_2 \text{productivity}}} \quad (2.1.6)$$

La funzione del successivo abbinamento statistico è semplicemente quello di raggruppare, con una metodologia definita, unità trattate e non trattate simili per valori di $e(x)$. Una volta abbinate il confronto tra le variabili risultato è una stima dell'effetto netto a livello di sotto-gruppo di unità trattate. Vari tipi di abbinamento possono essere impiegati (si veda ad esempio (Sasha, Ichino 2002)).

L'abbinamento con *propensity score* è un strumento di bilanciamento delle differenze basato su caratteristiche osservabili post-trattamento. Nel caso di selezione randomizzata, invece, tutte le differenze delle caratteristiche osservabili e non osservabili pre-trattamento sono equamente distribuite. Ne si deduce l'assunzione che caratterizza la stima dell'ATT tramite abbinamento con

propensity score: l'assenza di caratteristiche inosservabili che influenzano la propensione. In letteratura si parla di assunzione sulla selezione delle osservabili (*selection on observables*).

Nel contesto dell'abbinamento statistico con *propensity score*, la letteratura propone vari sviluppi per risolvere problemi di valutazioni più complessi di quelli descritti. Per esempio in contributi più recenti l'attenzione è stata rivolta alla stima degli impatti a differenti "dosi" di politica. Si parla allora di *General Propensity Score Matching* (GPSM). Si rimanda alla letteratura specifica (per esempio (Caliendo, Kopeinig 2008) offre una panoramica del GPSM).

2.2. Le fonti utili ad individuare imprese che operano nel settore forestale

Con il Reg. (EC Reg. 1257/99) il settore forestale è entrato a pieno titolo tra le politiche di Sviluppo Rurale con una serie di misure di “pari dignità” rispetto a tutte le altre misure d’interesse agricolo e agroalimentare (Cesaro, Romano 2008). Nell’ambito dello sviluppo rurale gli obiettivi delle misure di interesse per il settore forestale nella programmazione 2007-13 (EC Reg. 1698/05) sono sintetizzate nei primi due assi: i) aumentare la competitività delle imprese del settore foresta-legno tramite il finanziamento di investimenti strutturali e ii) rafforzare l’uso sostenibile delle superfici a bosco compensando pratiche di gestione forestale che aumentano l’erogazione di servizi ambientali, turistico-ricreativo e di protezione. La crescita d’importanza è testimoniata anche dal maggior impegno finanziario dell’Unione Europea per questi interventi: nell’attuale programmazione di Sviluppo Rurale (2007-2013) la quota di risorse destinate a misure forestali è salita dal 9,7% del totale, nel periodo precedente (2000-2006), al 12-14%. Contestualmente all’aumento di risorse pubbliche impegnate nel settore forestale, si accompagna un interesse crescente e giustificato a proposito dell’efficacia delle misure rispetto agli obiettivi prefissati. Nello specifico delle misure che finanziano i progetti di investimento strutturale nelle imprese che operano nel settore forestale, si sta assistendo, in Italia, ad una crescente domanda di dati statistico-economici da parte dei soggetti responsabili della progettazione e valutazione (i.e. amministrazioni regionali, valutatori).

La misura di sviluppo rurale 122 (Art. 27 – Reg. (CE) 1968/2005) finanzia progetti di investimento strutturale nelle imprese forestali per rafforzarne la competitività sul mercato. Una eventuale valutazione economica degli impatti socio economici necessita chiaramente di dati rilevati presso le imprese forestali. In Italia, tuttavia, è bene nota la cronica mancanza di dati economici sui soggetti che operano nei primi anelli della filiera foresta-legno (proprietari forestali, ditte di utilizzazione boschiva). Allo stesso tempo manca una delle pre-condizioni alla progettazione di un monitoraggio: delle informazioni su di una lista di soggetti che possa fungere da popolazione statistica a cui faranno riferimento i risultati dell’indagine statistica (si rimanda a (Sekot, Niskanen 2001)) per un approfondimento su tali necessità informative) . Nel presente contributo ci si è occupati di individuare tale lista censuaria nella regione Veneto che ha implementato la misura 122 nel DGR 3560/07 (Piano di sviluppo rurale 2007/13). A questo scopo, un’importante attività preliminare ha riguardato la ricognizione di fonti contenenti liste di nominativi che operano come imprese nel settore forestale. Ne si riporta un resoconto nel seguente paragrafo

2.2.1. La disamina delle fonti

Per la creazione delle liste censuarie si è resa necessaria una attenta ricognizione delle fonti legate al settore forestale:

- Livello nazionale: ISTAT, INEA, Corpo Forestale dello Stato, FederLegno
- Livello Regione Veneto: Dipartimento Foreste ed Economia Montana, AVEPA, Camere del commercio industria ed artigianato nazionali, Catasto

Per ogni fonte sono state raccolte informazioni sulle attività svolte, quali indagine statistiche (es. (INFC 2005)) o semplice detenzione elenchi di aziende per finalità autorizzativa o di controllo o di pagamento. Per specificare la struttura generale del settore forestale si è rivelato un utile strumento analizzare le differenti fonti rinvenute tramite insiemi. La parte di settore forestale coperta da ciascuna fonte è rappresentata come somma delle unità: azienda di produzione forestale, azienda di utilizzazione boschiva o azienda di trasformazione (si veda come definizioni Merlo (1997) o Carbone, Savelli (2010)); se ne riporta una rappresentazione in figura 2.2.1.

Tali soggetti possono essere enti/soggetti/imprenditori che operano esclusivamente come aziende singole o come realtà miste in cui coesistono più aziende. Tra le situazioni miste vi sono per esempio l'impresa mista agro-forestale e le miste agricola-utilizzazione boschiva.

Nello schema è inoltre presente un insieme che rappresenta i proprietari forestali secondo il catasto dei terreni. Il catasto dei terreni costituisce, di fatto, l'unica fonte in grado di restituire, con le dovute elaborazione, un insieme esaustivo di proprietari forestali, quindi contiene quasi tutte le realtà di aziende di produzione forestale. Per l'individuazione di tali aziende il catasto risulta la fonte per eccellenza, ma attualmente il suo impiego a questo scopo non è una via perseguibile (per una applicazione si rimanda a Canton, Pettenella (2010)). Ai fini della rappresentazione per insiemi delle fonti recensite, è risultato utile inserire la fonte del catasto come punto di riferimento per individuare i proprietari forestali, con un accorgimento: come noto la struttura della proprietà forestale in Italia è caratterizzata da un'elevata frammentazione e i fenomeni di abbandono delle attività tradizionali in bosco è stata elevata negli ultimi decenni. Nell'ambito della presente ricerca, si ritiene importante tenere conto di questo aspetto nel senso che l'azienda per la produzione forestale deve sia possedere una proprietà a bosco, che anche realizzarvi un'attività produttiva da cui proviene un certo livello di reddito per il conduttore, che pertanto si assume il rischio di impresa. In altre parole significa che la proprietà di un bosco è condizione necessaria per essere azienda per la produzione forestale, ma non sufficiente. La conseguenza dell'applicazione di tale

vincolo è che l'insieme dei proprietari boschivi risultante dal catasto dei terreni è costituito verosimilmente da tre sottogruppi: proprietari totalmente inattivi, proprietari attivi che sono troppo piccoli per essere considerati azienda per la produzione forestale e l'azienda per la produzione forestale.

I paragrafi che seguono sono dedicati alla descrizione delle fonti principali che la ricognizione ha individuato per la creazione di liste censuarie.

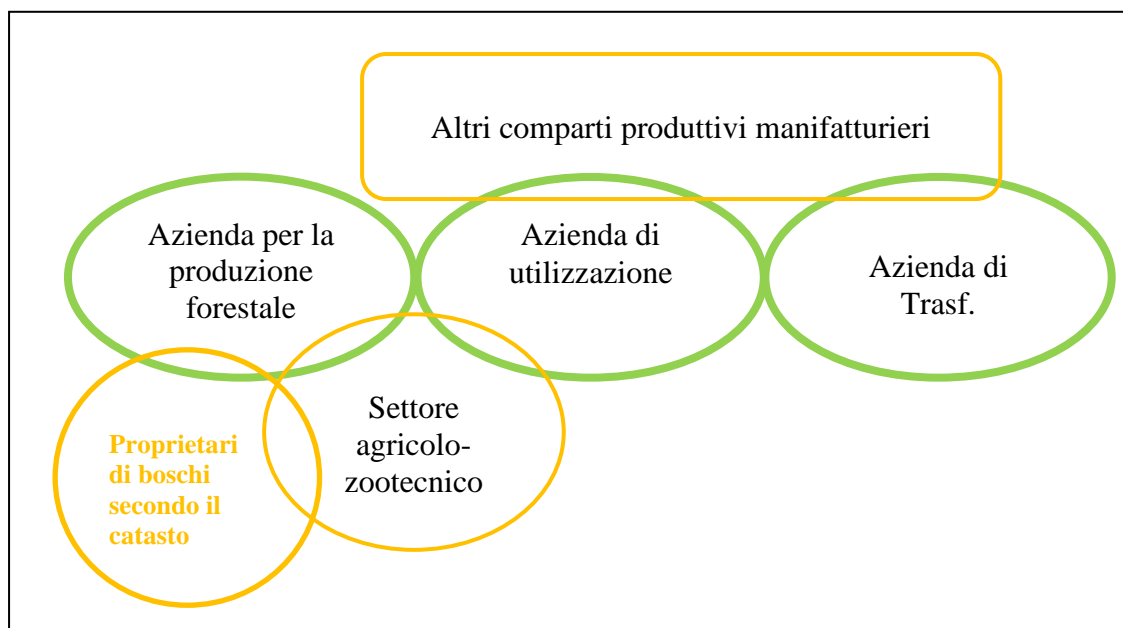


Fig. 2.2.1: Schema generale per l'analisi con insiemi delle fonti

ISTAT: V° Censimento dell'agricoltura

La definizione di unità di rilevazione è la seguente: *l'unità tecnico-economica costituita da terreni, anche in appezzamenti non contigui, ed eventualmente da impianti ed attrezzature varie in cui si attua la produzione agraria, forestale o zootecnica ad opera di un conduttore, e cioè persona fisica, società od ente, che ne sopporta il rischio sia da solo (conduttore coltivatore o conduttore con salariati e/o compartecipanti), sia in forma associata.*

Il campo di osservazione del censimento, o universo ITALIA, è costituito da aziende che hanno in proprietà o in conduzione terreni agricoli (o bestiame) o in alternativa terreni a bosco in cui si attua la produzione forestale. Ne consegue che, oltre alle imprese agro-forestali, l'universo include, seppur parzialmente, soggetti classificabili come imprese esclusive forestali, ossia proprietari

forestali che traggono un reddito dalla vendita di materiale legnoso, ma non conducono superfici agricole o allevamenti; si riporta un'analisi con insiemi in figura 2.2.3. Con il VI° censimento dell'agricoltura sono state escluse definitivamente tali unità dal campo di osservazione (Istituto Nazionale di Statistica 2010) eliminando quindi la possibilità di includerle in una qualunque indagine statistica progettata a partire da tale fonte (almeno per i prossimi 10 anni). Rimane da capire, quanto la fonte del VI° censimento dell'agricoltura, dopo queste modifiche, possa coprire del settore forestale, alla luce, anche, delle critiche già mosse a questo proposito sul V° censimento (Pettenella 2009). A prescindere da questi argomenti, per impiegare la fonte del censimento dell'agricoltura, il problema direttamente seguente sta nel definire un sistema oggettivo per individuare aziende di produzione forestale o agro-forestali. Una soluzione interessante consiste nell'includere le attività di produzione forestale nella classificazione tipologica delle aziende agricole. Il metodo si basa sul calcolo, per le superfici a bosco, dei valori di Reddito Lordo Standard (Marinelli, 1982) per poi definire orientamenti produttivi forestali (si rimanda all'allegato A per un'applicazione pilota). Indirettamente la fonte del censimento è stata utile a fornire informazioni su una parte delle imprese forestali. Per reIn alcune delle indagini sulle Strutture e Produzioni in Agricoltura (SPA), è stato incluso quale strato del campione statistico un gruppo di soggetti classificati come aziende esclusive forestali dal V° censimento dell'agricoltura (ISTAT 2005 e ISTAT 2007). La rilevazione della Rete di Informazione Contabile Agricola (RICA-FADN), include, nel campione, aziende con in cui vi sono superfici a bosco. Le unità di questo tipo sono generalmente di piccola dimensione e concentrate in zone di montagna e collina (Abitabile, Cesaro et al 1998).

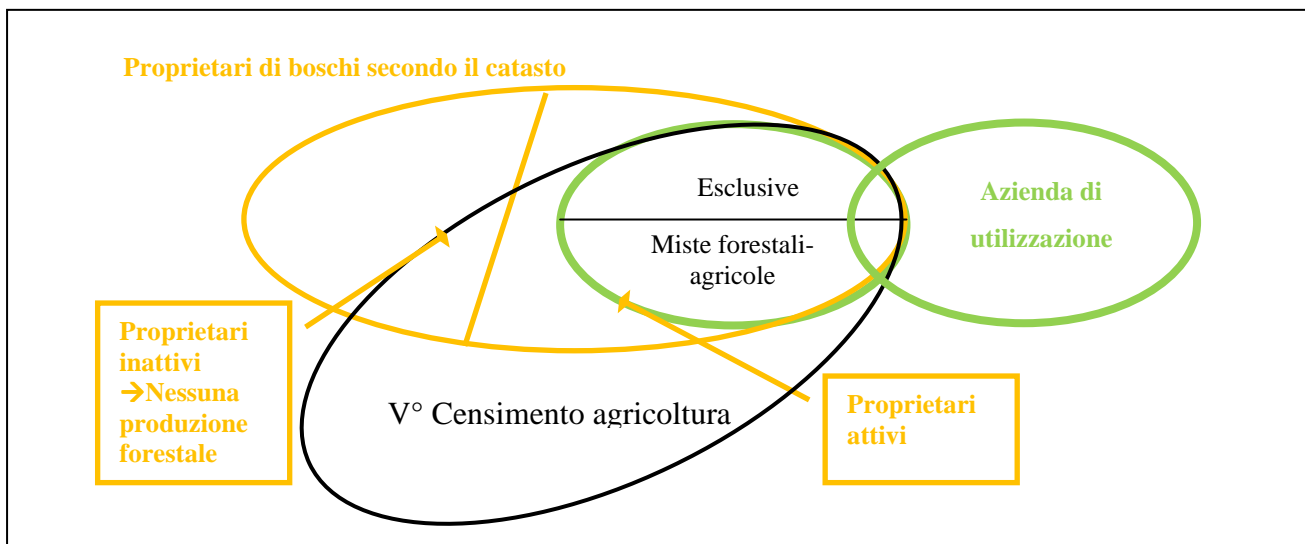


Fig. 2.2.3: Analisi con insiemi del V° censimento dell'agricoltura

ISTAT: VIII° Censimento generale dell'industria e dei servizi

L'unità di rilevazione del censimento è: l'unità locale, *ossia il luogo fisico in cui le unità giuridico-economiche esercitano una o più attività economiche.*

Per unità locali si intende un luogo fisico nel quale un'unità giuridico-economica (impresa, istituzione) esercita una o più attività economiche. L'unità locale corrisponde ad un'unità giuridico-economica o ad una sua parte, situata in una località topograficamente identificata da un indirizzo e da un numero civico. In tale località, o a partire da tale località, si esercitano delle attività economiche per le quali una o più persone lavorano (eventualmente a tempo parziale) per conto della stessa unità giuridico-economica. Costituiscono esempi di unità locale le seguenti tipologie: agenzia, albergo, ambulatorio, bar, cava, deposito, domicilio, garage, laboratorio, magazzino, miniera, negozio, officina, ospedale, ristorante scuola, stabilimento studio professionale, ufficio, ecc.

Le unità giuridico-economica sono un'entità organizzativa finalizzata alla produzione di beni e servizi e dotata di autonomia decisionale, in particolare per quanto attiene alla destinazione delle sue risorse correnti, esercitano una o più attività economiche in uno o più luoghi e sono generalmente distinte in imprese, istituzioni pubbliche e istituzioni no-profit private o pubbliche.

Le attività economiche, infine, sono un insieme di categorie di attività che possono essere utilizzate nelle varie statistiche, articolate, secondo l'attività svolta dall'unità di produzione. L'ATECO è lo

strumento di codifica automatica che consente di attribuire un codice sulla base di una descrizione sintetica dell'attività economica fornita dall'utente. Di seguito si riportano le definizioni per le divisioni economiche ATECO 2007 che fanno riferimento alle attività produttive del settore foresta-legno:

A.02 - Selvicoltura ed utilizzo di aree forestali: questa divisione include le imprese che si occupano della produzione di legname e della raccolta di prodotti forestali non-legnosi. Include inoltre la produzione di legname e le attività che includono piccole trasformazioni per la produzione di legna da ardere, carbone e tondame e paleria usato grezzo. Questa attività può essere compiuta in foreste naturali o boschi. Tale voce esclude: tutte le attività di trasformazione successive del legno a partire dalla segazione e piallatura. La divisione è suddivisa nei seguenti gruppi: i)A.02.1: silvicoltura ed altre attività forestali, ii)A.02.2: Utilizzo di aree forestale, iii) A.02.3Raccolta di prodotti non legnosi, iv) A.02.4: Servizi di supporto per la silvicoltura

C.16 - Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili) fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio: questa categoria include le attività di trasformazione di prodotti legnosi, come segati, compensati, piallacci, imballaggi, parquet, semifiniti per edilizia. La produzione include i processi di segazione, piallatura, sagomatura e assemblaggio di prodotti legnosi da legname in tronchi topi o tavole che devono essere ancora soggette a processi industriali. La voce esclude le attività di manifattura di mobile. La divisione è suddivisa nei seguenti gruppi: i) Taglio e piallatura del legno, ii) Fabbricazione di fogli da impiallacciatura e di pannelli a base di legno, iii) Fabbricazione di pavimenti in parquet assemblato, iv) Fabbricazione di altri prodotti di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia, v) Fabbricazione di imballaggi in legno vi) Fabbricazione di altri prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio.

Lo scopo principale del censimento è di costruire un quadro conoscitivo completo delle imprese e istituzioni italiane, acquisendo informazioni sulle principali caratteristiche strutturali del sistema economico dell'industria e dei servizi. Sintetizzando, l'ISTAT compie ogni 10 anni una rilevazione totale delle imprese presenti in Italia e, tra le altre informazioni, rileva le attività produttive che svolgono. Sulla base del valore aggiunto dichiarato dai soggetti nelle varie attività che svolgono, le unità sono classificate secondo la loro attività principale.

Il censimento dell'industria e servizi è pertanto la fonte di riferimento per individuare i gruppi delle aziende di utilizzazione boschiva e di aziende di 1° e 2° trasformazione dei prodotti legnosi. Si riporta la rappresentazione con insiemi nella figura Fig. 2.2.4.

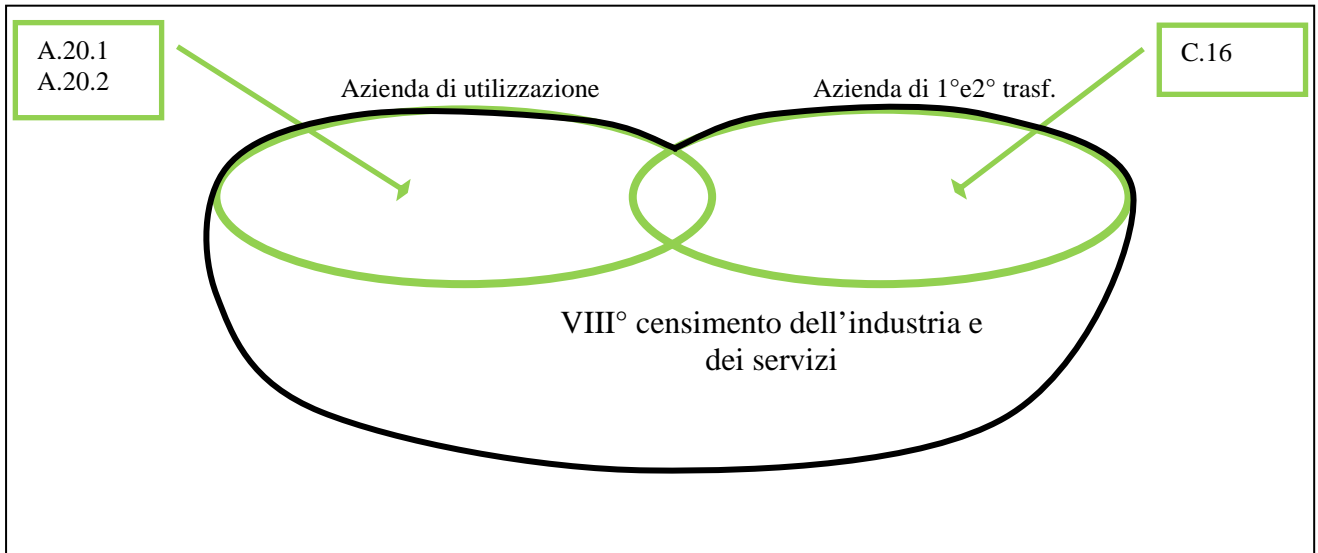


Fig. 2.2.4: Analisi con insiemi del VIII° censimento dell'industria dei servizi

Servizi forestali del Veneto: La fonte amministrativa delle richieste di autorizzazione di taglio

Tra il 1972 e il 1977 vengono trasferite alle Regioni a Statuto Ordinario le funzioni amministrative in materia di agricoltura e foreste. Malgrado la diversa evoluzione delle leggi forestali nelle varie regioni, i soggetti che intendono eseguire prelievi in bosco sono tenuti chiedere un'autorizzazione agli organi regionali competenti, tramite un apposito modulo che il soggetto richiedente deve compilare. L'insieme di tali documenti rappresenta una rilevazione totale di tutti gli interventi in bosco, una fonte interessante ai fini della presente ricognizione. In regione Veneto le informazioni contenute in questi documenti sono informatizzate dal 2000 in poi.

Dai primi anni del 2000, è in uso, presso gli uffici dei Servizi Forestali della regione Veneto, una banca dati di gestione delle pratiche e il relativo iter burocratico per l'autorizzazione di qualunque intervento di prelievo in bosco (Gestione Utilizzazioni Forestali (GUF)). La banca dati contiene le serie complete di pratiche relative agli interventi in bosco dal 1999 ad oggi. Le richieste di autorizzazione al taglio possono essere redatte dal proprietario del bosco o in alternativa ad un soggetto delegato, come ditte di utilizzazione, custodi forestali o altri soggetti. Un aspetto importante di questa fonte amministrativa riguarda il fatto che, nelle domande, deve essere specificata la quantità legnosa che si intende prelevare, l'indicazione della forma di governo (ceduo e fustaia) del soprassuolo dove avviene il taglio e alcune altre informazioni aggiuntive. Grazie alle informazioni fornite dai tecnici dei Servizi Forestali si è giunti, in via preliminare, a stabilire che la banca dati include un gruppo particolare di soggetti che possono essere sia proprietari o gestori di boschi su cui si attua la produzione legnosa, sia aziende di utilizzazione boschiva, sia intermediari commerciali tra proprietari e aziende di utilizzazione o ancora, professionisti, che a vario titolo, hanno redatto la pratica per l'autorizzazione all'intervento in bosco. Le capacità informative della fonte, circa il settore forestale, sono rappresentate mediante gli insiemi nella figura Fig. 2.2.5.

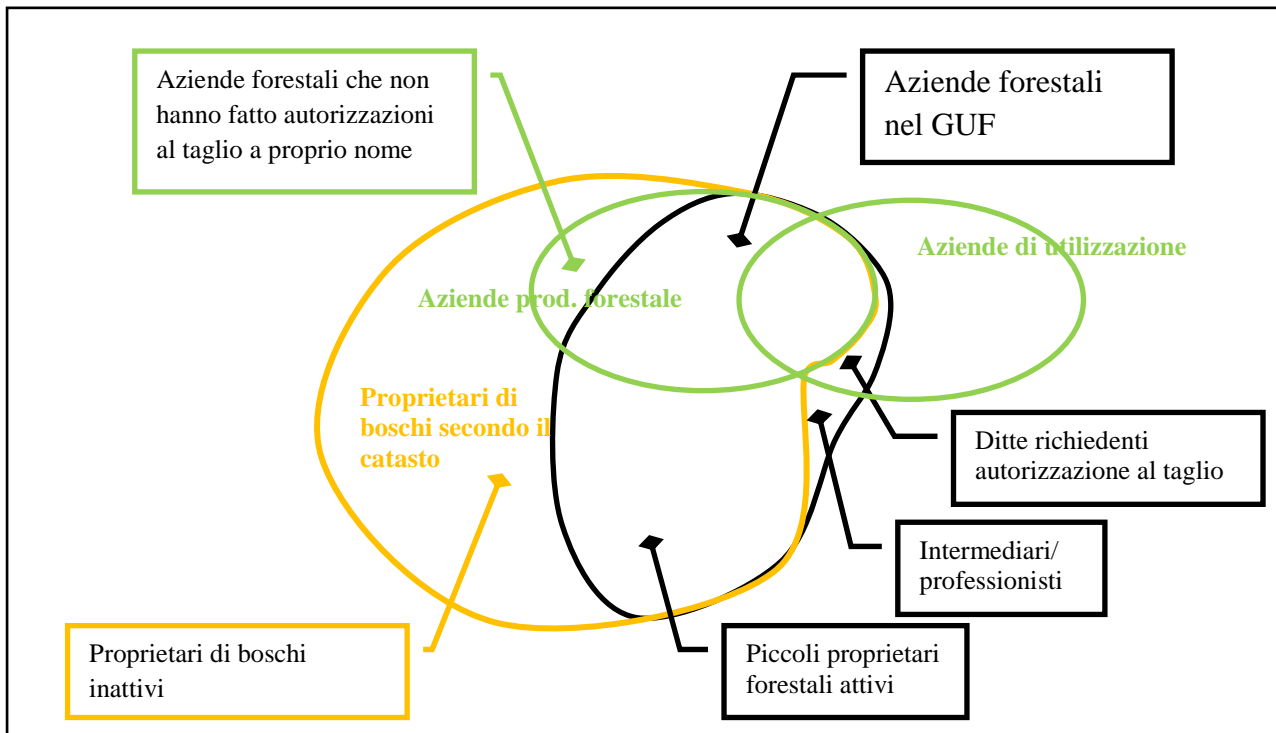


Fig. 2.2.5: Analisi con insiemi della fonte delle richieste di autorizzazioni di taglio

Servizi forestali del Veneto: Albo delle ditte di utilizzazione boschiva

L'albo delle ditte boschive della regione Veneto è l'elenco delle imprese a cui è stato rilasciato il patentino di idoneità alle utilizzazioni in bosco secondo il DGR 324/2000. Nell'ambito delle attività di utilizzazione, la delibera disciplina i rapporti contrattuali delle imprese con enti pubblici e con soggetti privati. In particolare con quest'ultimi, il patentino è obbligatorio solo se l'utilizzazione comporta tagli superiori ai 100 m³ in fustaia o un'area di taglio superiore ai 2,5 ha in ceduo; la validità della certificazione è di due anni, poi deve essere rinnovata.

Il possesso del patentino è un requisito quasi vincolante per l'attività di un'azienda di utilizzazione forestale, considerato anche il fatto che una quota importante dei tagli e delle operazioni in bosco sono commissionati da enti pubblici, comuni soprattutto. In aggiunta, il vincolo sull'entità delle tagliate interessa anche le imprese che operano solo con soggetti privati. Quelle aziende che operano esclusivamente con tagli inferiori a quelli stabiliti dal DGR 324/2000 sono verosimilmente soggetti o imprese che svolgono altre attività produttive e solo saltuariamente quelle di utilizzazione.

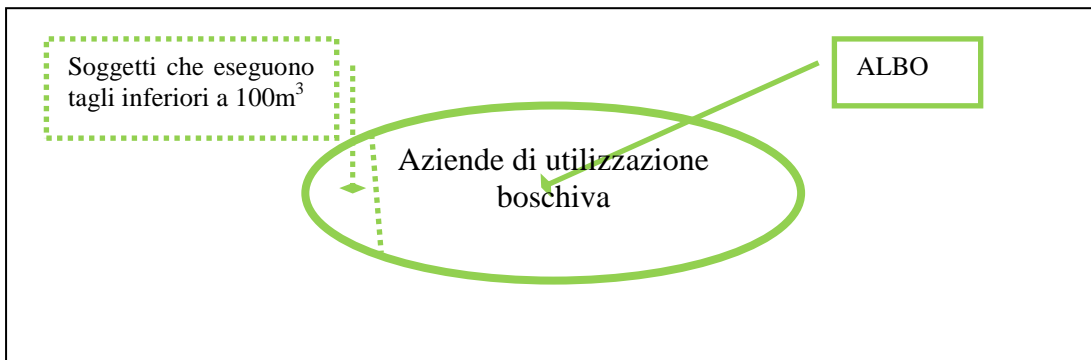


Fig. 2.2.6: Analisi con insiemi dell'albo delle ditte di utilizzazione boschiva

Camera del commercio dell'industria e dell'artigianato (CCIA): liste delle imprese iscritte

Gli elenchi CCIA sono una delle fonti più facilmente reperibili ed utilizzabili per indagini statistiche sul settore foresta-legno. In una delle poche indagini a livello nazionale sull'attività di utilizzazione e di 1° trasformazione forestale, il problema dell'individuazione delle imprese da campionare è stato risolto interrogando le liste delle Camere del Commercio Industria e Artigianato (CCIA) a cui le imprese devono essere iscritte per poter operare (Merlo, Codemo et al. 1989). Attualmente, vi sono vari modi per ottenere i nominativi, per lo più per via telematica (il sito più idoneo è risultato <http://www.Infoimprese.it>). L'utente può effettuare ricerche per nominativo, per unità territoriale e per attività economica ATECO 2007 con cui le imprese si sono registrate. Ai fini del presente studio tale fonte ha un contenuto informativo uguale a quello del VIII° censimento dell'industria e dei servizi, eventualmente più aggiornato (si rimanda alla figura Fig. 2.2.4).

AVEPA: Le graduatorie dei beneficiari delle misure 122 e 123F in Veneto

AVEPA è l'agenzia di pagamento della regione Veneto che si occupa della distribuzione degli aiuti al settore primario, tra cui quelli per lo sviluppo rurale: riceve i progetti per le misure in base ai bandi emanati dalla Regione, , gestisce l'iter di accettazione delle domande, forma le graduatorie ed infine eroga i pagamenti ai beneficiari. Le graduatorie sono documenti pubblici messi a disposizione sul sito di AVEPA.

Tali elenchi corrispondono a quella parte dei soggetti del settore foresta-legno che fanno domanda nei bandi del PSR. La misura 122 nella presente programmazione in Veneto prevede tre azioni: costruzione di viabilità forestale (122_1), miglioramenti boschivi (122_2), e investimenti per l'esbosco (122_3). La sottomisura 123F offre invece, un sostegno agli investimenti materiali e immateriali riguardanti la trasformazione e/o la commercializzazione dei prodotti della selvicoltura. Gli insiemi dei beneficiari delle singole azioni e misure sono stati rappresentati attraverso insiemi in

figura Fig. 2.2.7 sulla base dell'analisi dei requisiti di accesso (si rimanda all'allegato B per un riepilogo dei contenuti delle misure). Nell'azione 122_2 i beneficiari possono essere solo proprietari di boschi pianificati (solitamente le proprietà boschive pianificate sono superiori ai 30 ha). Ne deriva che in questo gruppo si incontrano imprese esclusive forestali o, tutt'al più, imprese in cui coesistono l'azienda per la produzione forestale e quella di utilizzazione. L'azione 122_3 è di interesse specifico per quest'ultime tipologie di imprese dal momento che l'accesso è ristretto alle imprese che, oltre a condurre un bosco, devono essere dotate di personale o di macchinari impiegati nella utilizzazione³. L'azione 122_1 è quella caratterizzata dai requisiti di accesso meno stringenti: di fatto interessa tutti i proprietari di boschi. Dall'analisi dei nominativi dei beneficiari dell'azione 122_1 si deduce che molti sono piccoli consorzi di proprietari forestali costituiti *ad hoc* per partecipare all'azione. La costituzione di un consorzio non è un'effettiva garanzia di esistenza di un'azienda visto che i consorziati, una volta realizzato l'intervento, possono ritornare ad agire come singolo proprietario. In base a questi ragionamenti l'insieme è stato intersecato con quelli sia delle aziende forestali, sia dei proprietari boschivi attivi. Non vi sono ragioni per intersecare tale insieme con i proprietari di boschi inattivi, i quali, non dimostrando alcun interesse per la gestione forestale, plausibilmente non sono nemmeno interessati a beneficiare di tali finanziamenti. L'ultimo insieme riguarda i beneficiari della sottomisura 123F: dall'analisi dei requisiti di accesso e dagli obiettivi di misura, i beneficiari sono stati rappresentati come un insieme che include: i) imprese miste forestali e di utilizzazione, ii) imprese esclusive di utilizzazione, iii) imprese miste di utilizzazione e 1° trasformazione ed, infine, iv) imprese di sola trasformazione

³ In realtà nei bandi successivi tale azione è stata estesa a tutte le imprese di utilizzazione boschiva.

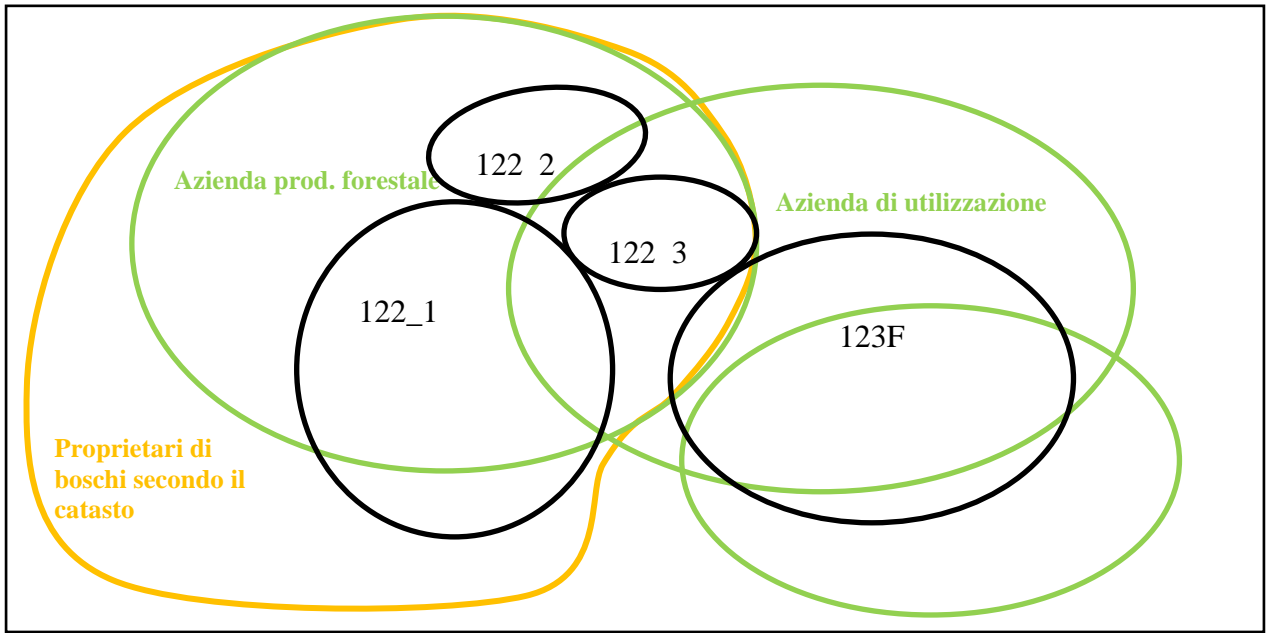


Fig. 2.2.7: Analisi con insiemi delle liste di beneficiari delle misure 122 e 123F

2.3. Il problema contabile nell'impresa forestale

La qualità dei dati è tra i principali fattori che influenzano la validità dei risultati di un'indagine. Le variabili più di interesse per le analisi micro-economiche fanno generalmente riferimento a misurazioni attinenti i valori di impresa. Variabili come la produzione lorda vendibile, i costi di un processo produttivo, il capitale investito, sono il risultato di misurazioni complesse in quanto non sono determinabili in modo diretto con strumenti di misurazione, ma necessitano dell'applicazione di un insieme di regole o di procedure di misurazione (Selleri 1999). Per queste misurazioni si ricorre alla contabilità: un insieme ordinato di operazioni volte a determinare delle quantità economiche che, complessivamente, costituiscono un modo sintetico di rappresentare l'impresa e i fenomeni che la caratterizzano. Gli scopi per cui si applica la contabilità sono molteplici; il più noto è probabilmente quello fiscale. Altrettanto importanti sono gli sviluppi della contabilità a partita doppia a fini gestionali (i.e. *management accounting*). La contabilità in partita doppia è lo strumento conoscitivo generale dell'impresa che permette di redigere un prospetto di conto economico, di stato patrimoniale e quindi calcolare gli indici di bilancio che poi servono da base per l'analisi di impresa. L'applicazione della contabilità in partita doppia nell'impresa di produzione forestale è appunto l'ambito di questa parte di tesi di dottorato. Nello specifico l'obiettivo dell'attività consiste nella definizione di una procedura contabile in partita doppia per la rilevazione di variabili economico-reddituali presso l'impresa di produzione forestale, che includa il valore del capitale bosco e le sue variazioni annuali.

Dal momento che il capitale bosco è soggetto a cambiamenti annuali dovuti all'incremento, ai tagli, ai rimboschimenti e non per ultimi a variazioni di mercato, tale bene deve essere valutato. Le variazioni di valore annuale a cui esso incorre influenzano in modo rilevante la formazione del reddito nell'impresa forestale. Si parla appunto di contabilità forestale in riferimento ad una serie di procedure di misurazione che consentono di includere nella contabilità il cambiamento di valore annuale del bene patrimoniale bosco; senza tale riconoscimento però i risultati d'impresa sono incompleti e fuorvianti (Jöbstl 2005); questo è stato dimostrato empiricamente per esempio da Kinnunen e Penttinen (1995).

I principi di contabilità forestale non sono invece inclusi nella contabilità per le imprese agricole (RICA-FADN); quest'ultima fornisce un esempio di come le procedure internazionali tengono conto del valore dei beni biologici di impresa (si veda per un approfondimento tarasconi parigi) . Secondo tali procedure "tradizionali", il risultato di esercizio nell'impresa forestale si realizza in seguito alla vendita di prodotti legnosi, mentre le superfici a bosco sono valutate al loro prezzo di

mercato. Un buon parametro di confr Tale contabilità non è pertanto in grado di restituire tutte le informazioni utili ai fini della gestione forestale. In realtà, nell'impresa di produzione forestale, il conduttore affronta soprattutto decisioni che hanno a che vedere con la gestione della risorsa bosco. Tale bene rappresenta generalmente l'80% del capitale investito (Hogg, Jöbstl 2000).

A livello europeo ed internazionale la contabilità forestale è stata trattata come argomento da numerosi contributi a partire dalla seconda metà del 900' (si veda jobstl,1997). In vari paesi, il settore forestale è rilevante dal punto di vista del prodotto interno lodo nazionale. In queste realtà, vi è stato un maggiore interesse a sviluppare anche in campo forestale la contabilità generale e dei costi, per creare conoscenze e strumenti utili al controllo e alla gestione della risorsa forestale contribuendo a rafforzare l'efficienza della produzione forestale (Marongiu, Cesaro et al. in press). La contabilità in partita doppia è diffusa come pratica dall'impresa forestale di grandi dimensioni in varie nazioni europee (Tarasconi, Marongiu et al. in press), sebbene non vi sia una effettiva applicazione delle procedure di aggiornamento annuale del valore del soprassuolo legnoso. Comunque la misura della variazione di valore annuale del soprassuolo legnoso rappresenta da sempre uno dei principali problemi nell'economia forestale. Una semplice e allo stesso accurata soluzione metodologica al problema si è sempre dimostrata sfuggibile considerati i numerosi fattori e dinamiche che influiscono su tale cambio di valore (e.g. crescita naturale non lineare, fluttuazioni del prezzo di mercato dei prodotti legnosi, la produzione di esternalità). La variazione delle masse in piedi potrebbe essere determinato in modo esatto misurando gli alberi all'inizio e alla fine dell'anno. Tuttavia questi inventari annuali il cui costo supera qualunque ragionevole somma. Sono stati proposti dei metodi alternativi per ovviare a tale questione.

Alcuni analisti ovviano al problema rifacendosi al noto schema commerciale che distingue tra beni fissi e correnti in base alla velocità con cui possono essere liquidati. Dal momento che un delle peculiarità del capitale bosco è di essere sia prodotto si fattore di produzione tali analisti propongono di fissare un certo grado di liquidità (Borchers, 1997). L'applicazione di questo concetto all'impresa forestale di "Klosterkammer Hannover" nella Bassa Sassonia in Germania appare un modo convincente per superare l'ostacolo (Tzschupke 2009), (Tzschupke 2008). L'idea di fondo è di determinare il valore dello stock legnoso sulla base del contributo marginale apportato da ogni classe diametrica alla produzione totale di assortimenti legnosi. Queste stime devono essere supportate dai risultati di un sistema efficace di inventario forestale periodico, per esempio ogni 10 anni (durata di un piano di assestamento).

Oltre al problema contabile di decidere come includere il valore del soprassuolo legnoso, vi è la necessità di stimare il valore del capitale bosco. Mentre i dati inventariali possono essere considerati una base oggettiva, le stime coinvolgono sempre dei gradi di soggettività sia perché spesso ricorrono ad assunzioni, sia per gli scopi per cui la stima è impiegata.

Un contributo importante, di taglio espressamente manualistico e operativo, è pubblicato da (Openshaw 1980), che tratta in modo esaustivo la contabilità dell'impresa forestale partendo dalle procedure di rilevazione dei dati fisici e monetari per il computo dei costi e ricavi, i metodi per la valutazione del capitale legnoso a fini produttivi in piantagioni forestali, le procedure di sintesi per la redazione del bilancio e le analisi dei risultati di esercizio per la determinazione del miglior turno di produzione. Nel contesto della valutazione del capitale legnoso viene proposto, come favorito, il metodo del valore effettivo netto. Tale metodo assegna un valore per i popolamenti giovani, sulla base dei costi sottrici (es. costo di impianto) e un valore al prezzo di mercato ai popolamenti pronti alla vendita. Un metodo simile, ma più semplice, è quello del valore di realizzazione, che considera esclusivamente la valutazione delle piante adulte. Malgrado non vi sia molta differenza nei valori derivati, quest'ultimo metodo non viene consigliato (Brabander 1997)

3. Materiali e metodi

3.1. Aspetti progettuali e metodologici di una meta-analisi

La ricognizione bibliografica riportata nel capitolo 2.1. sembra evidenziare la quasi totale assenza di applicazioni delle metodologie controfattuali per la valutazione *ex-post* di impatti economici di politiche forestali. L'analisi bibliografica ha inoltre evidenziato come esista una certa disparità tra paesi europei sugli approcci adottati, da quelli orientati verso la quantificazione, a quelli di natura più qualitativa-descrittiva. Risulta peraltro difficile farsi un'idea generale su quali sono i metodi maggiormente diffusi basandosi sull'analisi di riviste *peer-review*. Si ritiene, pertanto, che la disamina di un particolare segmento di letteratura grigia, individuato nei rapporti di valutazione *ex-post* della programmazione di sviluppo rurale 2000-06, possa fornire valide informazioni su esperienze e conoscenze in materia di analisi di impatto di politiche di interesse forestale. Dal momento che misure forestali ed agricole sono simili, eventuali analisi comparative diventano più efficaci. In particolare si è interessati a fornire evidenze al fatto che i metodi controfattuali non sono ancora stati impiegati per valutare gli impatti economici di politiche di interesse forestale al contrario di quelle di interesse agricolo e che questo sia dovuto principalmente alla minor disponibilità di fonti economiche, piuttosto che altri fattori, in particolare l'importanza della politica in termini finanziari. Un'analisi di questo tipo consente inoltre di osservare quali metodologie controfattuali potrebbero trovare un utilizzo nella misura forestale indagata, sulla base di quanto osservato nella analoga misura agricola.

3.1.1. L'insieme di studi oggetto di recensione

Come noto, le politiche dell'UE in ambito di sviluppo rurale hanno portato all'implementazione di programmazioni settennali contenenti soprattutto misure di supporto alla competitività, alla tutela dell'ambiente e allo sviluppo di aree rurali (EC Reg. 1974/06, Allegato VIII, EC Reg. 1257/99, EC Reg. 1698/05, EC Reg. 1260/99). Il quadro delle politiche include una gamma di obiettivi diversificati e, visto che i settori agricolo e forestale caratterizzano le realtà produttive delle aree rurali, a tali settori sono indirizzate molte misure ed azioni. Dal 2000 in poi è previsto per le Autorità di Gestione delle politiche di Sviluppo Rurale (nel caso dell'Italia le Regioni) l'obbligo di sottoporre i programmi di Sviluppo rurale a valutazione indipendente (l'art. 42 ((EC Reg. 1974/06, Allegato VIII, EC Reg. 1257/99, EC Reg. 1698/05, EC Reg. 1260/99)). Per la programmazione 2000-06 la valutazione è stata organizzata in tre fasi: *ex-ante*, *intermedia* ed *ex-post*. La fase *ex-post* fu principalmente dedicata alla valutazione degli impatti delle misure e del programma sulla

base di una batteria di variabili-risultato comuni (gli indicatori di impatto). Le variabili comuni di carattere socio-economico furono: una variabile di reddito (lordo o netto), la produttività e la forza lavoro.

Grazie a tali caratteristiche sono plausibili le seguenti considerazioni:

- le metodologie di valutazione adottate dalle singole Autorità di Gestione sono indicative dell'approccio comunemente usato per l'analisi di impatti economici di politiche forestali ed agricole nella regione.
- un'analisi sistematica delle valutazioni di misure implementate in modo diffuso tra gli stati membri consente di generalizzare i risultati a livello di UE.

La popolazione di studi considerati nella meta-analisi comprende le valutazioni ex-post di due misure di finanziamento per investimenti strutturali: la misura I (art. 30 1257/99) destinata alle aziende del settore forestale e la misura A (art. 4 – 7 1257/99) destinata ad aziende agricole. Entrambe dovevano contribuire allo sviluppo dei rispettivi settori rispetto alle stesse variabili socio-economiche, comuni a tutte le regioni. La somiglianza tra le due misure e l'elevato livello di attuazione delle stesse rende più efficace il confronto.

3.1.2. Il quadro analitico

Il ricorso a tecniche di meta-analisi consente di applicare analisi statistiche per dare maggiore oggettività ad una recensione sistematica su di uno specifico argomento. Un impiego frequente della meta-analisi è quello di esaminare la coerenza tra i risultati su problematiche di ricerca bene definite. A proposito dei risultati di modelli econometrici sui comportamenti dei *Non-Industrial Forest Owner*, alcuni analisti hanno adottato la tecnica del conteggio dei voti (*vote-counting*), per osservare quanto gli studi in letteratura evidenzino coerenza tra i risultati o stiano semplicemente determinando delle fluttuazioni casuali a proposito dei determinanti di una gestione attiva (Beach, Pattanayak et al. 2005). Tale tecnica consiste nel categorizzare i risultati stimati da un modello (es. una correlazione statistica con il rimboschimento) a seconda che la significatività statistica sia positiva, negativa o non significativa per ciascuna variabile esplicativa (es. il prezzo del legname). Ogni studio recensito che restituisce, per una certa variabile esplicativa, una delle tre relazioni, attribuisce un voto a tale categoria. La categoria che ottiene il maggior numero di voti consente di individuare una relazione generale tra una specifica variabile esplicativa e quella dipendente. Nel complesso, la tecnica del conteggio dei voti fornisce un punto di partenza utile per una valutazione oggettiva degli studi su di una certa area di ricerca. Si è pensato di riprendere tale tecnica

categorizzando, al posto dei risultati, le scelte progettuali e metodologiche adottate dall'analista (es. la scelta di un valutatore di usare la metodologia Difference-in-Difference (DD) per determinare gli impatti di una politica forestale su di una certa variabile-risultato). Ogni studio recensito in cui si osserva una certa scelta attribuisce un voto alla categoria. La categoria che riceve più voti indica quali sono le scelte prevalentemente adottate.

L'obiettivo dell'analisi non è solamente di vedere quanto frequentemente siano state effettuate certe scelte metodologiche, ma anche di fornire delle evidenze circa il motivo che le ha determinate. Si è ragionato su un quadro analitico che spieghi in modo intuitivo la scelte da parte dei valutatori delle misure di i) usare una certa metodologia di valutazione rispetto ii) alle modalità di reperimento di dati per la valutazione e iii) il livello di contributo complessivamente erogato dalla misura nei sette anni di programmazione.

La metodologia adottata per la valutazione

In linea con l'approfondimento sull'analisi controfattuale, le scelte progettuali operate dai valutatori sono state classificate in base all'efficacia dell'approccio a ricostruire il controfattuale. L'analisi preliminare di una serie di report di valutazione ha consentito di individuare delle categorie sufficientemente generali che valessero per tutte le regioni. Le definizioni delle categorie, riportate in 3.1.1, riprendono i concetti approfonditi dalla rassegna del paragrafo 2.1. Innanzitutto si è distinto tra: approcci quantitativi (basati su indagini statistiche), approcci descrittivi-qualitativi o mancata valutazione. Tra gli approcci quantitativi sono stati distinti i metodi controfattuali, per classificare le valutazione che ricorrono alle tecniche "più sofisticate", metodi DD e PSM, e metodi basati su semplici confronti prima-dopo o con-senza. Tra gli approcci descrittivi-qualitativi, invece, un primo raggruppamento è rappresentato dai metodi qualitativi in cui il controfattuale è ricostruito sulla base delle percezioni di osservatori privilegiati (soggetti beneficiari, esperti del settore, etc.). Il secondo gruppo include tutta una serie di casi in cui non è utilizzata una vera metodologia di valutazione, limitandosi a resoconti descrittivi a tratti arricchiti con dati provenienti dalle attività di monitoraggio (in particolare dati di realizzazione fisica e di spesa) o da aziende casi studio; la ricostruzione del controfattuale è considerata in questi casi assente. Un'ultima alternativa per il valutatore è quella di non eseguire la valutazione.

a. Le modalità di reperimento dei dati

La fonte di dati usata in sede di valutazione ex-post è un fattore interessante da analizzare: contiene infatti un'informazione su quanto la disponibilità di fonti secondarie di dati abbia o meno

influenzato la scelta del metodo. Notoriamente, il monitoraggio del settore forestale in UE non è un'attività sistematica alla pari di quella che caratterizza il settore agricolo, ne consegue che vi è normalmente maggiore disponibilità di fonti per il settore agricolo. Per tener conto di questo aspetto, la rassegna ha osservato il grado di controllo da parte dei valutatori sul processo di raccolta del dato. I livelli di controllo definiti sono: i) nessun controllo, se i dati provengono esclusivamente da una fonte secondaria, ii) controllo parziale, se oltre ad una fonte secondaria vengono usati dati aggiuntivi raccolti appositamente dal valutatore (es. campioni satellite) e iii) controllo completo, se la fonte di dati è primaria. Non si fornisce alcuna specifica sul fatto che si tratti o meno di un dato statistico (questa informazione deriva già dal criterio precedente); l'obiettivo informativo è conoscere se ci sia stata una campagna di rilevazione di campo specifica per la valutazione e, quindi, una decisione da parte del valutatore di destinare le risorse alla creazione di una solida base dati.

b. Il contributo erogato dalla misura

Si può supporre che se i valutatori non avessero limiti di risorse a disposizione affronterebbero l'analisi di impatto nel modo più preciso possibile, cioè adotterebbero tecniche di analisi del controfattuale basate sulla raccolta specifica di dati sul settore di interesse per la politica. Naturalmente, l'ammontare delle risorse a disposizione per la valutazione porta il valutatore a scegliere in modo razionale se affrontare o meno campagne di rilevazione di dati primari e se impiegare o meno esperti per analisi più sofisticate. Purtroppo questa informazione non è disponibile; si potrebbe ottenere la somma complessiva impegnata e spesa dalle ADG per la valutazione, ma questa si riferisce ovviamente a tutto il PSR. Si è pertanto scelto di usare come proxy l'ammontare dell'importo erogato per misura, importo che è plausibile influenzi in modo analogo il comportamento del valutatore: si presuppone in pratica che maggiore è il contributo complessivo erogato per misura, maggiore sarà l'accuratezza con la quale il valutatore affronta la valutazione (optando per esempio per metodi controfattuali e rilevazioni di dati di campo).

Criteria	Esiti		
Efficacia nella ricostruzione del controfattuale	1.0	Valutazione mancante	Approcci descrittivo - qualitativi
	1.1	Controfattuale mancante	
	1.2	Indagine opinionistica	
	1.3	Pre-post o Con-senza	Approcci quantitativi
	1.4	DD, PSM	
Grado di controllo sul processo di raccolta dati	2.1	Nessun controllo	
	2.2	Controllo parziale	
	2.3	Controllo completo	

Tab. 3.1.1: Criteri di classificazione dei possibili esiti della recensione sulla metodologia adottata e sul processo di raccolta dati, nelle valutazioni ex-post incluse nella meta-analisi.

3.1.3. Il disegno di campionamento e la statistica per inferire sulla popolazione di studi

In corrispondenza della fase *ex-post*, ogni Autorità di Gestione fu tenuta a redigere un report di valutazione⁴. Si è scelto di fare riferimento all'UE a 15 (prima dei trattati del 2004) in quanto i Paesi entrati successivamente hanno avuto a disposizione minor tempo per organizzare la valutazione finale e questo aspetto potrebbe aver influenzato sistematicamente le scelte progettuali verso approcci più semplici. Escludendo anche le regioni/colonie d'oltre mare, le autorità di gestione sono 90⁵. Dal momento che, sia per la misura I (forestale) ed A (agricola), fu previsto di valutare gli impatti rispetto alle tre variabili reddito, produttività e lavoro, per ogni stato membro che implementò le misure, si dovrebbero recensire 6 valutazioni. Ne consegue che complessivamente la popolazione di studi potenzialmente recensibili è pari a 540. Considerati gli obiettivi e le caratteristiche dell'universo ha senso procedere con una rilevazione di un campione rappresentativo di valutazioni per ogni misura, per poi inferire a livello di universo con appropriate tecniche statistiche.

Il disegno di campionamento prevede l'estrazione casuale senza reintroduzione di un campione di autorità di gestione (le regioni). In ogni report regionale si esegue successivamente la recensione delle 3 valutazioni degli impatti sulle variabili-risultato di tipo economico. Il tasso di

⁴ I rapporti di valutazione *ex-post* della programmazione di sviluppo rurale 2000-06 sono pubblicati sul sito dell'unione europea all'indirizzo http://ec.europa.eu/agriculture/rur/countries/index_en.htm .

⁵Le 22 unità amministrative regionali nella Francia (escluse le colonie d'oltre mare) sono state classificate come altrettante unità della popolazione anche se di fatto le MA sono una per l'intera Francia continentale e una per la Corsica e altrettante per le colonie d'oltre mare .

campionamento è stato fissato a 17% da cui risulta un numero pari a 15 autorità di gestione, arrotondando per difetto⁶. Ne deriva che le unità campionarie sono 45 per ogni misura.

Con l'applicazione dello schema analitico si ottengono due variabili nominali corrispondenti ai due criteri, più la variabile continua del contributo erogato; la distinzione tra tipologia di variabile è importante ai fini delle analisi statistiche.

Le variabili nominali consentono di determinare con quale frequenza si osserva ciascun esito (es. la frequenza campionaria di 1.4: studi che applicano DD o PSM per ricostruire il contro fattuale). Siccome l'osservazione della popolazione non è totale, sussiste un problema di inferenza statistica. Questo si può formulare nel seguente modo: se da un'estrazione campionaria osserviamo x eventi classificati *successo*, dove per *successo* si intende applicare i metodi DD o PSM, quali informazioni ricaviamo sulla vera frequenza degli h eventi *successo* a livello di popolazione?

Le analisi statistiche che generalmente sono utilizzate con variabili tipo proporzione di successi fanno riferimento alla distribuzione di Bernoulli. L'applicazione di tale statistica prevede l'assunzione che la numerosità della popolazione tenda ad infinito. Tale assunto non è difendibile nella presente analisi. Pertanto si utilizza un'altra distribuzione. La probabilità che per r unità campionarie (45 unità campionarie per misura) si osservino esattamente x successi, con un'estrazione casuale senza ripetizione da un insieme di n unità (270 unità di popolazione per misura) che conta h successi è descritta dalla distribuzione ipergeometrica $H(n, h, r)$, la cui formula è:

$$H(n, h, r) = Prob(x) = \frac{\binom{h}{x} \binom{n-h}{r-x}}{\binom{n}{r}} \quad (3.1.1)$$

Il problema statistico, della presente analisi, sta nel fatto che il vero valore di h , parametro richiesto dalla formula (3.1.1), non si conosce a priori, al contrario è proprio h il valore su cui l'analisi intende inferire stimando un intervallo di confidenza. Il problema può essere riformulato nei seguenti termini: come varia la probabilità di osservare esattamente x successi su r (la frequenza campionaria) al variare di h da x a n ? Reiterando il calcolo della formula (3.1.1), per tutti gli h dell'intervallo, si ottiene una distribuzione della probabilità per ogni valore di h . In base a tale distribuzione, si possono associare alle frequenze campionarie degli intervalli con diversi limiti di confidenza (es. 95%, 99%) . Tale metodo consente di ottenere esatti intervalli di confidenza per

⁶ Alcune regioni campionate appartengono alla Francia di cui non si dispone dei contributi erogati per misura a livello di singola regione. Si è assunto che i contributi erogati siano stati equamente distribuiti tra le 22 regioni della Francia.

proporzioni in un popolazione finita (Buonaccorsi 1987). Per acclarare la significatività di test tra medie si è osservato il grado di sovrapposizione fra gli intervalli: la differenza è significativa nel momento in cui non vi è alcuna sovrapposizione tra ciascun intervallo e la frequenza campionaria posta a confronto; la robustezza del test è maggiore nel momento in cui non c'è alcuna sovrapposizione tra gli intervalli confrontati.

Le analisi della variabile continua non intendono inferire sui livelli medi di contributo erogato, ma piuttosto studiare quanto varia il contributo associato a diverse modalità delle variabili nominali, in particolare quella corrispondente alla metodologia di valutazione. I risultati sono presentati tramite grafici a barre. Il numero di osservazioni è stato valutato troppo limitato per procedere con dei test statistici. Le analisi si sono basate solo sul confronto grafico tra le diverse posizioni delle scatole.

3.2. Materiali e metodi per la creazione di liste censuarie

L'attività di ricognizione presentata al paragrafo 2.2 ha evidenziato la presenza di varie fonti utili a costruire una prima popolazione statistica per indagini finalizzate al monitoraggio economico del settore forestale. Un popolazione statistica, interessante ai fini della valutazione della misura 122 nella regione Veneto, è costituita dai soggetti che rispondono ai requisiti di ammissibilità della misura, ossia i potenziali beneficiari della misura. Tuttavia i requisiti non sono facilmente osservabili a partire dalle fonti a disposizione e quindi non possono essere usati come criteri di selezione. Inoltre, i potenziali beneficiari sono sia imprese che operano nell'attività di produzione forestale, che sono incluse in fonti del settore primario, sia in quella di utilizzazione incluse in fonti del settore dell'industria e dei servizi. L'individuazione delle imprese di utilizzazione forestale risulta essere un'operazione diretta, in quanto, o esiste una definizione giuridica (albo), o sono classificate per l'attività economica che svolgono. Per individuare tali soggetti si è deciso di utilizzare l'albo regionale delle ditte di utilizzazione boschiva. Per le imprese di produzione forestale manca invece una definizione giuridica e, tanto meno, esse sono entità classificate per attività produttiva nelle fonti a disposizione. Si è pertanto proceduto dando una definizione generale all'entità "impresa di produzione forestale". Successivamente, sono state individuate delle caratteristiche che fossero sia osservabili nelle fonti disponibili, sia utili ad individuare soggetti che rispondessero a tale definizione. Nel paragrafo 3.2.1 si spiega come, a partire da queste caratteristiche, sono stati definiti dei criteri di classificazione che, applicati alla fonte delle richieste di autorizzazione al taglio, hanno consentito di individuare il gruppo di imprese di produzione forestale.

3.2.1. La definizione di impresa per la produzione forestale e i criteri di classificazione tipologica

In base alla ricognizione della bibliografia, l'impresa di produzione forestale deve condurre l'attività di produzione di piante in piedi per la vendita su di una superficie a bosco di proprietà. La definizione che si è deciso di prendere a riferimento è stata formulata come segue: *impresa che include tra le sue unità produttive l'unità tecnica-economica costituita da terreni a bosco su cui si attua un'attività forestale finalizzata alla produzione di piante pronte al taglio, ed eventualmente alla produzione di assortimenti legnosi grezzi, i cui prodotti legnosi siano finalizzati alla vendita i quali danno origine ad una quota rilevante del reddito dell'impresa.*

Per applicare in modo corretto questa definizione bisognerebbe disporre dei dati reddituali di ogni proprietario forestale (secondo il catasto) e accertare se la maggior parte del reddito provenga da

attività di produzione forestale o da altre fonti. Non disponendo di informazioni di questo tipo, si è deciso di utilizzare delle caratteristiche verosimilmente indicative del livello di attività nel settore forestale. Le metodologie utilizzabili (ed utilizzate in altri contesti territoriali) sono molteplici, ad esempio, si può usare la superficie forestale aziendale secondo la logica che oltre un certa soglia di superficie si possa presupporre che il soggetto svolga principalmente l'attività di produzione forestale (questo criterio è usato per esempio in Austria). Un metodo più complesso di classificazione tipologica è quello normalmente impiegato per le indagini in agricoltura. La classificazione delle aziende agricole si basa su un criterio dimensionale (UDE – Unità di Dimensione Economica) e un criterio relativo all'orientamento produttivo (OTE – Orientamento Tecnico Economico). Entrambi i criteri sono costruiti sul concetto dei Redditi Lordi Standard (RLS) in agricoltura, ossia dei valori medi unitari del reddito lordo proveniente da una certa coltura a cui un terreno è investito. In linea generale la logica della classificazione tipologica in agricoltura è la seguente: maggiore è la SAU aziendale, maggiore è la dimensione economica dell'impresa agricola; più SAU è investita ad un certa coltura sulla SAU totale, più l'azienda agricola è specializzata in quella produzione agricola. La medesima logica, estesa alle superfici forestali, consentirebbe di identificare tra le imprese del V° dal Censimento dell'agricoltura soggetti specializzati nelle produzioni forestali. Nell'allegato A si riportano i risultati di un'applicazione preliminare di RLS forestali al campione dell'indagine sulle Strutture e Produzione in Agricoltura (ISTAT 2007); lo scopo è di creare un "campione satellite" costituito da aziende forestali ed agro-forestali in regione Veneto e nelle provincie autonome di Trento e Bolzano.

Nell'ambito della presente metodologia la logica di individuazione delle imprese di produzione forestale è stata la seguente: tanto più un soggetto vende (o preleva) lotti boschivi da superficie a bosco di proprietà, tanto più un soggetto è attivo nell'attività di produzione forestale e quindi, a maggior titolo, è impresa di produzione forestale. Gli aspetti da osservare sono quindi due: la quantità di prelievi e la presenza di proprietà boschiva.

I prelievi sono osservabili a partire dalle fonti amministrative delle richieste di autorizzazione di taglio (banca dati GUF). Operativamente i soggetti richiedenti autorizzazioni di taglio sono stati prima di tutto classificati dal punto di vista dimensionale secondo le seguenti classi di taglio annuo in m³:

- Classe A] 0 ; 10 [
- Classe B [10 ; 25 [
- Classe C [25 ; 50 [
- Classe D [50 ; 100 [
- Classe E [100 ; 200 [

- Classe F [200 ; 500 [
- Classe G [500 ; 1000 [
- Classe H [1000; ∞ [

Nelle classi di prelievo inferiore si concentrano verosimilmente quei piccoli proprietari forestali attivi che svolgono l'attività di produzione forestale per autoconsumo. Si è deciso di applicare una soglia minima che consentisse di escludere tali realtà dal momento che in una eventuale rilevazione economica tali imprese risulterebbero poco interessanti. La soglia minima è stata fissata a 25 m³, si ritiene che questa sia una soglia ragionevole oltre la quale la finalità dei prelievi sia la vendita.

Successivamente si è proceduto ad accertare che tali soggetti fossero anche proprietari dei boschi su cui eseguono i prelievi. Questo controllo è avvenuto in due momenti. Inizialmente, la banca dati GUF è stata allineata con altre liste amministrative quali:

- i) le liste delle proprietà con piano di assestamento,
- ii) l'albo regionale delle ditte boschive,
- iii) le liste AVEPA dei beneficiari delle azioni 1 e 2 della misura 122.

La seconda fase si è svolta invece presso gli uffici provinciali dei Servizi Forestali intervistando i tecnici maggiormente coinvolti nelle procedure amministrative di autorizzazione dei tagli. Grazie alle loro conoscenze del territorio, è stato possibile verificare la proprietà di una parte consistente dei soggetti (si riporta la struttura del questionario usato durante l'intervista in allegato D). Tuttavia, per una parte di soggetti, soprattutto nelle classi di prelievo inferiori, la proprietà del bosco non è stata confermata.

Dal momento che nella fonte i prelievi in bosco sono distinti tra fustaia e ceduo, si è deciso di sfruttare tale informazione per definire degli orientamenti tecnico-produttivi come criterio di classificazione ulteriore. Gli orientamenti sono definiti nel modo seguente:

- orientamento specializzato ceduo: almeno il 70% dei prelievi sono in boschi a ceduo,
- orientamento specializzato fustaia: almeno il 70% dei prelievi sono in boschi a fustaia
- orientamento misto: i prelievi in boschi a ceduo o in fustaia non superano il 70% dei prelievi totali.

L'intera metodologia di creazione della lista è stata gestita predisponendo un specifico *database* in *Microsoft Access*.

3.3. La metodologia contabile per l'impresa di produzione forestale

Per la definizione di una procedura contabile per l'impresa forestale, i risultati della ricognizione bibliografica in 2.3 evidenziano la necessità di affrontare due ordini di problemi, uno di natura contabile e il secondo estimativo. Per risolvere il problema contabile del capitale forestale si è ragionato secondo una logica di fondo di accantonamento attraverso cui registrare accuratamente ogni flusso di valore in entrata (incremento) ed in uscita (prelievo così da desumere il valore a fine anno e la sua variazione. Il metodo del “fondo bosco” è descritto nel paragrafo 3.3.1 e riprende quella proposta da Borchers (1997) di fissare un grado di liquidità del capitale legnoso sulla base dello stock degli assortimenti ritraibili dalle piante in piedi. Relativamente alla questione estimativa, si è scelto di applicare il metodo di realizzazione che approssima meglio l'idea di liquidazione tale visto che esclude i soggetti giovani non ancora pronti al taglio. Tale soluzione sembra adattarsi meglio del metodo del valore effettivo, consigliato invece da alcuni analisti ((Openshaw 1980)) (Brabander, 1997), alla realtà produttiva forestale presente in aree alpine, dove ci si affida generalmente alla rinnovazione naturale. Il paragrafo 3.3.2 argomenta la formula matematica adotta per la valutazione. Il presente capitolo metodologico si conclude riportando un riepilogo delle informazioni da rilevare.

3.3.1. Il metodo del fondo bosco

La metodologia contabile che si propone considera il bosco come un fondo di accantonamento capitale e classifica ogni flusso in entrata e in uscita come operazione, rispettivamente, di accantonamento e di liquidazione dal fondo. Per descrivere il meccanismo di funzionamento del fondo bosco si riportano, secondo la notazione da libro mastro Dare-Avere (notazione a T), le scritture contabili nel quadro di un esempio semplificato: un imprenditore che al 1° gennaio dell'anno t è proprietario dell'azienda di produzione forestale caratterizzata dai parametri in tabella 3.3.1.

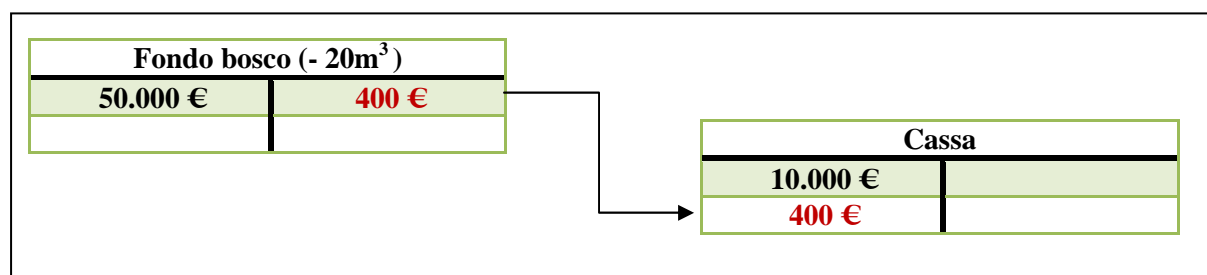
Dal punto di vista operativo il metodo prevede la creazione di un conto nell'attivo di stato patrimoniale, chiamato appunto “Fondo Bosco”, il valore corrisponde al valore del solo soprassuolo legnoso. Le questioni legate a come è stato valutato il capitale sono approfondite nel paragrafo successivo. Nell'esempio si farà riferimento ad un prezzo di macchiatico di 20 €/m³ e ad un tasso di accrescimento medio del 2% per tutta la proprietà forestale. All'apertura dell'esercizio dell'anno T, il valore dei beni patrimoniali è quello di fine anno t-1 (tabella 3.3.1); in quel momento il valore del fondo è 50.000€

Tabella 3.3.1 Caratteristiche dell'azienda esempio

Tabella 3.3.1 Caratteristiche dell'azienda esempio

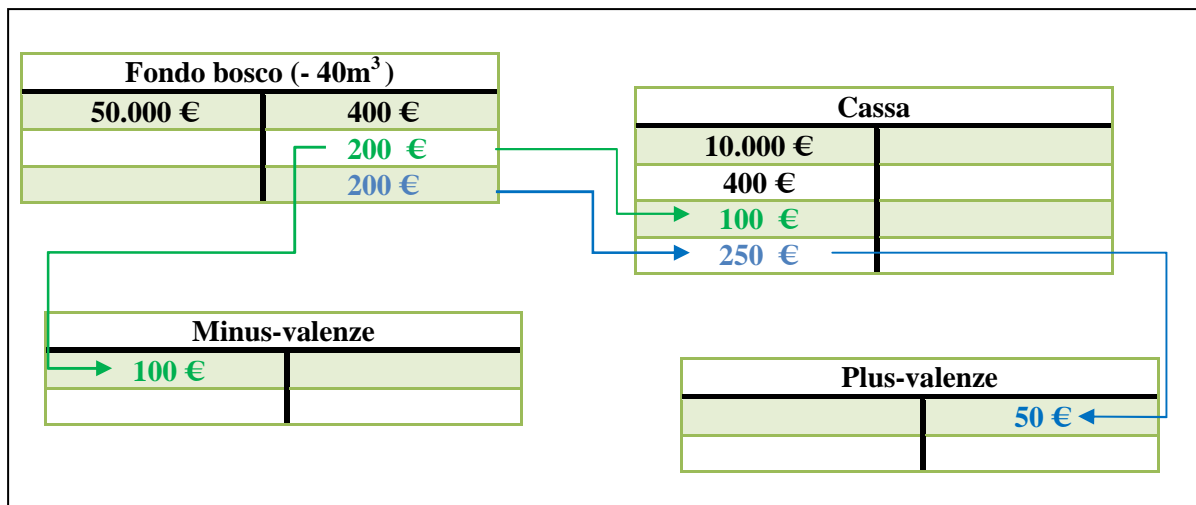
Si supponga che a Maggio l'imprenditore effettui una vendita di un lotto boschivo di 20 m³ ad un prezzo di 20 €/ m³. La ditta esegue il taglio corrispondendo all'imprenditore la somma di 400 €. L'operazione è classificata come liquidazione di una parte del capitale accantonato negli anni e produce un flusso di valore tra due conti numerari come riportato in schema 3.3.1: dal conto fondo bosco (in Avere) alla cassa (in Dare).

In giugno l'imprenditore vende altri due lotti boschivi, entrambi di 10 m³, a due ditte differenti. Nel primo lotto il prezzo di macchiatico spuntato è 10 €/m³, mentre nel secondo lotto l'imprenditore spunta un prezzo di 25 €/m³. La liquidazione del fondo bosco è complessivamente di 400€, ma in cassa ne entrano 350 €. Nello schema 3.2 si riporta come il meccanismo di plus-minus valenze pareggia i conti nel caso in cui, in fase di transazione, si spuntino dei prezzi di vendita differenti da quelli stimati per il fondo. Si ricorda che il conto di plus-minus valenza è un conto economico, quindi influenza i risultati di esercizio.

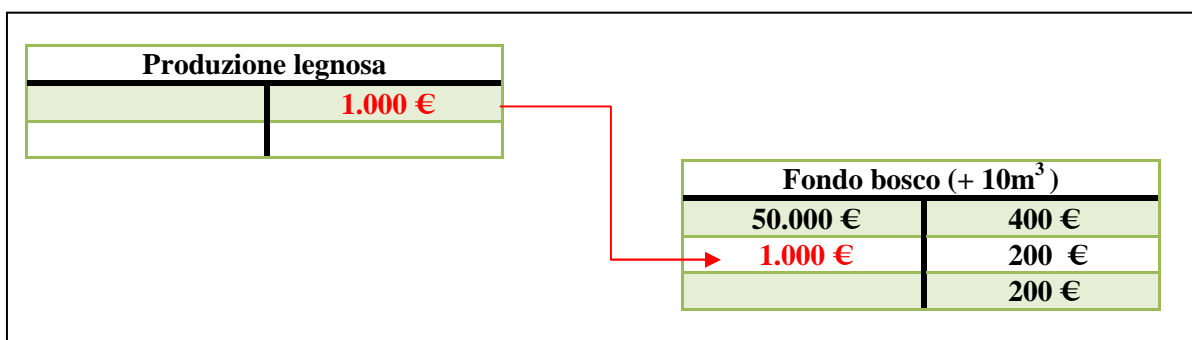


Schema 3.3.1: Registrazione della vendita di 20 m³

Nel resto dell'anno non vengono effettuate ulteriori operazioni. A fine anno si procede alle normali operazioni di chiusura dei conti, dopo però aver registrato il valore dell'incremento corrente quale produzione forestale dell'anno. Con un incremento corrente di 5 m³/ha anno, su 10 ha, valutato a 20 €/ m³ vengono accantonati, a fondo bosco, 1.000 €. I conti interessati da questo movimento sono il fondo bosco e il conto economico denominato "Produzione Legnosa" (schema 3.3.3).



Schema 3.3.2: Registrazione della vendita di due lotti e delle plus-minus valenze avvenute in sede di transazione



Schema 3.3.3: Registrazione a fine anno dell'accantonamento corrispondente al valore della produzione legnosa

I prospetti di conto economico e di stato patrimoniale sono riportati in Tab. 3.3.2. Nel conto economico la voce produzione legnosa corrisponde sempre al valore attribuito all'incremento legnoso, mentre la vendita di piante in piedi non entra necessariamente nel conto economico a meno che non si verificano delle plus-minus valenze.

CONTO ECONOMICO	
COSTI	100
<i>Minus valenze</i>	<i>100</i>
RICAVI	1.000
<i>Produzione legnosa</i>	<i>1.000</i>
<i>Plus-valenze</i>	<i>50</i>
UTILE	950

STATO PATRIMONIALE t-1	
ATTIVO	67.500
<i>Cassa</i>	<i>10.000</i>
<i>Appezamenti e tare</i>	<i>7.500</i>
<i>Fondo Bosco (soprassuolo 2500 m³)</i>	<i>50.000</i>
PASSIVO	67.500
<i>Capitale</i>	<i>67.500</i>

STATO PATRIMONIALE t	
ATTIVO	68.450
<i>Cassa</i>	<i>10.750</i>
<i>Appezamenti e tare</i>	<i>7.500</i>
<i>Fondo Bosco (soprassuolo 2510 m³)</i>	<i>50.200</i>
PASSIVO	68.450
<i>Capitale t-1</i>	<i>67.500</i>
<i>Utile</i>	<i>950</i>

Tab. 3.3.2: Prospetti di conto economico e stato patrimoniale dell'azienda esempio

Secondo la riclassificazione del conto economico usata per l'azienda agricola, le voci di conto economico vengono suddivise tra gestione caratteristica, da cui si ricava il reddito operativo, ed extra-caratteristica ulteriormente suddivisa in: gestione finanziaria, gestione straordinaria e gestioni diverse. Le plus-minus valenze sono incluse nella gestione straordinaria. Ne consegue che la Produzione Legnosa contribuisce alla formazione del reddito operativo dell'impresa, mentre le plus-minus valenze, risultanti dallo scostamento tra un valore di vendita e un valore stimato, contribuiscono alla sola formazione dell'utile. Il confronto tra i due stati patrimoniali t-1 e t permette di apprezzare le variazioni temporali verificatisi nei conti cassa e fondo bosco. Quest'ultimo nel suo complesso è aumentato in quanto l'entità dei prelievi è stata inferiore di quella stimata di incremento corrente. La cassa è aumentata invece, in quanto nel corso dell'anno l'imprenditore ha, secondo la logica del fondo bosco, liquidato una parte del suo capitale.

3.3.2. La metodologia di valutazione del capitale bosco

La procedura di stima del valore del capitale legnoso tiene distinto il valore del suolo nudo forestale da quello del soprassuolo legnoso. Il valore del suolo nudo non è oggetto di particolari valutazioni: gli è stato attribuito il valore simbolico di 1 €/ha, in quanto si ritiene che la scarsa mobilità fondiaria renda difficile, se non impossibile, la sua liquidazione nel medio periodo. La procedura di valutazione si occupa invece di stimare il capitale di impresa rappresentato dal soprassuolo legnoso al suo valore di realizzazione (*the realization value method*). Nel contesto della procedura contabile di un fondo di accantonamento si ritiene che la valutazione del capitale legnoso debba approssimare il valore di un ipotetica transazione in cui l'imprenditore forestale vendesse interamente il suo soprassuolo legnoso.

Se si prende a riferimento per la valutazione l'anno contabile t ad 1 anno dai rilievi particellari effettuati in corrispondenza del rinnovo di un piano di gestione, il valore della provvigione τ al 31/12 dell'anno (Valore del fondo bosco a fine anno) è stimato dalla formula generale 3.3.1:

$$\tau_t = \sum_{i=1}^n [(V_{t-1_i} + C_{t_i} - P_{t_i})\bar{h}_i] - \sum_{i=1}^n [(V_{t-1_i} + C_{t_i} - P_{t_i})k_{t_i}] \quad (3.3.1)$$

τ_t = Valore della provvigione al 31/12 dell'anno contabile

V_{t-1_i} = Volume dell' i -esimo assortimento ritraibile dalle piante in piedi nell'anno $t-1$ (anno dei rilievi)

C_{t_i} = Contributo apportato dell'accrescimento legnoso delle piante in piedi alla produzione dell' i -esimo assortimento ritraibile nell'anno t

P_{t_i} = Volume dell' i -esimo assortimento prelevato (o schiantato) nell'anno t

\bar{h}_i = prezzo franco strada corrente dell' i -esimo assortimento ritraibile medio del triennio $t, t-1, t-2$

k_{t_i} = Costo di esbosco unitario dell' i -esimo assortimento ritraibile nell'anno t

i = Assortimenti ritraibili da 1 a n

t = anno contabile

Il valore della produzione forestale dell'anno β_t , corrisponde l'incremento legnoso valutato in termini di aumento degli assortimenti ritraibili al loro prezzo franco strada meno i costi di esbosco, come riportato nella formula 3.3.2

$$\beta_t = \sum_{i=1}^n [C_{t_i}h_{t_i}] - \sum_{i=1}^n [C_{t_i}k_{t_i}] \quad (3.3.2)$$

β_t = Valore della produzione forestale nell'anno t

La procedura di valutazione non è altro che una stima analitica del valore di macchiatico. Inizialmente si procede con una stima dei volumi degli assortimenti ritraibili dalle piante in piedi a

fine anno, basandosi sui volumi di provvigione misurati in bosco (V_{t-1i}), aggiungendo il contributo (sempre in assortimenti ritraibili) dato dall'incremento corrente, anch'esso rilevato in bosco (C_{t_i}) ed infine sottraendo il volume di assortimenti ritraibili corrispondenti agli eventuali prelievi o schianti avvenuti nel corso dell'anno (P_{t_i}). I volumi risultanti sono moltiplicati per i corrispondenti prezzi franco strada e sommati, per stimare la componente positiva del valore di macchiatico; il calcolo si ripete in modo analogo per i corrispondenti prezzi unitari di esbosco, così da ottenere la componente negativa. Il bilancio tra componente positiva e negativa restituisce il valore di macchiatico complessivo delle piante in piedi.

Per implementare il calcolo si è dovuto ricorrere ad un serie di assunzioni dal momento dal che si è ritenuto troppo impegnativo arrivare ad una determinazione precisa di tutte le componenti del calcolo in sede di rilevazione presso l'impresa caso-studio. Nello specifico le assunzioni riguardano: i) il tipo e le quote di assortimenti ritraibili dalla pianta in piedi nelle classi diametriche, ii) il costo di esbosco unitario per assortimento ritraibile (k_{t_i}).

Assunzione sul tipo e le quote di assortimenti ritraibili

Si ricorrere ad un ipotesi di ordinarietà nella produzione di assortimenti legnosi vendibili. Innanzitutto, la lista di assortimenti ritraibili è composta da 5 tipologie di prodotto: 1) la misura normale, 2) la sottomisura, 3) il botolo, 4) assortimento da imballaggio e 5) legna da ardere. I parametri del soprassuolo in piedi che influenzano maggiormente la tipologia e la quantità di assortimenti ritraibili sono: la forma di governo, la specie e la dimensione delle piante. Salvo situazioni differenti rilevate in azienda, la produzione ordinaria è stata definita secondo i seguenti criteri:

- i. Le piante governate a ceduo consentono di ritrarre solo legna da ardere, indipendentemente dalla specie legnosa o dalla dimensione. La quota di assortimenti ritraibili sul totale della pianta in piedi è fissata ad una percentuale dell'80%
- ii. Per le piante governate a fustaia il tipo di prodotti ritraibili dipende dalla specie legnosa e dalla classe diametrica. In sede di rilevazione presso l'azienda, è stata appurata la destinazione produttiva prevalente di ciascuna specie distinguendo tra: assortimenti da lavoro o legna da ardere. Sulla base della destinazione produttiva prevalente, la stima delle quote di assortimenti ritraibili procede in modo differente, nello specifico:

- Nelle specie destinate a produrre prevalentemente legna da ardere la quota è fissata ad una percentuale pari all'80% della pianta in piedi indipendentemente dalla dimensione del soggetto.
- Nelle specie adatte a produrre assortimenti da lavoro la quota di assortimenti ritraibile sul totale della pianta varia in base alla classe diametrica; le percentuali sono state determinate in via preliminare per il caso studio, i livelli sono riportati in tabella Tabella 3.3.3. Infine, l'incidenza dei diversi assortimenti da lavoro è stata determinata come incidenza media a partire dai dati dei lotti eseguiti dall'azienda caso-studio negli ultimi 5 anni.

Classi diametriche	Percentuale di prodotti ritraibili
20	0,00%
25	25,00%
30	35,00%
35	61,00%
40	71,00%
45	72,00%
50	73,00%
55	74,00%
60	74,00%
65	75,00%
70	76,00%
75	77,00%
80	78,00%
85	79,00%
90	80,00%

Tabella 3.3.3: Quote di assortimenti ritraibili nelle classi diametriche

Assunzione sul tipo e le quote di assortimenti ritraibili

Al posto di un costo di esbosco unitario per assortimento ritraibile (k_{t_i}) si è utilizzato un costo unitario medio per particella. Quest'ultime son classificate per condizioni di esbosco in sede di predisposizione del piano di gestione e

3.3.3. Riepilogo delle informazioni rilevate

Si è stabilito che nel complesso le informazioni da rilevare si devono limitare a quelle necessarie e sufficienti a redigere il prospetto di conto economico e di stato patrimoniale delle seguenti aziende se presenti nell'impresa di produzione forestale:

- L'azienda di produzione forestale: confluisce nella gestione caratteristica
- L'azienda agricola/zootecnica: se presente confluisce nella gestione caratteristica
- L'azienda composta da terreni agricoli o manufatti posti in affitto: se presente confluisce nella gestione diversa

Uno dei maggiori problemi che si incontrano quando si rilevano imprese composte da più aziende è la presenza di voci di costo comuni che è necessario allocare per attività produttiva (i.e. contabilità dei costi). Il criterio preso a riferimento è quello delle ore di lavoro. Ad eccezione delle informazioni necessarie alla valutazione del fondo bosco, si è fatto riferimento come informazioni da rilevare al questionario di rilevazione contabile per l'azienda agricola.

A proposito delle informazioni sul soprassuolo legnoso, nel sottocapitolo 3.3.3 si menzionano il tipo di dati e informazioni necessari per la valutazione economica. A livello di regione del Veneto tali fonti si ritrovano facilmente in un formato informatizzato (anche se in formati differenti) e questo rende più automatico il loro inserimento in *elab_val_bosco*. Le fonti richieste presso i soggetti sono le seguenti:

- i. Particellare del Piano di Riassetto in vigore su file (formato DAT o TXT) del software Gestione Piani di Assestamento (GPA) in uso presso i Servizi Forestali Veneto.
- ii. Progetti di taglio su file Microsoft Word relativi agli anni tra l'esecuzione del piano e la rilevazione contabile, il quale contiene:
 - a. Piedilista di martellata per specie.
 - b. Stima della massa di assortimenti ritraibili, distinti tra assortimenti da lavoro e da legna da ardere .
 - c. Prezzi franco strada
 - d. Stima del costo di utilizzazione unitario
- iii. Classificazione delle particelle per condizione di esbosco presente nella relazione tecnica del piano di riassetto

La valutazione è stata implementata con un database in Microsoft Access; si riporta uno schema della sequenza di elaborazioni con cui il

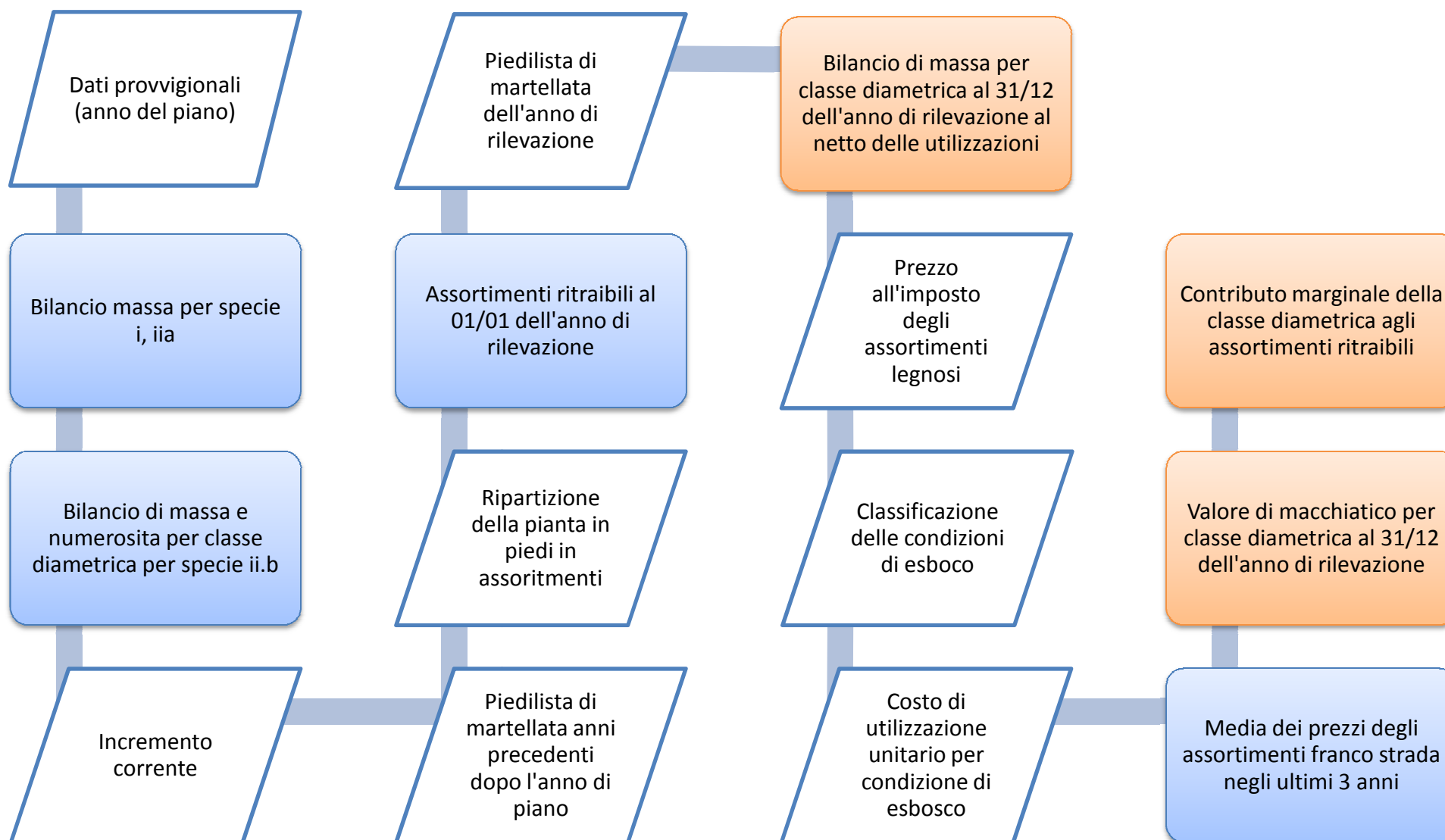


Fig. 3.3.1 : Sequenza di elaborazione dei dati per l'implementazione della valutazione del capitale legnoso

4. Risultati e discussioni

4.1. La meta-analisi

Con riferimento alla metodologia descritta al paragrafo 3.1, le frequenze di osservazione delle categorie della 3.1.1, sono riportate in termine assoluto e percentuale nella Tab. 4.1.1: le frequenze sono suddivise per tipo di misura e per tipo di variabile-risultato. Si riportano in parentesi quadra i limiti, espressi in percentuale, dell'intervallo di confidenza (con $\alpha = 95\%$) della distribuzione ipergeometrica (3.1.1). La bassa frequenza di osservazioni mancanti per non implementazione (i.e. prima colonna) conferma come entrambe le misure furono attuate in modo diffuso: il tasso di implementazione risulta essere il 93% per le misure forestali e il 73% per quello agricolo. Le scelte progettuali della meta-analisi si dimostrano pertanto appropriate per generalizzare i risultati ad una larga quota di regioni UE15.

Dal confronto delle frequenze per singola categoria tra misure e tra indicatori, appare evidente come le variazioni inter-misura siano più marcate di quelle inter-indicatore (solo per alcuni esiti l'indicatore lavoro apporta della variabilità). Ragionevolmente, durante la fase di scelta dell'approccio di valutazione da adottare e sul come reperire i dati, i valutatori hanno, di regola, optato per soluzioni specifiche per tipo di misura, per poi estenderle indistintamente alle variabili-risultato.

La disamina delle frequenze inerenti ciascun criterio fornisce delle evidenze sulle pratiche comunemente impiegate per la valutazione degli impatti delle misure I (forestale) ed A (agricola) in Europa. A proposito della misura strutturale forestale, le metodologie di valutazione ex-post più frequentemente applicate sono tra quelle classificate come resoconti descrittivi o indagini sulle percezioni di osservatori privilegiati. Meno frequenti, sebbene non in modo statisticamente significativo, i casi di valutazioni non eseguite. Relativamente all'adozione di approcci quantitativi, le analisi indicano come tale scelta metodologica sia stata significativamente meno frequente rispetto a qualunque altra scelta. Malgrado il campionamento limitato, non aver mai osservato, tra gli studi recensiti, una valutazione affrontata in questi termini, rappresenta una chiara evidenza che, in Europa, le analisi degli impatti economici delle politiche forestali sono comunemente condotti evitando la quantificazione.

	Mancata implemen- tazione		Valutazio- ne assente		Ricostruzione del controfattuale								Controllo sul processo di rilevazione dati						
					Descrittivo qualitativo				Quantitativo				Nessuno		Parziale		Completo		
					Resoconto descrittivo		Indagine sociale		Confronti Pre/ post;con/senza		DD or PSM								
Misura	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
Forestale	3	0.07	12	0.27	16	0.36	14	0.31	0	0.00	0	0.00	7	0.15	0	0.00	20	0.44	
	[.01 ; .24]		[.12 ; .46]		[.16 ; .53]		[.16 ; .53]		[.00 ; .15]		[.00 ; .15]		[.03 ; .32]		[.00 ; .15]		[.27 ; .65]		
Agricola	12	0.27	8	0.18	2	0.04	3	0.07	5	0.11	15	0.33	14	0.31	3	0.07	8	0.18	
	[.12 ; .46]		[.07 ; .04]		[.01 ; .24]		[.01 ; .24]		[.03 ; .32]		[.16 ; .53]		[.16 ; .53]		[.01 ; .24]		[.07 ; .40]		
Variabile – risultato																			
Reddito	5	0.16	6	0.20	6	0.20	6	0.20	2	0.07	6	0.20	8	0.27	1	0.03	10	0.33	
	[.03 ; .32]		[.07 ; .40]		[.07 ; .40]		[.07 ; .40]		[.01 ; .24]		[.07 ; .40]		[.07 ; .24]		[.01 ; .15]		[.16 ; .53]		
Produttività	5	0.16	7	0.23	5	0.16	5	0.16	3	0.10	6	0.20	8	0.27	1	0.03	9	0.30	
	[.03 ; .32]		[.07 ; .40]		[.03 ; .32]		[.03 ; .32]		[.03 ; .32]		[.07 ; .40]		[.07 ; .24]		[.01 ; .15]		[.16 ; .53]		
Lavoro	5	0.16	10	0.33	7	0.23	6	0.20	0	0.00	3	0.10	5	0.16	1	0.03	9	0.30	
	[.03 ; .32]		[.16 ; .53]		[.07 ; .40]		[.07 ; .40]		[.00 ; .15]		[.03 ; .32]		[.03 ; .32]		[.01 ; .15]		[.16 ; .53]		

Tab. 4.1.1 : Frequenze di osservazione delle modalità di valutazione degli impatti e del grado di controllo sul processo di rilevazione dei dati nelle valutazioni ex-post in ciascuna misura e variabili-risultato.

Del resto, questo risultato concorda con il fatto che varie rassegne di studi empirici, che ricorrono all'uso di modelli per analisi economiche quantitative in campo forestale, includono prevalentemente contributi provenienti da Nord America e Paesi Scandinavi (Gregory, Christine Conway et al. 2003),(Beach, 2005),(Toppinen, Kuuluvainen 2010) La situazione è diametralmente opposta nel caso della valutazione della misura strutturale agricola: l'approccio più frequente è risultato essere quello dell'analisi controfattuale. In particolare, la metodologia di gran lunga più impiegata è stata quella della DD, in particolare usando il modello. Solo in alcune delle unità recensite sono state impiegate versioni delle DD più sofisticate (e.g. modello ad effetti fissi con dati *panel*) e il PSM. Il ricorso ad approcci non quantitativi o alla mancata valutazione è risultato, invece, significativamente meno frequente, sebbene la stima non sia robusta (gli intervalli si sovrappongono).

L'analisi suggerisce in modo evidente come vi sia una predominanza netta di approcci descrittivi-qualitativi nel caso della misura forestale, viceversa, di quelli quantitativi nella misura agricola. Questa evidenza supporta l'affermazione che, in materia di analisi di impatto delle politiche, esiste un *gap* tra i metodi impiegati in ambito forestale e in agricoltura, che non si può ricondurre al fatto che le politiche sono diverse, ma piuttosto ad altri fattori. Secondo il quadro analitico proposto dalla presente meta-analisi, la spiegazione è stata ricercata, innanzitutto, nella disponibilità di fonti di dati economici secondari, sistematicamente maggiori nelle regioni Europee per le imprese agricole, rispetto a quelle del settore forestale. La scelta del secondo criterio ha appunto lo scopo di

fornire una misura della frequenza con cui i valutatori abbiano reperito dati da fonti secondarie (nessun controllo), piuttosto che organizzare campagne di rilevazione di dati primari (controllo completo). A proposito della misura forestale si riportano, per il 44 % dei casi, valutazioni con dati primari; dalla sovrapposizione degli intervalli di confidenza si osserva che le differenze rispetto alle altre possibili scelte sono significative. Viceversa, per la misura agricola predominano, con una frequenza del 38%, le valutazioni in cui si sono state impiegate fonti secondarie. Successivamente, si sono analizzate le combinazioni tra modalità di valutazione e grado di controllo; le frequenze campionarie delle combinazioni sono riportate in Tab. 4.1.1 in termine assoluto e percentuale con i limiti dell'intervallo di confidenza in percentuale (parentesi quadra). Nell'ambito della misura forestale è interessante osservare come la raccolta di dati primari sia stata implementata per lo più nel quadro di valutazioni qualitative, soprattutto indagini di tipo sociale. Esattamente opposta la soluzione adottata per le valutazioni di impatto della misura agricola: in assoluto la combinazione con frequenze significativamente maggiori è quella tra metodologie controfattuali ed impiego di fonti secondarie; nello specifico si è rilevato che la fonte usata prevalentemente è stata quella della *Farm Accountancy Data Network*, ossia la rete di rilevazione di dati economico-reddituali presso le imprese agricole nei paesi UE. Come noto, non esiste una rilevazione analoga per le imprese forestali in Europa. Il fatto che la scarsa disponibilità di dati economici precluda la possibilità di implementare analisi economiche quantitative appare chiaro a prescindere dalla presente analisi. Si Tale risultato, tuttavia, fa riflettere sulla differente opportunità, in ambito agricolo e forestale, di poter sviluppare analisi e linee di ricerca economiche efficaci ai fini dei processi decisionali. Indirettamente, l'esito delle analisi enfatizza l'importanza delle rilevazioni economiche nel settore forestale che è, del resto, la ragione principale che giustifica le altre linee di ricerca portate avanti dal presente contributo.

Si è anche portati a pensare, che la maggior importanza di una politica, in termini di contributo erogato, orienti verso valutazioni quantitative che, sebbene preferibili rispetto a quelle qualitative, necessitano di maggiori risorse. Le analisi che hanno incluso la variabile del contributo erogato sono presentate nelle prossime figure tramite grafici a baffi: i valori massimi e minimi di contributo erogato corrispondono all'estremità dei baffi, le estremità della scatola sono i valori del primo e del terzo quartile e la linea in grassetto corrisponde alla mediana. Si ricorda che su queste statistiche non sono stati effettuati dei test.

	Misura Forestale		Misura Agricola
--	------------------	--	-----------------

Criterio 2	Nessun controllo		Parziale		Completo			Nessun controllo		Parziale		Completo	
	N°	%	N°	%	N°	%		N°	%	N°	%	N°	%
Criterio 1 Resoconto descrittivo	7	0.15	0	0.00	6	0.13		1	0.02	0	0	1	0.02
	[.08 ; .24]		[.00 ; .05]		[.07 ; .24]			[.003 ; .14]		[.00 ; .05]		[.003 ; .14]	
Indagine Sociale	0	0.00	0	0.00	14	0.31		0	0.00	0	0	3	0.06
	[.00 ; .05]		[.00 ; .05]		[.22 ; .40]			[.00 ; .05]		[.00 ; .05]		[.02 ; .14]	
Confronto pre/post; con/senza	0	0.00	0	0.00	0	0.00		1	0.02	0	0	4	0.08
	[.00 ; .05]		[.00 ; .05]		[.00 ; .05]			[.003 ; .14]		[.00 ; .05]		[.04 ; .17]	
DD or PSM	0	0.00	0	0.00	0	0.00		12	0.26	3	0.06	0	0.00
	[.00 ; .05]		[.00 ; .05]		[.00 ; .05]			[.18 ; .35]		[.02 ; .14]		[.00 ; .05]	

Tab. 4.1.2: Frequenze di osservazione delle combinazioni tra modalità di valutazione e grado di controllo sul processo di rilevazione dati tra la misura Forestale e la misura Agricola

Nella figura 4.1.1 si riporta il confronto dei contributi erogati nelle due misure. La mediana nella misura agricola è più spostata verso l'alto, il che suggerisce che la misura sia stata finanziata in modo maggiore. Tale risultato, associato con quelli precedentemente argomentati, supporta l'ipotesi che anche il maggior impegno finanziario svolga un ruolo nell'orientare le valutazioni verso metodi di valutazione quantitativa. Tuttavia, occorre considerare che il confronto inter-misura, in questo caso, risente della seguente distorsione: la misura forestale ha ricevuto minori contributi, ma non è mai stata valutata con approcci quantitativi. Un'analisi interessante consiste quindi, nell'associare i livelli di contributo alle scelte progettuali dei valutatori per singola misura; la 4.1.2 riporta il corrispondente grafico a baffi. A causa del ridotto numero di osservazione, gli esiti del criterio 1 sono stati suddivisi tra: valutazione assente (Val_Manc), Approcci descrittivi-qualitativi (Qual) e Approcci quantitativi (Quant).

Nella misura agricola, le scatole relative a valutazioni assenti si sovrappongono a quelle dell'indagine sociale, quindi, in questo caso, la variabile del contributo erogato non sembra aver influito sulla decisione tra le due alternative. Al contrario l'uso dell'approccio quantitativo è associato a livelli di contributo erogato più alto. Nel caso della misura forestale, i livelli del contributo sono associati con la decisione di implementare o meno la valutazione, malgrado poi non si possa ragionare sulla decisione tra approcci qualitativi o quantitativi visto che, per quest'ultima categoria, non vi sono osservazioni. La 4.1.3 scende nel dettaglio delle relazioni tra contributo erogato e valutazioni mancanti, resoconti descrittivi e indagini sociali per lo sola misura forestale. La differente posizione delle scatole suggerisce come i maggiori contributi siano stati determinanti rispetto alle scelte progettuali dei valutatori.

Nel complesso, le analisi mostrano come questa variabile abbia avuto un ruolo. Tuttavia, non dicono nulla a proposito della possibilità che a maggiori livelli di contributo erogato, le valutazioni

sarebbero state condotte con approcci quantitativi a prescindere dal fatto che vi siano o meno fonti di dati economiche secondarie.

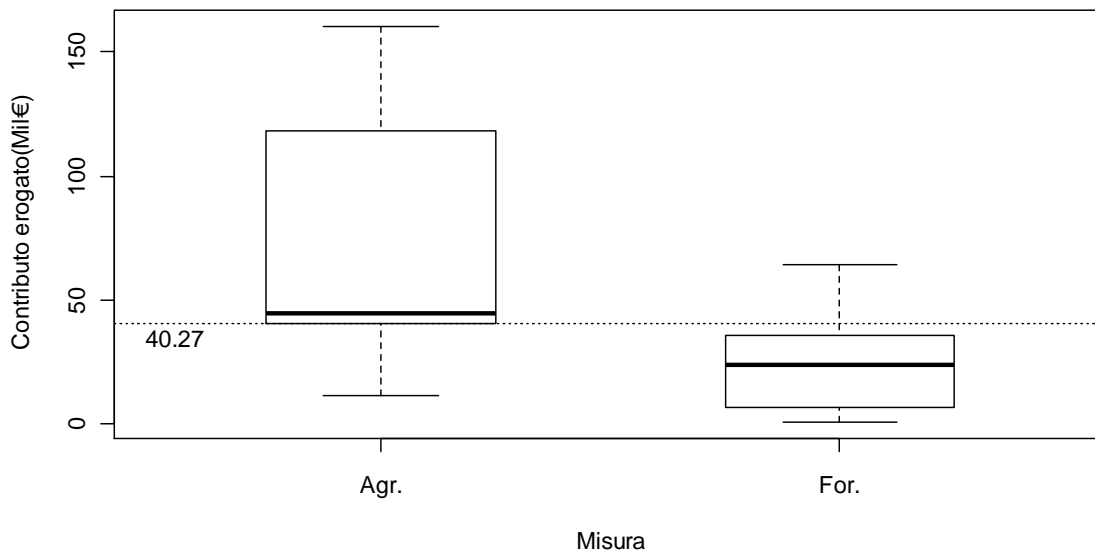


Fig. 4.1.1: Grafico scatola a baffi dei livelli di contributo erogato per la misura A (Agr.) e la misura I (For.)

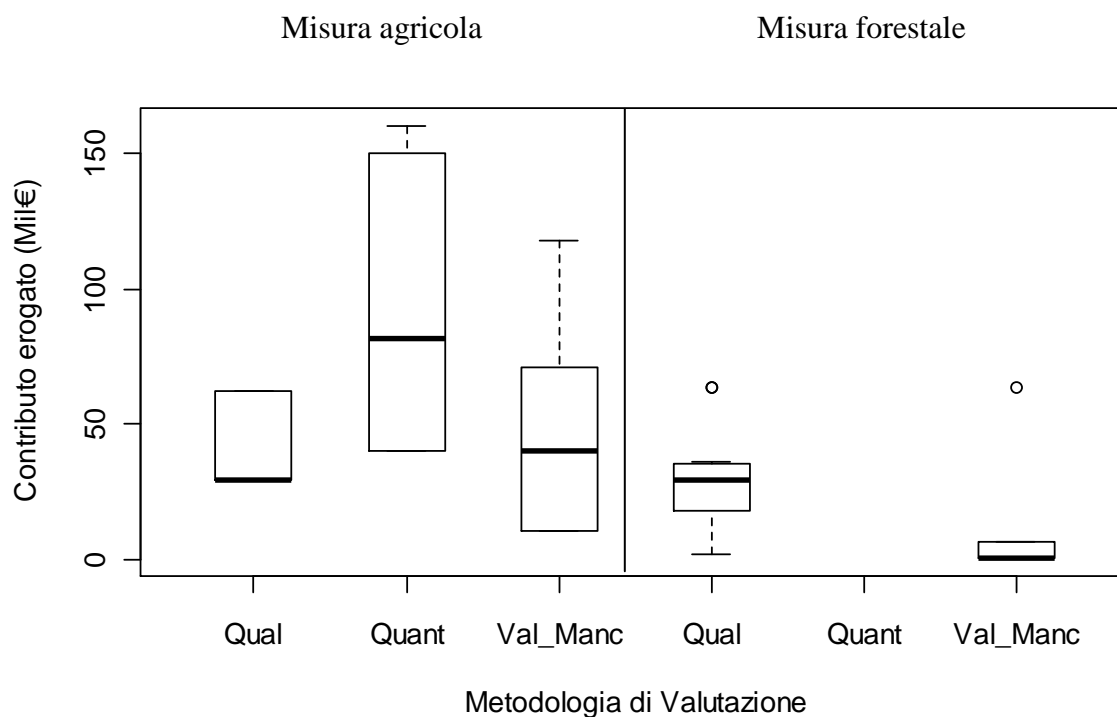


Fig. 4.1.2: Grafico scatola a baffi dei livelli di contributo erogato rispetto agli approcci adottati per valutare gli impatti della misura agricola e forestale

Misura Forestale

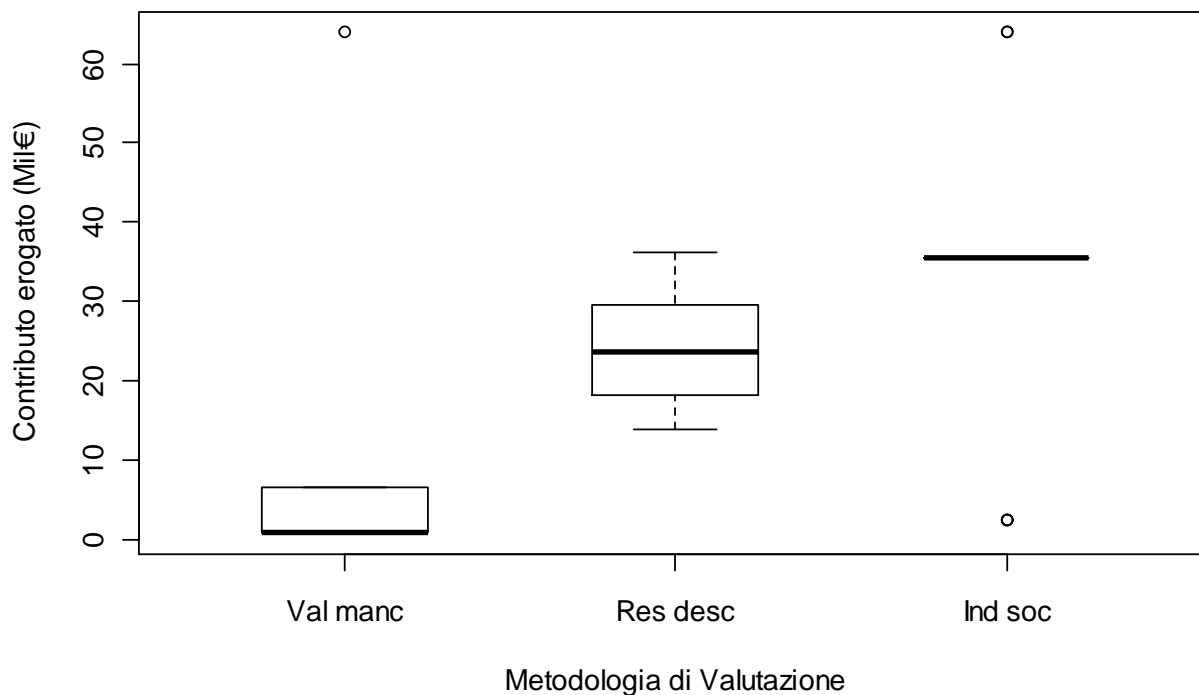


Fig. 4.1.3: Grafico scatola a baffi sul livello di contributo erogato nella misura forestale rispetto alle modalità di valutazione degli impatti.

4.2. La lista censuaria di imprese forestali in Regione Veneto

La metodologia presentata nel capitolo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, ha consentito di individuare una prima lista censuaria di soggetti/imprese che operano nel settore forestale. La fonte principalmente impiegata è rappresentata dalle richieste di autorizzazione al taglio. I risultati ottenuti informano su quella parte dei soggetti ritenuti più interessanti ai fini di una rilevazione di dati economici per la valutazione della misura 122. La presentazione dei risultati inizia argomentando i dati relativi a tutti i soggetti che eseguono prelievi in bosco. Successivamente tali dati vengono usati come parametro di confronto per discutere quanto la lista sia rappresentativa del settore forestale.

4.2.1. I numeri dei soggetti richiedenti autorizzazione di taglio in Regione Veneto

La fonte amministrativa delle richieste di autorizzazione al taglio contiene una lista di nominativi che hanno effettuato prelievi in bosco (soggetti richiedenti) tra 1999 e il 2008. In base alla procedura presentata nel paragrafo 3.2, i *record* della banca dati (circa 80.000) sono stati elaborati al fine di avere gruppi di soggetti omogenei rispetto a due aspetti: la quantità media annua di

prelievi nel decennio 99-08 e la forma di governo dei boschi dove il soggetto ha prevalentemente effettuato i prelievi (orientamento tecnico).

La tabella Tab. 4.2.1 riporta i numeri e le percentuali dei soggetti richiedenti suddivisa nelle classi dimensionali di prelievo annuo. Nel complesso i soggetti richiedenti sono risultati circa 33.700, di cui il 91,27% ha prelevato meno di 10 m³ all'anno, il 6,4% ha tagliato tra i 10 m³ e i 25 m³, mentre meno del 3 % dei richiedenti ricade nelle classi di prelievo superiori. Nella tabella Tab. 4.2.2 gli stessi soggetti sono invece classificati per orientamento tecnico. Circa il 68% preleva sul ceduo, il 23% lavora su fustaia, mentre i soggetti che operano su entrambe le forme di governo sono il 5%. Combinando i due criteri si ottengono interessanti elementi informativi. In figura Fig. 4.2.1 si riporta in istogrammi la distribuzione dei soggetti richiedenti nelle classi di prelievo nei differenti orientamenti produttivi; l'asse relativo al numero di soggetti richiedenti è in scala logaritmica al fine di visualizzare le barre di tutte le classi dimensionali. Gli istogrammi più alti corrispondono alle due classi inferiori che, verosimilmente, sono composte da piccoli proprietari forestali che tagliano per l'autoconsumo.

Soggetti richiedenti periodo 1999-2008		
Classi di prelievo	N° soggetti	%
<i>A:0 – 10</i>	30752	91,27%
<i>B:10 – 25</i>	2155	6,40%
<i>C:25 – 50</i>	421	1,25%
<i>D:50-100</i>	157	0,47%
<i>E:100 – 300</i>	124	0,37%
<i>F:300 – 500</i>	26	0,08%
<i>G:500 – 1000</i>	30	0,09%
<i>H:>1000</i>	27	0,08%
Totale	33692	100,00%

Tab. 4.2.1: Numero dei soggetti richiedenti in Veneto per classi di prelievo annuo

Soggetti richiedenti periodo 1999-2008		
Orientamento tecnico	N° soggetti	%
<i>Ceduo</i>	23039	68,38%
<i>Fustaia</i>	7934	23,55%
<i>Misto</i>	1695	5,03%
<i>N/A</i>	1024	3,04%
Totale	33692	100,00%

Tab. 4.2.2: Numero dei soggetti richiedenti in Veneto per orientamenti tecnici

Sorprende il valore ottenuto per la classe di prelievo inferiore del ceduo: oltre 21.000 soggetti tagliano meno di 10 m³/anno (il 66% del totale dei soggetti richiedenti); nella fustaia e nel misto i numeri della medesima classe sono decisamente inferiori. Muovendosi verso le classi di prelievo maggiore la distribuzione dei soggetti decresce fino ad arrivare a numerosità dell'ordine delle decine di unità e inferiori alle 10 unità.

La figura 4.2.2 riporta l'analogo grafico con però le quote dei prelievi dichiarati nel periodo 99-08 così da individuare quali siano i gruppi che hanno contribuito maggiormente al prelievo legnoso regionale. Le distribuzioni assumono la stessa forma ad (U) in tutti gli orientamenti, ossia i soggetti delle classi più piccole e di quelle più grandi sono quelli che negli ultimi 10 anni hanno contribuito maggiormente all'approvvigionamento di legname da boschi in Veneto. I prelievi relativi agli

orientamenti Ceduo e Fustaia sono quelli più elevati coerentemente al minor numero di soggetti classificati nell'orientamento misto.

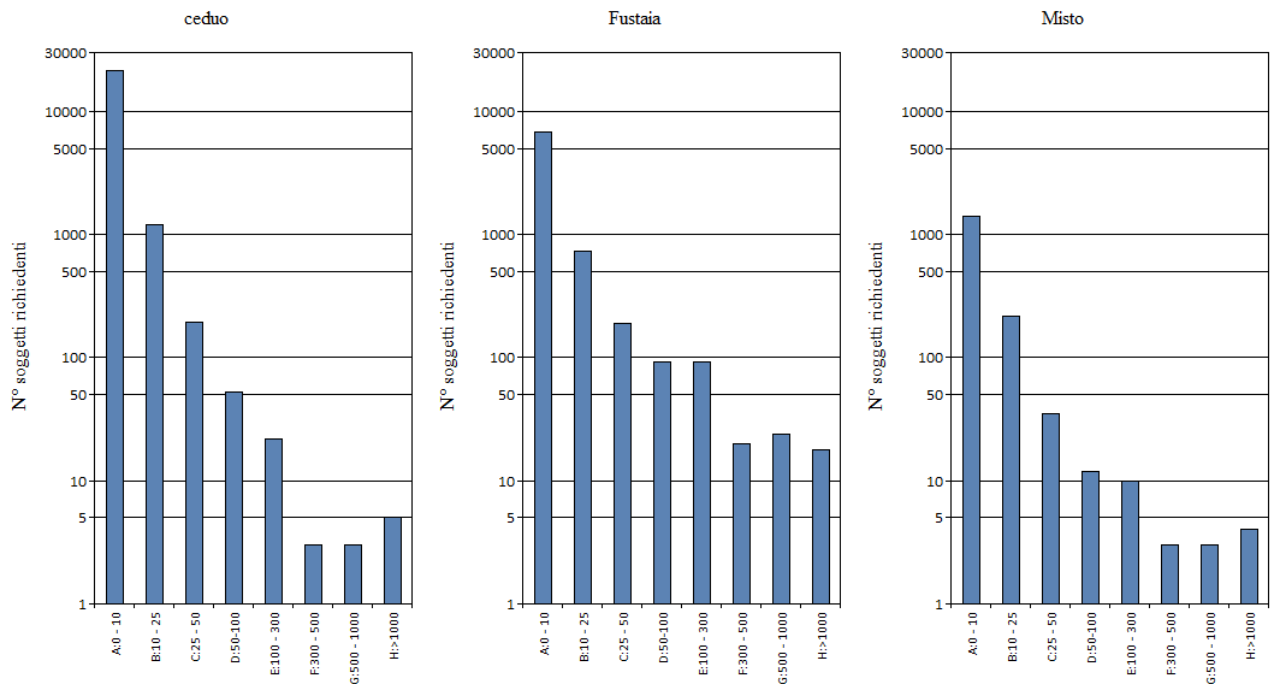


Fig. 4.2.1: Istogrammi del n° di soggetti richiedenti in Veneto per classi di prelievo annuo ed orientamento tecnico

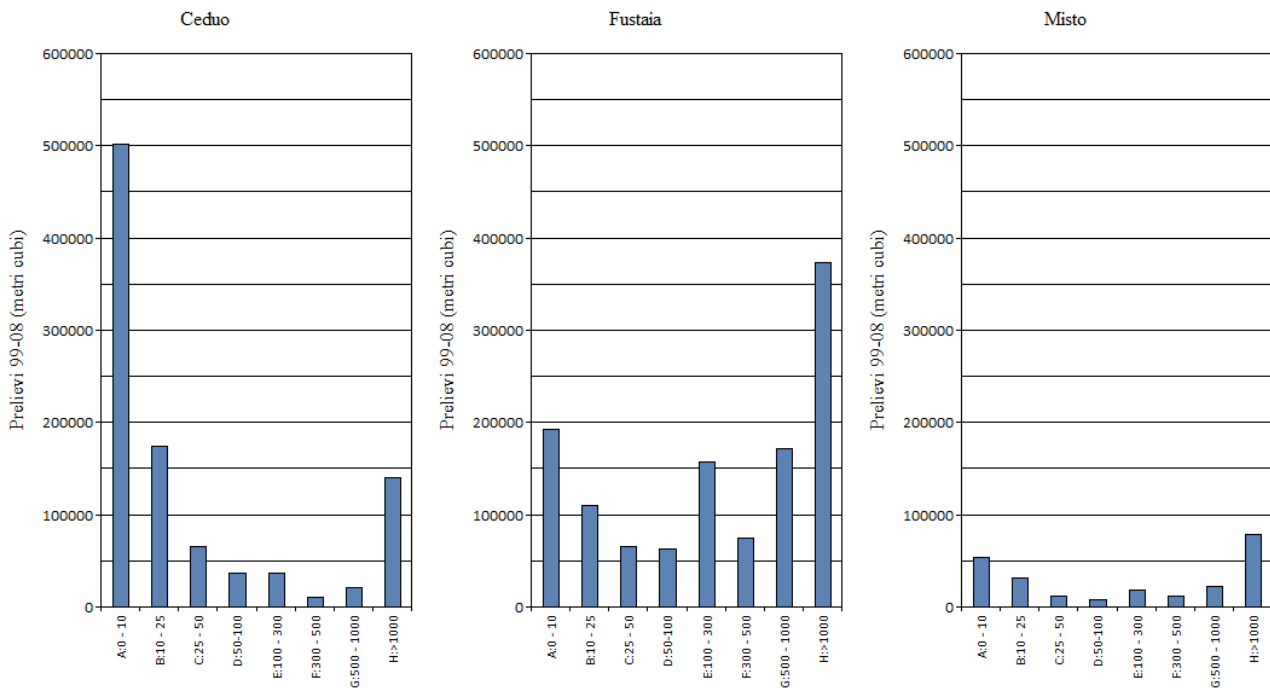


Fig. 4.2.2: Istogrammi delle quantità prelevate nel periodo 99-08 dai soggetti richiedenti in Veneto per classi di prelievo annuo ed orientamento tecnico

Nel ceduo i soggetti che hanno contribuito maggiormente al prelievo appartengono alle classi inferiori ai 25 m³/anno, in particolare i soggetti della classe di prelievo più piccola che, data la loro numerosità, arrivano a coprire il 50% del totale del ceduo che equivale a circa il 20% del totale del periodo. Le classi di prelievo maggiore del ceduo coprono quote meno rilevanti ad eccezione di quella superiore ai 1000 m³ che sebbene conti appena di 5 unità ha prelevato circa il 15% del totale del ceduo. A proposito della fustaia si osserva una situazione capovolta. I soggetti che contribuiscono maggiormente al prelievo appartengono alle classi di prelievo superiori ai 100 m³/anno. Come noto i proprietari forestali di grandi superfici (i.e. Comuni, Regole) sono concentrati nelle aree alpine e prealpine dove prevalgono i soprassuoli di conifere da cui si ritraggono assortimenti da lavoro. La classe di prelievo superiore ai 1.000 m³ è composta da meno di 20 unità che hanno prelevato circa il 35% del totale fustaia. Anche nella fustaia, le due classi di prelievo più piccole contano numerosi soggetti e nel complesso ricoprono una fetta del prelievo totale non trascurabile rispettivamente il 15% e l'8%. Complessivamente questi risultati sono una prima misura, per la regione Veneto, del dualismo che caratterizza la struttura fondiaria delle proprietà forestali pubbliche e private in Italia (Pettenella, 2009).

Un dato che informa sulla frequenza con cui i soggetti utilizzano il bosco è il numero di richieste di taglio inoltrate dai soggetti nel periodo analizzato; la tabella Tab. 4.2.3 mostra appunto il numero e la frequenza media di richieste di taglio per classe dimensionale e orientamento tecnico. Per fare un esempio nella classe A:0-10 del ceduo (la più importante in termini di prelievi) sono state fatte oltre 39.000 richieste e, mediamente, ciascun soggetto ne ha inoltrate 1,84 in 10 anni; ne si deduce che i soggetti di tale classe hanno tagliato mediamente una volta ogni 5 anni. Tali valori sebbene associati a deviazioni standard generalmente elevate⁷, forniscono una indicazione sul grado di attività dei soggetti sui propri boschi nelle varie classi. Un aspetto interessante è sapere se i soggetti in orientamenti tecnici diversi tagliano con frequenze differenti. Sebbene le differenze non siano confermate da analisi statistiche, gli utilizzatori in fustaia tornano a tagliare con frequenza generalmente inferiore che negli altri orientamenti (con eccezione delle 2 classi di prelievo maggiore). Le differenze più evidenti si concentrano nelle classi inferiori ai 100 m³. Nella classe tra 50-100 m³ la frequenza è mediamente inferiore ad 1 volta ogni 2 anni, viceversa nel ceduo e nel misto, già alla classe tra i 10 e i 25 m³, corrispondono delle frequenze maggiori. Queste differenze concordano il diverso orientamento tecnico : la fustaia è gestita prevalentemente per la produzione di assortimenti da lavoro, quindi il tempo di produzione del prodotto finito è maggiore che negli altri orientamenti. Inoltre l'esbosco di assortimenti da lavoro necessita di un maggior impegno di

⁷ Le deviazioni standard vanno da valori che sono il 50% del valore medio fino ad oltre il 100%, quindi i valori medi sono da prendere con una certa cautela.

macchinari costringendo i soggetti nelle classi di prelievo inferiori a concentrare di più l'attività di taglio rispetto a quelli che prelevano per legna da ardere. Il fatto che nelle classi di prelievo più elevate della fustaia, la frequenza di taglio è più elevata che negli altri orientamenti è spiegata dal fatto che a tali classi appartengono proprietari forestali di maggiori dimensioni. I soggetti che tagliano oltre i 100 m³ si distinguono dalle classi inferiori in quanto tagliano almeno un volta. Ne si deduce che si tratta quasi esclusivamente di proprietari di superfici forestali assestate che dispongono di un piano dei tagli. Dall'analisi delle masse prelevate emerge da queste classi proviene il 45 % dei prelievi totali del periodo

<i>Classi di prelievo</i>	<i>Orientamenti tecnici</i>					
	Ceduo		Fustaia		Misto	
	<i>N° richieste</i>	<i>Media (Dev.St.)</i>	<i>N° richieste</i>	<i>Media (Dev.St.)</i>	<i>N° richieste</i>	<i>Media (Dev.St.)</i>
A:0 – 10	39.661	1,84 (1,39)	9.611	1,42 (0,87)	3.631	2,57 (1,46)
B:10 – 25	5.615	4,63 (2,88)	2.063	2,83 (2,23)	1.135	5,28 (2,81)
C:25 – 50	1.102	5,62 (4,05)	683	3,59 (3,27)	222	6,34 (3,92)
D:50-100	310	5,85 (4,4)	379	4,12 (4,67)	108	9 (5,64)
E:100 - 300	201	9,14 (5,04)	798	8,67 (10,35)	171	17,1 (9,96)
F:300 - 500	56	18,67 (11,81)	254	12,7 (9,74)	50	16,67 (17,33)
G:500 – 1.000	68	22,67 (6,94)	797	33,21 (15,33)	33	11 (9,93)
H:>1.000	246	49,2 (28,08)	1.356	75,33 (56,44)	380	95 (43,15)

Tab. 4.2.3: Numero e media delle frequenza annuali di richieste di autorizzazione di taglio in Veneto per classi di prelievo ed orientamento tecnico nel periodo 99-08.

4.2.2. I numeri dell'universo Veneto delle imprese forestali

La creazione della lista censuaria di imprese del settore forestale in Veneto è il risultato di una attività di elaborazione di diverse banche dati amministrative che, una volta allineate, hanno fornito delle informazioni utili ad individuare i soggetti/imprenditori che operano come azienda di produzione forestale, aziende di utilizzazione boschiva o entrambe le aziende. In particolare, la presenza di azienda di produzione è confermata nel momento in cui un soggetto richiedente, che abbia prelevato più di 25 m³/anno, è anche un proprietario forestale; la presenza di azienda di utilizzazione forestale è invece confermata in base all'iscrizione all'albo regionale delle ditte di utilizzazione boschiva.

L'applicazione della soglia di prelievo minimo ha ridotto drasticamente il numero di soggetti richiedenti. Successivamente la difficoltà maggiore è stata quella di accertare se il soggetto fosse anche proprietario forestale. L'appartenenza alle liste amministrative delle proprietà assestate è, per esempio, un elemento che garantisce la presenza di una proprietà a bosco. Il confronto con i tecnici dei Servizi Forestali provinciali ha consentito di confermare il requisito della proprietà per soggetti richiedenti rimasti in sospeso, soprattutto quelli appartenenti alle classi dimensionali superiori ai 100 m³/anno. Su suggerimento dei tecnici sono stati inclusi, come imprese di produzione forestale, anche alcuni nominativi che non risultano come soggetti richiedenti, ma sono beneficiari di finanziamenti pubblici per miglioramenti boschivi e costruzione di viabilità forestale. Tuttavia, per una parte di soggetti richiedenti che soddisfano il requisito della quantità tagliata, non si è stati in grado di accertare che siano anche proprietari di bosco; sono pertanto stati inclusi nella lista come imprese di produzione forestale non confermate.

In tabella Tab. 4.2.4 si riporta la distribuzione delle unità censuarie nelle tipologie di impresa individuate, distinte tra forma giuridica pubblica, privata e proprietà collettive. Successivamente, il grafico a torta in figura 4.2.3 riporta la numerosità delle medesime tipologie nelle classi di prelievo; per le unità che non figurano tra i nominativi dei soggetti richiedenti la classe di prelievo non è determinabile (N/D). Le imprese di produzione forestale sono risultate 685 per lo più specializzate, ossia non iscritte all'albo regionale delle imprese di utilizzazione boschive. Nella forma giuridica privata singola, si hanno prevalentemente soggetti di cui non è stata confermata la proprietà forestale; tali soggetti sono concentrati nelle classi di prelievo intermedie (C e D). I soggetti privati classificati in modo sicuro come impresa di produzione sono distribuiti in tutte le classi di prelievo ad esclusione di quella superiore ai 1.000 m³/anno. Come proprietà collettive sono state considerate

le associazioni⁸ e i consorzi di proprietari forestali, tuttavia il gruppo comprende soprattutto le proprietà collettive tipo Regole. Nel complesso sono state individuate 52 unità. In linea con il fatto che conducono proprietà a bosco di grandi dimensioni e per lo più dispongono di piano di assestamento, queste unità si distribuiscono soprattutto tra le classi di prelievo superiori ai 100 m³/anno. Le imprese di produzione forestale pubbliche sono esclusivamente Comuni e sono risultate 102. Tali unità sono presenti in tutte le classi dimensionale sebbene rappresentino la maggioranza delle imprese nelle classi di prelievo maggiore. Le unità classificate imprese di utilizzazione forestale sono risultate 384.

Natura giuridica	Impresa	Specializzazione	N°
Soggetto privato		<i>Esclusiva</i>	148
	<i>Produzione forestale.</i>	<i>Mista con Az.Utilizz.</i>	7
		<i>Proprietà bosco non confermata</i>	376
Soggetto pubblico	<i>Produzione forestale</i>	<i>Esclusiva</i>	102
Proprietà collettiva	<i>Produzione forestale</i>	<i>Esclusiva</i>	50
		<i>Mista con Az.Utilizz.</i>	2
			685
Soggetto privato	<i>Utilizzazione forestale</i>	<i>Esclusiva</i>	384
			1.069

Tab. 4.2.4: Tipologie di imprese forestali individuate dalla lista censuaria

⁸ Comprendono le associazioni forestali costituite in seguito ad un specifica azione della misura I nella programmazione 2000/06.

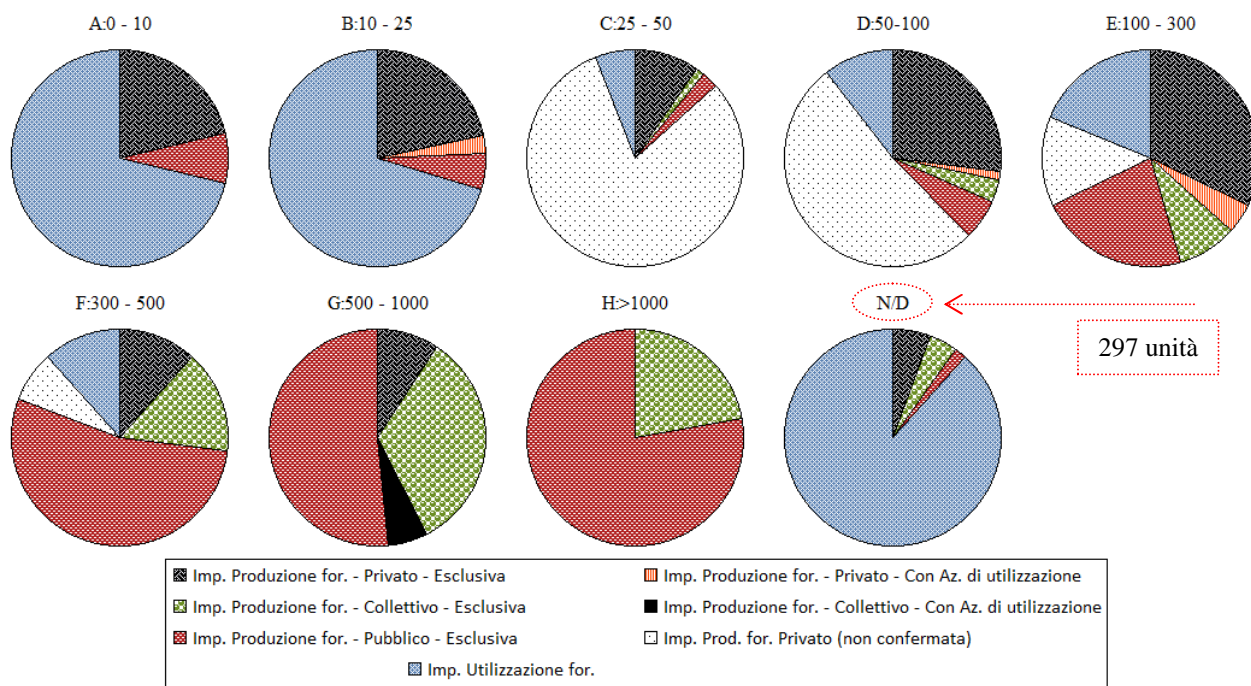


Fig. 4.2.3: Grafico a torte delle tipologie di imprese forestali individuate dalla lista censuaria per ciascuna classe di prelievo

Per le imprese di utilizzazione forestale non si dispone dell'informazione sulla quantità prelevata; circa il 66% delle unità è inclusa nella torta N/D. Tali imprese basano la loro produzione aziendale sulle imprese di produzione forestale, soprattutto quelle di grandi dimensioni rappresentate da comuni e regole. Tra le imprese di utilizzazione forestale si distinguono quelle che operano prevalentemente in conto terzi, realtà diffusa in varie valli dell'alto bellunese (e.g. Comelico, Cadore), da quelle che operano prevalentemente comprando lotti di piante in piedi per rivendere gli assortimenti. Accade, tuttavia, che l'impresa di utilizzazione cerchi delle superfici a bosco più o meno abbandonate per poi proporsi al proprietario forestale come compratore delle piante in piedi; solitamente l'impresa si occupa anche di sbrigare gli aspetti burocratici. Quel 44% di aziende di utilizzazione boschiva di cui si dispone della massa tagliata corrisponde appunto a questi casi. I dati comunque indicano che tale pratica contribuisce solo in maniera accessoria alla produzione annuale, infatti la maggior parte delle unità ricadono nelle classi di prelievo inferiori. Vi sono tuttavia dei casi di imprese di utilizzazione boschiva che fanno richieste di taglio in modo più sistematico (classi di prelievo oltre i 100 m³); sarebbe interessante appurare, in una eventuale rilevazione, se tali soggetti hanno o meno delle proprietà a bosco in affitto.

L'analisi per provincia dei centri aziendali⁹ conferma come le imprese siano prevalentemente localizzate in Belluno, Vicenza, Verona, Treviso e Padova, che includono aree collinari e di montagna; i dati sono riportati in istogrammi nella figura 4.2.4. I soggetti rimanenti (11 unità) sono localizzati nelle altre 2 provincie con l'eccezione di alcune imprese di utilizzazione che hanno la sede nelle provincie autonome di Trento e Bolzano. Tale risultato è legato al fatto che in aree di confine regionale con il Trentino Alto Adige spesso imprese di Trento e Bolzano competono alle medesime aste di vendita lotti con quelle del Veneto. Oltre il 50% delle unità censuarie sono localizzate nella provincia di Belluno; qui si concentrano le imprese di produzione forestale collettive corrispondenti a "Regole". Eccezion fatta per Padova in cui sono presenti solo imprese di produzione non confermate, la proporzione tra imprese di produzione private (singoli + collettivo), pubbliche e imprese di utilizzazione si ripete in modo simile tra le provincie, come in una sorta di struttura. Inoltre, l'ordine delle Provincie per numerosità decrescente di imprese coincide con quello per superficie a bosco decrescente secondo INFC, di cui è riportato l'andamento con spezzata.

La presente lista censuaria è un'approssimazione dell'universo di soggetti in Regione Veneto che rispondono alla definizione riportata in 3.2.1. In ultima analisi, l'elemento che dovrebbe distinguere la lista da quelle presenti in altre fonti, è che quest'ultime intersecano l'universo, mentre la lista proposta ne è un sottoinsieme. Naturalmente non si può dire quanto la lista approssimi l'universo ideale. In compenso si possono desumere degli elementi informativi a proposito di quei soggetti richiedenti non inclusi per via dell'applicazione della soglia di 25 m³/anno. La figura 4.2.5 rappresenta in istogramma le quote di prelievo delle differenti tipologie di impresa incluse nella lista; la linea rossa corrisponde al totale del periodo 99-08. I soggetti richiedenti che sono stati inclusi nella lista censuaria sono 839 e hanno prelevato il circa il 58%, quindi oltre la metà del totale del periodo. Le masse prelevate da imprese di produzione forestale individuate contano per il 55% del prelievo del periodo. La tipologia che maggiormente ha contribuito in termini di prelievo è rappresentata dalle imprese di produzione pubbliche (i.e. Comuni), seguita in ordine decrescente da quelle private con proprietà collettive, dai proprietari singoli non confermati ed infine quelli confermati. Il gruppo delle imprese di utilizzazione che fanno con una certa regolarità richieste di taglio conta per circa il 3%, un risultato che conferma quanto le imprese di utilizzazione forestale in Veneto dipendano dalla presenza sul territorio di imprese di produzione forestale. Nella fase di creazione della lista, nelle classi di prelievo superiori ai 25 m³/anno, sono stati identificati dei soggetti che sono risultati essere "imprese", in particolare: intermediari

⁹ Per l'impresa di produzione forestale il centro aziendale è stato individuato in base ai comuni catastali in cui sono localizzati i tagli; per l'impresa di utilizzazione il centro aziendale è individuato tramite l'indirizzo che il soggetto dichiara al momento dell'iscrizione all'albo.

commerciali, tecnici-professionisti forestali e segherie. Nel grafico ne si riporta la quota di prelievo dichiarata nel rettangolo con motivo a scacchi; da questi soggetti è provenuto circa il 4% dei prelievi del periodo.

Il 45% del prelievo non coperto dalla lista è da attribuire ad oltre 32.868 soggetti che è ragionevole supporre siano piccoli proprietari forestali che hanno utilizzato il bosco per la legna da ardere per autoconsumo o eventualmente per la vendita di uno/due lotti boschivi in dieci anni. Nella tabella Tab. 4.2.5 si dà il dettaglio delle quantità di prelievo coperte o meno dalla lista censuaria, ripartite tra le classi dimensionali e gli orientamenti produttivi; le percentuali si riferiscono ai totali in colonna. In ragione dell'applicazione della soglia, i soggetti richiedenti inclusi nella lista fanno parte quasi esclusivamente delle classi di prelievo maggiore. La lista copre circa il 73% dei prelievi nell'orientamento fustaia e il 64% dei prelievi di quello misto. La parte relativa al ceduo raggiunge invece una percentuale inferiore, circa il 31% del totale, in conseguenza al fatto che i prelievi nei boschi cedui sono prevalentemente realizzati da soggetti ricadenti nelle prime due classi.

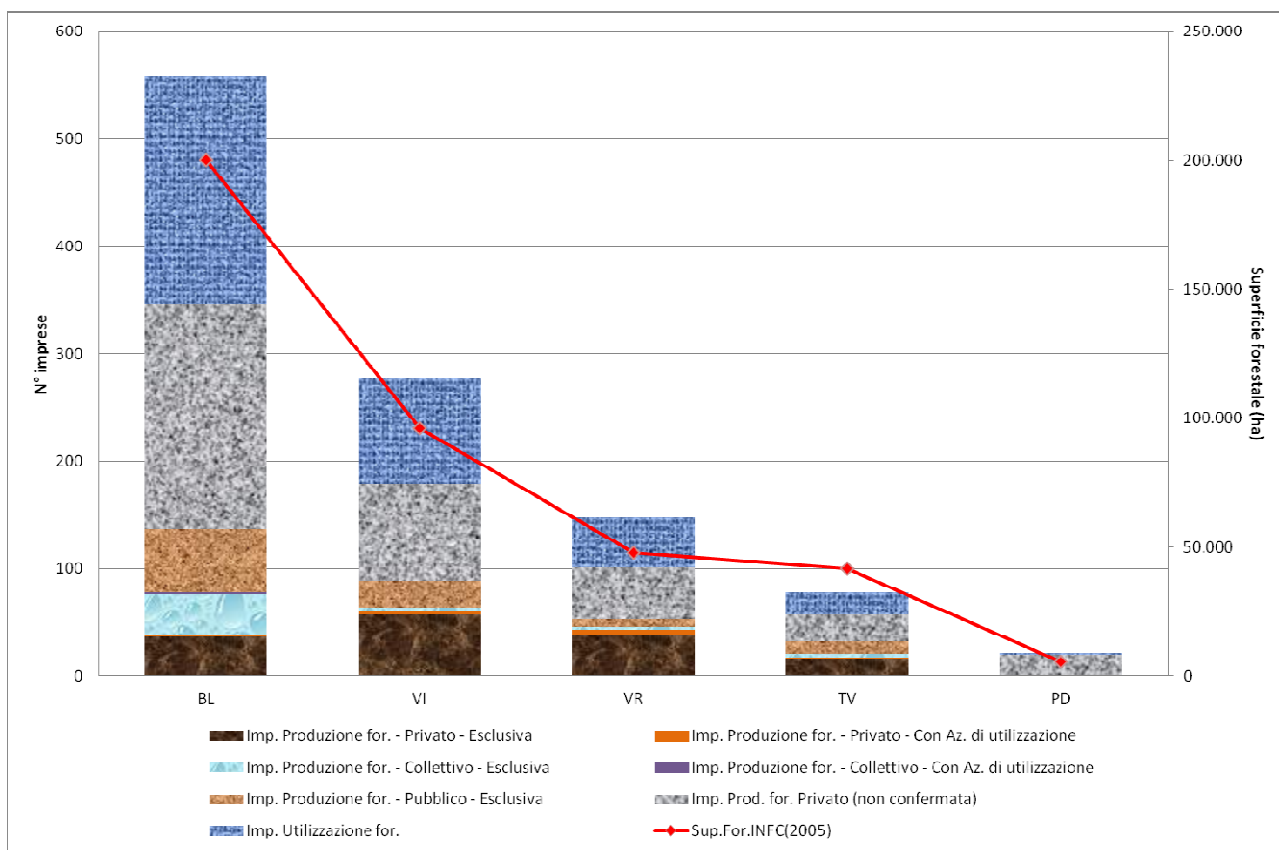


Fig. 4.2.4: Distribuzione delle tipologie di imprese forestali individuate dalla lista censuaria nelle provincie del Veneto rispetto alla superficie forestale provinciale riportata da INFC (2005)

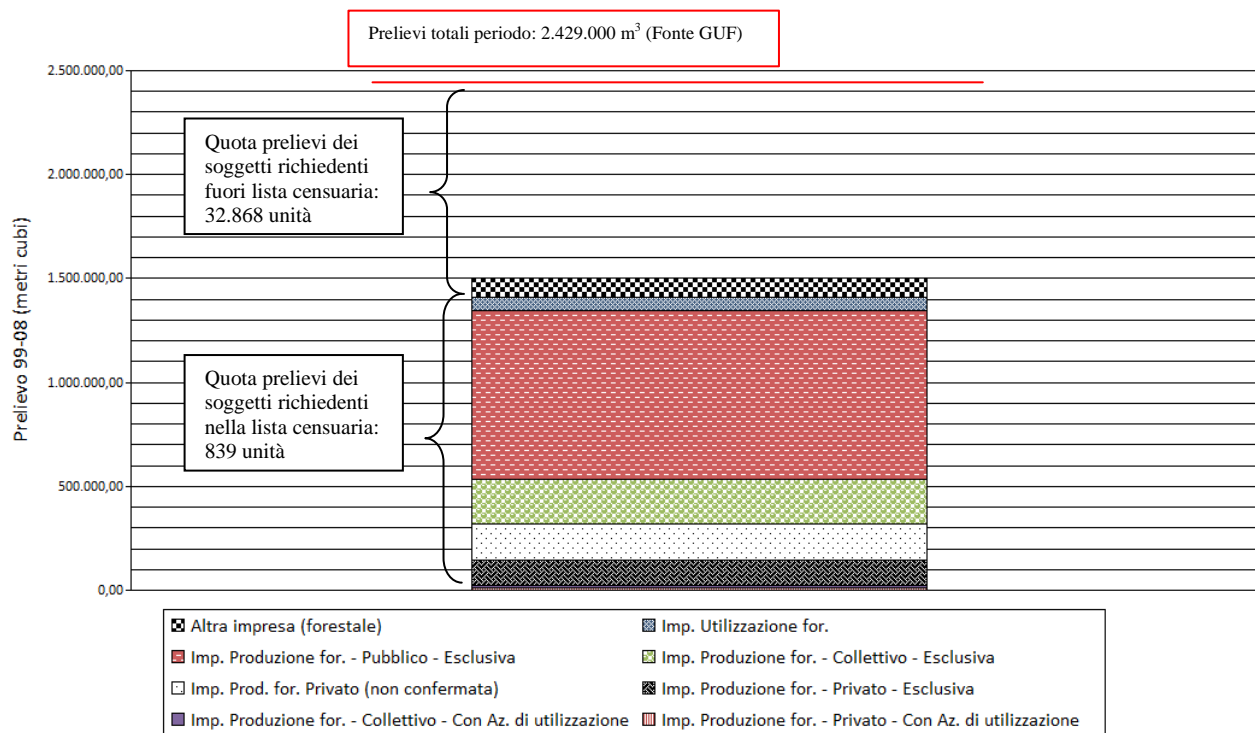


Fig. 4.2.5: Istogramma dei prelievi effettuati dalle tipologie di imprese forestali individuate dalla lista censuaria, confrontato con il totale dei prelievi effettuati dai soggetti richiedenti autorizzazione di taglio in Veneto

		<i>Orientamenti tecnici</i>						<i>Totali</i>	
		Ceduo		Fustaia		Misto			
		Mc	%	Mc	%	Mc	%	Mc	%
Utilizzazioni Veneto									
<i>Lista Veneto</i>									
Classi	A:0 - 10	1.089	0,11%	1.736	0,14%	220	0,09%	3.045	0,13%
	B:10 - 25	4.625	0,47%	4.132	0,34%	1.394	0,59%	10.151	0,42%
	C:25 - 50	55.984	5,68%	54.068	4,48%	10.245	4,33%	120.297	4,95%
	D:50-100	34.328	3,48%	59.067	4,90%	8.319	3,51%	101.714	4,19%
	E:100 - 300	36.259	3,68%	153.846	12,75%	18.426	7,78%	208.530	8,58%
	F:300 - 500	10.321	1,05%	75.111	6,23%	12.139	5,13%	97.570	4,02%
	G:500 – 1.000	21.056	2,14%	171.119	14,19%	22.491	9,50%	214.665	8,84%
	H:>1.000	140.282	14,23%	360.509	29,89%	79.204	33,46%	579.995	23,88%
	Tot. Universo	303.944	30,83%	879.587	72,92%	152.437	64,40%	1.335.968	55,00%
<i>Fuori lista Veneto</i>									
Classi	A:0 - 10	501.111	50,82%	190.662	15,81%	52.913	22,35%	744.686	30,66%
	B:10 - 25	169.945	17,24%	105.491	8,74%	29.777	12,58%	305.213	12,57%
	C:25 - 50	9.164	0,93%	10.912	0,90%	1.590	0,67%	21.665	0,89%
	D:50-100	1.851	0,19%	3.210	0,27%	0	0,00%	5.060	0,21%
	E:100 - 300	0	0,00%	3.024	0,25%	0	0,00%	3.024	0,12%
	H:>1.000	0	0,00%	13.422	1,11%	0	0,00%	13.422	0,55%
	Tot. Fuori Universo	682.071	69,17%	326.721	27,08%	84.279	35,60%	1.093.070	45,00%
Totali prelievi periodo		986.014	100,00%	1.206.307	100,00%	236.716	100,00%	2.429.038	100,00%

Tab. 4.2.5: Confronto tra i prelievi, in termini assoluti e percentuali, effettuati da soggetti appartenenti alla lista censuaria rispetto a quelli non appartenenti, per classi di prelievo ed orientamento tecnico

4.3. Applicazione della procedura contabile

4.3.1. Il caso studio Comune di Trichiana

L'impresa di produzione forestale "comune di Trichiana" gestisce una proprietà silvo-pastorale di 350 ettari circa localizzata per intero lungo il versante nord della catena prealpina che si protende dal M.Faverghera fino al Monte Cesen. Si riporta un breve resoconto della relazione tecnica del piano di gestione sull' inquadramento dei boschi. La proprietà è posizionata tra le quote di 600-1250 m s.l.m. con pendenza prevalente compresa tra 35-45%. L'inquadramento tipologico dei popolamenti forestali è per lo più nella categoria della faggeta montana e attualmente il bosco si configura a prevalenza di Faggio con impianti di origine artificiale di Abete Rosso. Secondo il piano di Riassetto 2008-2018, la proprietà è assestata in 2 comprese produttive di circa 320 ha e una compresa a funzione protettiva prevalente, per un totale rispettivamente di 15 e 2 particelle. I rilievi tassatori eseguiti nell'anno 2006 hanno determinato una provvigione nelle comprese produttive di 69.130 m³ con un incremento corrente stimato di 1650 m³/anno. In termini percentuali l'incremento medio delle particelle è del 2,34% (dev.st.0.5).

Le attività di taglio in essere nella proprietà sono in parte di natura ordinaria, finalizzate alla vendita di lotti di piante in piedi, in parte di natura "straordinaria" per il miglioramento dei popolamenti (i.e. tagli colturali, conversioni). Nella rilevazione è emerso come la produzione ordinaria, attualmente, sia rappresentata da: i) assortimenti da lavoro ritraibili dalle fustaie di conifere e ii) legna da ardere ritraibile da piante di latifolia, sia con portamento a fustaia, sia a ceduo.

Le modalità di vendita dei lotti ordinari da parte del comune è in piedi con asta pubblica al rialzo; il prezzo base d'asta viene determinato in fase di compilazione del progetto di taglio. Generalmente il comune bandisce la vendita di un lotto all'anno. Tale operazione costituisce l'unico introito proveniente dal bosco sebbene il Comune si occupi anche della vendita dei permessi per la raccolta funghi per l'intera superficie comunale. Il ricavato è in seguito trasferito con una partita di giro alla Comunità Montana cui il comune appartiene, la quale, in contro partita, si occupa della compilazione dei progetti di taglio. Le ulteriori spese vive da ricondurre alla vendita dei lotti prendono origine dalle attività di preparazione, controllo e collaudo del lotto e l'organizzazione dell'asta pubblica. Il criterio per la determinazione di tali spese è quello delle ore-lavoro.

La indagine storica sugli investimenti effettuati dal comune sul soprassuolo legnoso è risalita fino al 1998 ed ha rilevato la costruzione di viabilità forestale ed interventi di miglioramento boschivo. Il comune ha beneficiato di finanziamenti in conto capitale per la redazione del piano di gestione e per gli investimenti sul soprassuolo legnoso (i.e. Misure di sviluppo rurale).

Complessivamente le operazioni contabili di competenza dell'anno 2009-2010 sono state le seguenti¹⁰:

- La vendita di lotti boschivi
- La retribuzione delle ore-lavoro dei dipendenti comunali per adempimenti burocratici e corrispondenti oneri previdenziali (criterio delle ore-lavoro)
- La vendita di permessi per la raccolta di funghi (vedi punto successivo)
- Pagamento Servizi da parte della Comunità Montana (assunti uguali al valore dei permessi funghi venduti)
- Quota di ammortamento delle spese di pianificazione (lineare)
- Quota di ammortamento degli investimenti sul soprassuolo legnoso (lineare)
- Quota di competenza annuale degli aiuti pubblici in conto capitale

I dati economici rilevati presso il Comune ed inseriti per la valutazione del soprassuolo legnoso sono risultati:

- Prezzo franco strada medio del triennio per l'assortimento misura normale → 62,25 €/m³
- Costi unitari di utilizzazione per classi di esbosco:
 - 5 particelle con esbosco comodo: 15 €/m³
 - 3 particelle con esbosco scomodo: 20 €/m³
 - 4 particelle con esbosco molto scomodo: 35 €/m³
 - 3 particelle con esbosco con teleferica: 40 €/m³
- Per tener conto della quota di assortimenti ritraibili in funzione della classe diametrica, componente importante nella determinazione degli assortimenti da lavoro ritraibili, è necessario disporre delle seriazioni diametriche. Per quelle particelle di cui non si dispone di seriazioni diametriche la stima è stata condotta usando un criterio di ordinarietà mediando dati e valori ottenuto dalle particelle con seriazioni con le stesse condizioni di esbosco ,
- Non vi sono sufficienti dati per una stima analitica del valore di macchiatico delle piante in piedi destinate alla produzione di assortimenti da legna da ardere. Si è usato il prezzo di macchiatico medio del triennio: 27 €/m³. Nel corso della rilevazione stato tuttavia osservato come il prezzo di vendita del ceduo in piedi sia forfettario, visto che i tagli sono prevalentemente destinati a ritrarre assortimenti da lavoro. Si ricorda che i soprassuoli sono prevalentemente costituiti da rimboschimenti di abete rosso con ceduo sottoposto.

¹⁰ Alcune voci di difficile determinazione non sono state incluse nello specifico attività di monitoraggio da fitopatogeni e spese per l'utilizzo dell'automezzo per recarsi in bosco; complessivamente sono state valutate di scarso peso.

- Il valore del suolo nudo forestale è stato assunto per semplicità pari ad 1 €/ha

Il prezzo di mercato di una superficie a bosco in comune di Trichiana varia tra 1 e 0,5 €/m². Si è usato un valore di 0,75 €/m².

4.3.2. I valori inerenti al fondo bosco

Il caso-studio può essere considerato un esempio “stilizzato” di impresa di produzione forestale, tuttavia presenta tutti i fattori produttivi caratteristici: un soprassuolo legnoso per lo più con finalità produttive, una pianificazione decennale degli interventi ordinari e straordinari (i.e. miglioramenti e conversioni) in bosco, capitali investiti in opere di miglioramento fondiario e infine, della forza-lavoro impiegata prevalentemente in funzioni di amministrazione e controllo delle operazioni aziendali.

In figura 4.3.1 si riportano, tramite istogrammi, i flussi di valore che hanno interessato il capitale legnoso nell’anno contabile 2009, ripartiti tra le particelle produttive. La diversa altezza delle barre è spiegata principalmente dalla variabile della massa in piedi; le particelle hanno infatti dimensioni differenti. Tuttavia si ricordi che altre variabili sono tenute in considerazione dalla stima: condizioni di esbosco, composizione di specie legnose e distribuzione dei diametri delle piante. Le barre in azzurro rappresentano il valore del fondo all’apertura dell’anno contabile 2009, risultato degli accantonamenti e liquidazioni intercorsi nei decenni precedenti. L’istogramma verde scuro corrisponde, invece, al valore della massa legnosa realizzata nell’anno. Tali masse contribuiscono al reddito di impresa, aumentando la quantità di prodotto legnoso stoccato come pianta in piedi e il loro valore corrente rappresenta la quota accantonata a fondo bosco ogni anno. Gli istogrammi color panna, interessano esclusivamente le particelle poste al taglio nel 2009 (B10, B11). La conseguente diminuzione di masse determina una diminuzione di valore del fondo pari al valore con cui sono state iscritte a patrimoniale. Il valore del fondo a fine anno 2009 è pari alla somma tra i due istogrammi azzurro e verde scuro, con l’eccezione delle due particelle poste al taglio, il valore delle quali è al netto della parte liquidata. Si osservi come la logica della liquidazione enfatizzi il ruolo di gestore dell’imprenditore nella produzione forestale: il suo obiettivo non è vendere una produzione realizzata nel corso dell’anno, ma liberare parte del suo magazzino per fare posto alle produzioni future da accantonare.

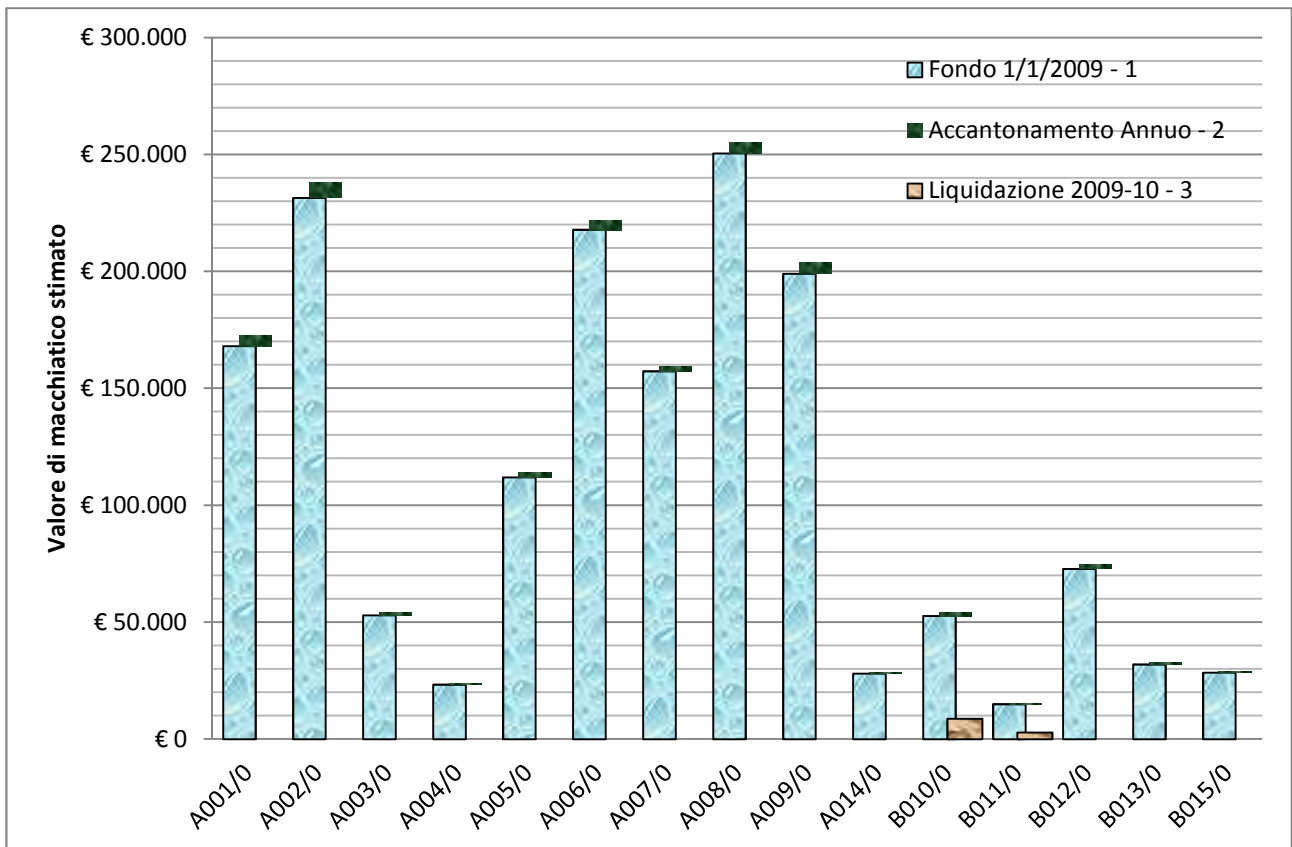


Fig. 4.3.1: Grafico riportante il valore del fondo bosco ad inizio 2009 e flussi di valore in uscita ed in entrata da e per il fondo nel corso dell'anno

A fine 2009 la massa in piedi è stata stimata a 70.000 m^3 (970 m^3 in più rispetto ai rilievi tassatori) per un valore complessivo di $1.665.667 \text{ €}$; ne deriva un valore unitario di circa 24 €/m^3 e 5.205 €/ha . Nel grafico in figura 4.3.2 sono state riportate le serie dei valori unitari di massa (prezzo di macchiatico medio) e di superficie nelle particelle. Nelle figure 4.3.3 e 4.3.4 presentano rispettivamente la provvigione e la produzione legnosa (accantonamento) in massa (asse sinistro) e in valore (asse destro), differenziate tra piante da cui si ritrae legna da ardere e da lavoro (di fatto la differenza è tra latifoglie e conifere). La distribuzione del valore di macchiatico ad ettaro appare dispersa rispetto alla media, in accordo con la differente provvigione ad ettaro che caratterizza soprattutto le particelle della compresa B. Viceversa i prezzi di macchiatico sono più concentrati attorno al prezzo medio e con un intervallo che va da 19 €/m^3 a 27 €/m^3 . Le variazioni dipendono prevalentemente dalla variabile della condizione di esbosco, mentre la stima non sembra aver risentito della variabile del tipo di assortimento ritraibile. Vi sono alcune eccezioni (part. A001, A002, A009), dove da un'analisi grafica si nota come in proporzione la posizione dell'indicatore di valore delle latifoglie è maggiore che nelle conifere. Il motivo è da ricondurre alla distribuzione diametrica delle piante. La procedura di stima infatti, attribuisce il valore alla pianta in base agli assortimenti effettivamente ritraibili. Conseguentemente, le conifere con diametri piccoli (inferiori

ai 30 cm) che non consentono di ritrarre molte misure normali e non hanno neanche una destinazione sul mercato come legna da ardere, avranno valori particolarmente ridotti.

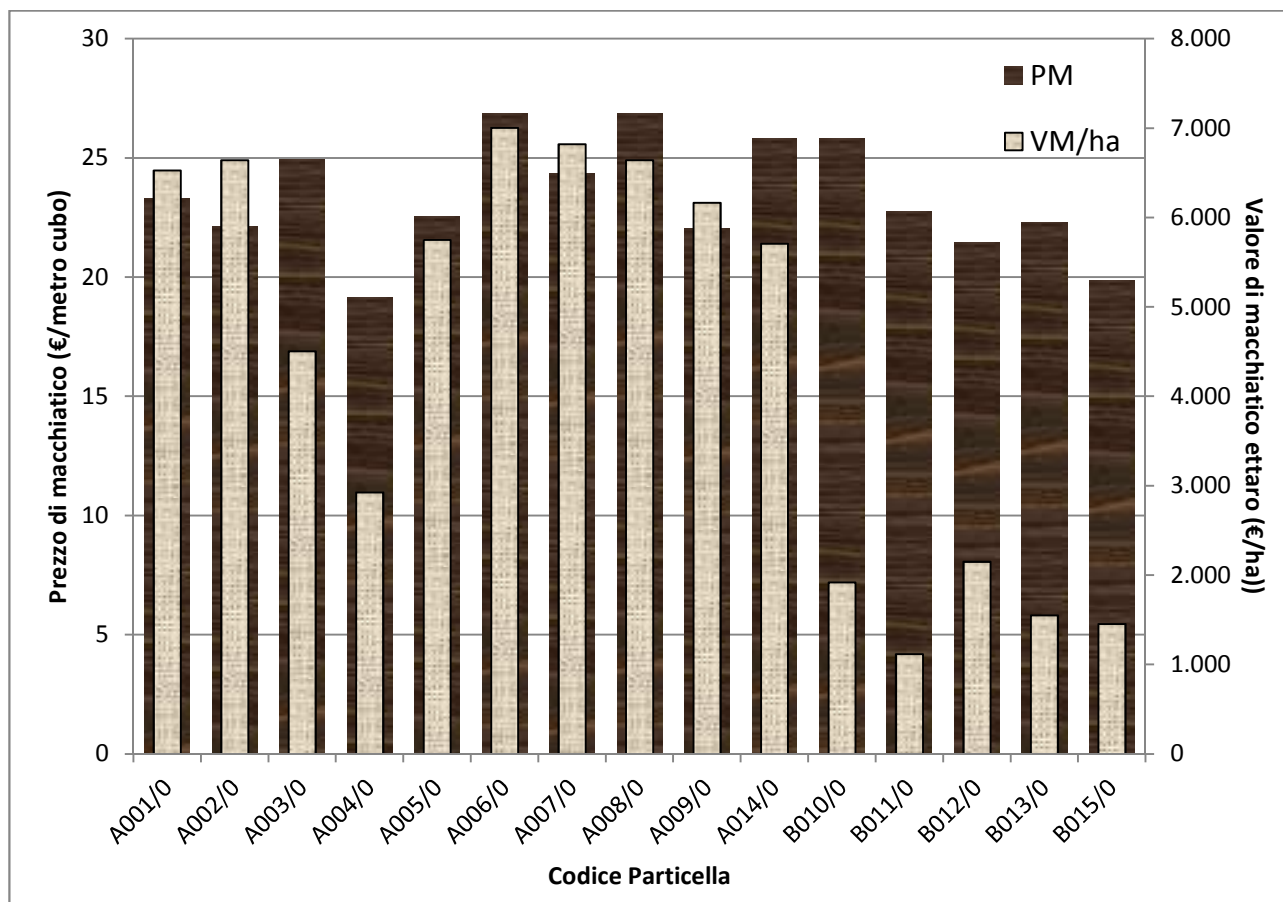


Fig. 4.3.2: Prezzo medio di macchiatico e valore medio di macchiatico all’ettaro delle particelle produttive della proprietà boschiva del comune di Trichiana

Le fonti attualmente a disposizione sui prezzi delle piante in piedi rendono difficile fare dei confronti per testare quanto le stime si discostano da valori reali. Il comune nel 2009 ha spuntato dei prezzi di macchiatico alla vendita di 48€/mc, un valore simile ai prezzi di lotti di conifere in piedi in provincia autonoma di Trento e Bolzano (Fonte: www.legnotrentino.it ; <http://www.provincia.bz.it/foreste/azienda-provinciale/prezzi-tondame.asp>).

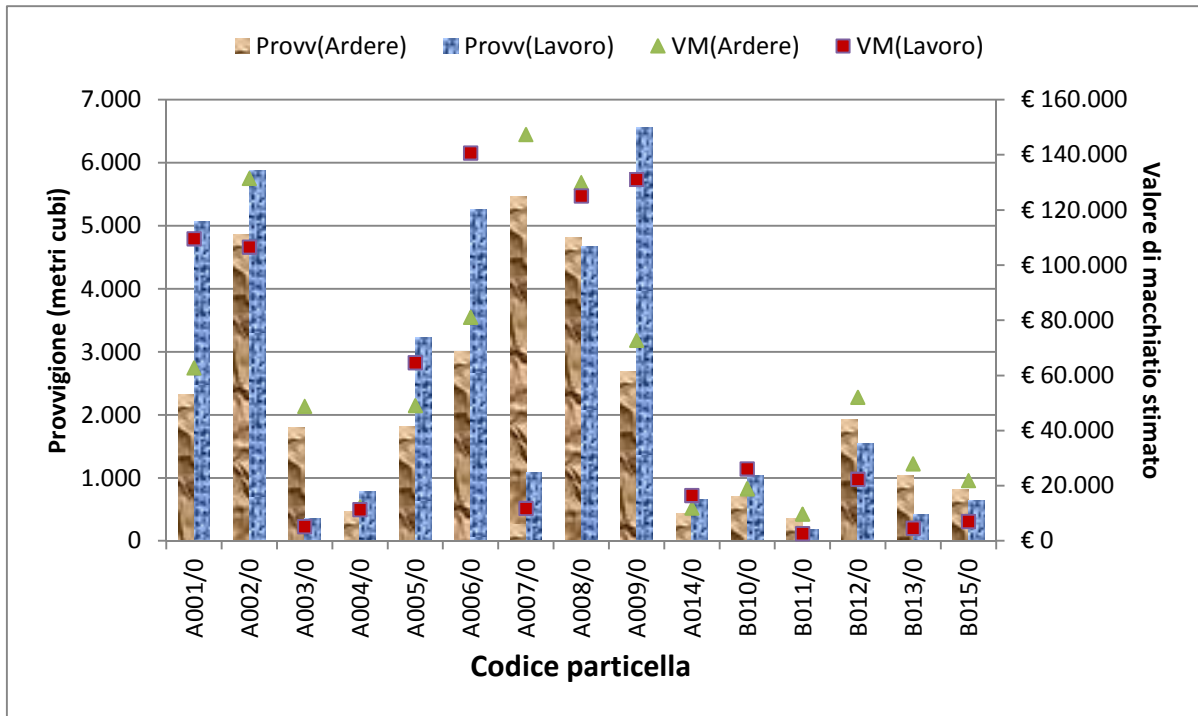


Fig. 4.3.3: Provvigione a fine anno 2009 in metri cubi e valore di macchiatico delle particelle produttive della proprietà boschiva del Comune di Trichiana.

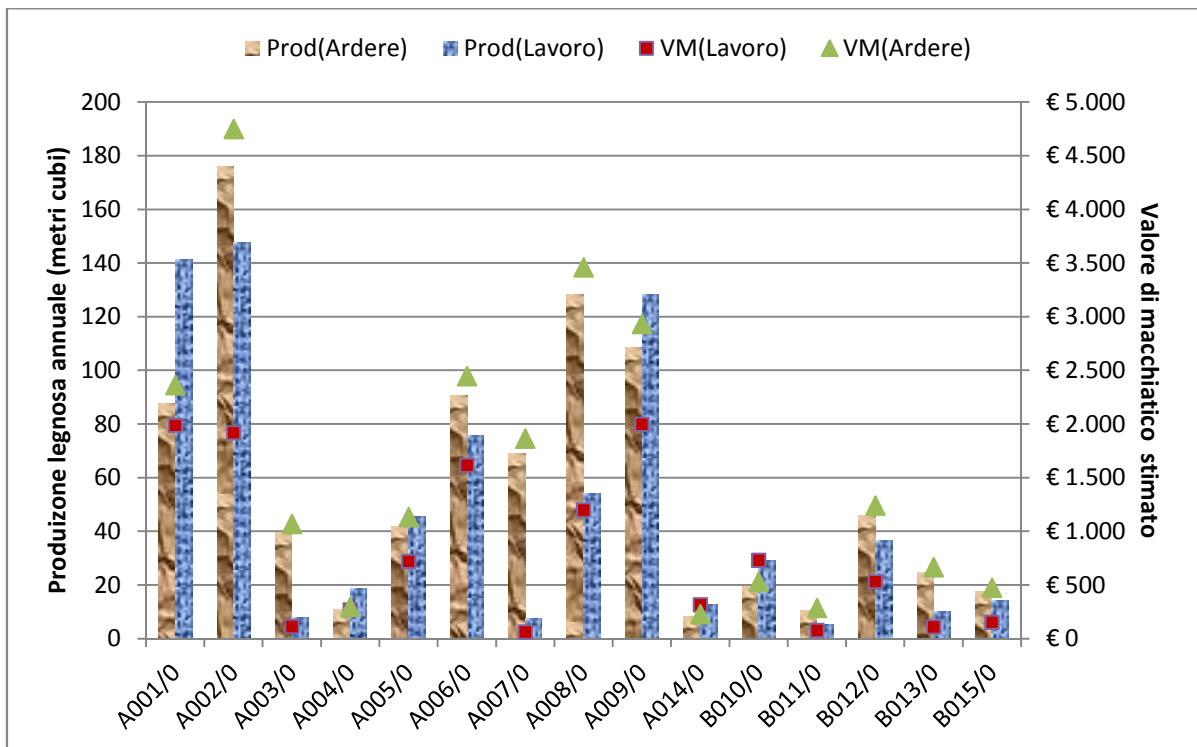


Fig. 4.3.4: Produzione legnosa annuale in metri cubi e valore di macchiatico nelle particelle produttive della proprietà boschiva del comune di Trichiana.

La procedura di stima porta pertanto a risultati in linea con a quelli che si otterrebbero applicando un fattore prudenziale di 0,5 al valore del soprassuolo stimato con il prezzo di macchiatico di vendita (Merlo, Ruol 1994). A proposito della produzione, le stime indicano come siano le piante destinate alla produzione di legna da ardere quelle che contribuiscono maggiormente sia in termini di massa e soprattutto di valore; si noti come, in figura 4.3.4, l'indicatore a triangolo sia in proporzione più in alto di quello quadrato. Anche in questo caso il fatto che la produzione legnosa si concentri nelle classi a diametro inferiore implica che il valore della produzione da lavoro valga meno. Complessivamente la produzione annuale del soprassuolo è di 880 m³ destinata alla legna da ardere per un valore di 23.768 € e di 735 m³ destinati ad assortimenti da lavoro per un valore 11.833 €.

4.3.3. Il bilancio

Sono stati confrontati i prospetti di conto economico compilati secondo la procedura contabile "tradizionale" che non include la variazione di valore annuale del soprassuolo legnoso, la procedura che include la variazione di valore tramite una differenza tra inventari forestali annuali e infine, quella che include il metodo del fondo bosco. Entrambe le ultime due procedure intendono risolvere il problema della contabilità nell'impresa di produzione forestale seguendo tuttavia una logica differente che, pertanto, determina delle modifiche nelle poste di bilancio. La tabella Tab. 4.3.1 riporta i prospetti di conto economico dell'anno 2009 determinate per il caso studio "Comune di Trichiana" e riclassificate secondo lo schema usato in contabilità agraria.

Le differenze tra i prospetti si concentrano in corrispondenza delle voci della Produzione Lorda Vendibile (PLV). Nella colonna "tradizionale" la componente principale della PLV è il ricavato dalla vendita dei lotti boschivi; siccome il valore aggiunto dal bosco non viene preso in considerazione e i prelievi sono inferiori all'incremento legnoso, i risultati di esercizio sono necessariamente i più bassi. Negli altri due prospetti è presente la voce di "Produzione Legnosa". Nella seconda colonna tale voce corrisponde al valore dell'incremento non tagliato ed è quantificata dalla differenza tra gli inventari a fine e inizio anno analogamente ad una contabilità di magazzino. Se a tale differenziale si aggiungono i ricavi da vendita di legname si ottiene l'ULB (Merlo, 1997). Applicando la contabilità del fondo bosco, invece, la voce dei ricavi da vendita di legname non appare, in quanto l'operazione è classificata come una liquidazione di beni dell'attivo e quindi non interessa la produzione dell'anno. La voce "produzione legnosa" con questo metodo corrisponde al valore corrente dell'intero incremento legnoso. Una domanda pertinente è per quale motivo il valore della produzione legnosa calcolata nel fondo bosco, non eguaglia l'ULB (i.e. 35.601 <> 23.690,91

+ 23.956)? Nella fase di vendita del legname il prezzo spuntato in fase di transazione è maggiore del valore unitario del lotto boschivo stimato a patrimoniale. Questo evento è analogo alla vendita di un macchinario aziendale, totalmente o in parte ammortizzato, ad un prezzo maggiore del suo valore residuo e pertanto si genera una plus-valenza. Si osservi tuttavia, come solo con il meccanismo del fondo bosco la plus valenza possa essere osservata. La somma tra la produzione legnosa e la plus valenza restituisce nuovamente il valore di ULB (i.e. $35.601 + 12.045.91 = 23.690.91 + 23.956 = \text{ULB}$). Le plus-minus valenze non sono legate ai risultati della produzione aziendale, ma a condizioni particolari che si creano in fase di transazione, perciò esse ricadono nella gestione straordinaria, alla voce maggiori realizzi su crediti e rivalutazioni. I maggiori realizzi in fase di vendita contribuiscono solo all'utile di esercizio, pertanto il risultato operativo con il metodo del fondo bosco risulta inferiore rispetto a quello della differenza di inventari.

L'insorgere di una plus-minus valenza è da attribuire ad una valutazione di un bene patrimoniale diversa da quella che avviene in fase di transazione. La stima del valore di macchiatico è costruita in parte su dati misurati, in parte nell'alveo di un principio di ordinarietà tra le particelle produttive; ne consegue che i valori stimati possano differire da quelli effettivo sia a causa di errori di misurazione, sia per l'insorgere di componenti non ordinarie (Carbone, Savelli 2010). Nel presente caso studio il lotto è stato venduto a 23.690 € con una plus-valenza di 12.045 €, quindi oltre il 100% del valore stimato come fondo. Va tuttavia sottolineato che, in fase di aggiudicazione del lotto, il prezzo d'asta è salito del 20% rispetto a quello base. La procedura di valutazione del fondo bosco ha stimato pertanto il 60% del valore base d'asta del lotto, confermandosi una stima prudentiale.

I valori delle restanti, voci relative a costi e sussidi, sono identiche per tutti i prospetti in quanto le procedure di determinazione sono uguali. I costi correnti sono originati dalle spese di servizi di tecnici professionisti per la redazione dei progetti di taglio. Il valore inserito è stato assunto uguale al ricavo da vendita di permessi di funghi, per le ragioni menzionate nel sottocapitolo 3.3.4. Tra i costi pluriennali, sono stati attribuiti all'attività forestale gli ammortamenti degli investimenti per miglioramenti fondiari (i.e. costruzione di strada e miglioramenti boschivi) e le spese di pianificazione. L'ammortamento dei miglioramenti fondiari è una delle voci di costo più significative a cui incorre l'impresa di produzione forestale ed è appunto per tali investimenti che intervengono le misure di sviluppo rurale per rafforzare la competitività dell'impresе forestali. Nel caso studio il comune ha beneficiato di contributi pubblici sia nella prima, sia nella seconda

programmazione per lo sviluppo rurale. Ogni anno una quota dei contributi¹¹ figura nel conto economico come voce di gestione straordinaria, di modo da non influenzare il reddito operativo fuorviando l'analisi di bilancio.

Conto economico (2009-10)	Fondo Bosco	Δ Inventario	Tradizionale
Prod. Lorda. Vend.	€ 44.040,00	€ 56.085,06	€ 32.129,1
Ricavi da vendite	€ 8.439,00	€ 32.129,91	€ 32.129,91
<i>Legname</i>	-	€ 23.690,91	€ 23.690,91
<i>Altri prodotti forestali</i>	€ 8.439,00	€ 8.439,00	€ 8.439,00
Produzione legnosa	€ 35.601,00	€ 23.956,00	-
Altri ricavi	-	-	-
Costi Correnti (-)	€ 8.439,00	€ 8.439,00	€ 8.439,00
Materiali	-	-	-
Servizi di professionisti	€ 8.439,00	€ 8.439,00	€ 8.439,00
Altri costi	-	-	-
Valore Aggiunto	€ 35.601,00	€ 47.646,91	€ 23.690,91
Costi Pluriennali (-)	€ 13.178,73	€ 13.178,73	€ 13.178,73
Ammortamenti	€ 12.847,00	€ 12.847,00	€ 12.847,00
Accantonamenti (TFR)	€ 331,73	€ 331,73	€ 331,73
Prodotto Netto Az.	€ 22.422,27	€ 34.468,18	€ 10.512,8
Redditi Distribuiti (-)	€ 5.933,93	€ 5.933,93	€ 5.933,93
Salari e oneri sociali	€ 5.933,93	€ 5.933,93	€ 5.933,93
Fitti passivi	-	-	-
Reddito Operativo	€ 16.488,34	€ 28.534,25	€ 4.578,2
Gest. Straordinaria (+)	€ 21.983,59	€ 9.937,68	€ 937,68
Aiuti Pubblici cc	€ 9.937,68	€ 9.937,68	€ 9.937,68
Maggiori realizzi su crediti e rivalutazioni	€ 12.045,91	-	-
Perdite su crediti e svalutazioni	-	-	-
Utile Esercizio	€ 38.471,93	€ 38.471,93	€ 14.515,93

Tab. 4.3.1: Confronto tra i prospetti di conto economico redatti con diverse procedure contabili per l'impresa di produzione forestale "Comune di Trichiana"

¹¹ Le quote di competenza dell'anno dei finanziamenti pubblici in conto capitale sono calcolate in modo analogo alle quote di ammortamento dei corrispondenti investimenti. Per fare un esempio, la quota di competenza di un finanziamento per il costo di costruzione di una strada forestale con piano d'ammortamento lineare trentennale, è 1/30 del finanziamento.

Si noti come in proporzione i contributi siano oltre la metà del reddito operativo secondo il metodo del fondo bosco, 1/3 secondo la differenza di inventari e il doppio di quello ottenuto con la contabilità tradizionale. L'ultima voce di costo non ancora argomentata è quella dei salari che, nel caso-studio, corrispondono alle operazioni necessarie a seguire la vendita del lotto boschivo dalla preparazione, al collaudo. Come menzionato nel capitolo 3.3 il valore di queste operazioni sono state determinate allocando i costi dei dipendenti con il criterio delle ore-lavoro. Il processo di vendita del lotto necessita prevalentemente di attività di tipo amministrativo, quindi i costi di "liquidazione" dipendono dal numero di lotti in vendita piuttosto che dalla quantità del prelievo.

La tabella 4.3.2 riporta i prospetti di stato patrimoniale degli anni contabili 2008 e 2009; per semplicità di redazione, la disponibilità di cassa a fine anno 2008 è stata assunta pari a 0. I prospetti risultante dalla procedura del fondo bosco e dalla differenza di inventari sono identici. Non viene invece riportato quello risultante dalla procedura che non include il valore aggiunto dal soprassuolo legnoso (i.e. tradizionale). In quest'ultimo il conto "Fondo Bosco" è assente, mentre come posta del capitale fondiario si avrebbe il valore di mercato della superficie a bosco. A titolo indicativo, il prezzo attuale di vendita di una superficie a bosco nell'area del comune di Trichiana è mediamente di 7.500 €/ha, quindi maggiore di quello risultante dalla stima, che si conferma anche in questo senso prudenziale.

Il fondo bosco risulta il bene più importante dell'attivo e corrisponde all'85 % del capitale investito, percentuale simile a quella indicativa di 80% riportata in letteratura (Hogg, Jöbstl 2000). La parte rimanente è impiegata in miglioramenti fondiari. Sulle origine delle fonti, si conferma l'importanza dei finanziamenti pubblici per gli investimenti sul capitale boschivo da parte del comune. La voce dei debiti di funzionamento riporta il valore residuo del capitale proveniente da misure di finanziamento, pari all'80% delle poste dell'attivo corrispondenti ai miglioramenti fondiari. Nella terza colonna sono riportate le variazioni patrimoniali avvenute nel corso del 2009. Il capitale bosco è aumentato di circa lo 0,6%; la variazione corrisponde, giustamente, alla voce "produzione legnosa" nel prospetto differenza di inventario. Il fatto che l'informazione della variazione del capitale boschivo si possa desumere dall'analisi degli stati patrimoniali, significa che applicando il metodo del fondo non si viene a perdere un'informazione presente nel prospetto che usa la differenza di inventari. Allo stesso modo l'informazione sul ricavato dalla vendita di legname, che non figura nel conto economico "fondo bosco" può essere desunto dalla seguente relazione:

$$\text{Prod. Legn.}_{\text{fondo bosco}} - \Delta_{\text{fondo bosco}} + \text{MaggioriRealizzi}_{\text{fondo bosco}} = \text{RicaviVendita}_{\text{legname}}$$

In altre parole, la procedura contabile proposta non presuppone alcuna perdita di informazioni.

Sembra evidente come la politica del comune sia conservativa dal punto di vista della massa in piedi. Usando una diversa terminologia, la decisione di tagliare meno dell'incremento corrente si può tradurre come un politica aziendale di incremento di capitale a fondo bosco. Malgrado sia consigliabile l'analisi di più anni contabili prima di trarre delle conclusioni sulla gestione aziendale, il comune potrebbe valutare la possibilità di incrementare la liquidazione al fine investire di più in miglioramenti fondiari, facendo meno affidamento alla presenza di politiche di finanziamento.

Stato Patrimoniale (con valutazione del soprassuolo legnoso)	31/12/2009	31/12/2008	Δ
Capitale Fisso	€ 1.940.558,43	€ 1.929.449,43	
Capitale fondiario	€ 320,00	€ 320,00	0
<i>terreno forestale 1€/ha</i>	€ 320,00	€ 320,00	
<i>Fabbricati e manufatti</i>	-	-	
Capitale boschivo	€ 1.940.238,43	€ 1.929.129,43	11.109
<i>Fondo bosco</i>	€ 1.665.667,00	€ 1.641.711,00	23.956
<i>Migl. fondiari</i>	€ 266.571,43	€ 278.418,43	-11.847
<i>Pianificazione</i>	€ 8.000,00	€ 9.000,00	-1.000
Capitale macchine e impianti	-	-	
<i>Macchinari</i>	-	-	
Capitale circolante	€ 17.425,25	-	
Liquidità immediata: <i>Cassa</i>	€ 17.425,25	-	
Liquidità differita: <i>Crediti</i>	-	-	
Capitale investito	€ 1.957.983,68	€ 1.929.449,43	28.534,25
Capitale di terzi	€ 212.046,35	€ 221.984,03	-9.937,68
Passività correnti	€ 212.046,35	€ 221.984,03	
<i>Deb.to Funz.</i>	€ 212.046,35	€ 221.984,03	
Passività consolidate	-	-	
<i>Deb.to Medio t.</i>	-	-	
Patrimonio netto	€ 1.745.937,33	€ 1.707.465,40	8.471,93
<i>capitale netto 31/12</i>	€ 1.707.465,40		
<i>utile</i>	€ 38.471,93		
Totale fonti	€ 1.957.983,68	€ 1.929.449,43	28.534,25

Tab. 4.3.2: Confronto tra i prospetti di stato patrimoniale 2008-09 per l'impresa di produzione forestale "Comune di Trichiana"

5. Conclusioni

Il presente contributo, di taglio prevalentemente teorico-metodologico, ha fornito i risultati di attività di ricerca bibliografica e di una meta-analisi effettuata sulle valutazioni *ex-post* degli impatti economici di politiche forestali. Si è inoltre prodotta una lista censuaria di imprese di produzione e utilizzazione forestale utile alla progettazione di indagini di valutazione del settore in una regione-pilota, il Veneto. Infine la tesi ha descritto e testato su un caso studio una nuova metodologia contabile per la determinazione di variabili di bilancio per l'impresa di produzione forestale. Il principale obiettivo della tesi di dottorato è di contribuire con strumenti e conoscenze all'affinamento dei processi decisionali nell'ambito forestale, proponendo metodologie e tecniche che siano maggiormente basate su evidenze empiriche, quantificate con metodologie rigorose.

L'analisi della causalità degli interventi di finanziamento del settore forestale rappresenta il motivo che giustifica una vasta quota di contributi scientifici. Nel quadro della letteratura di studi empirici, finalizzati all'analisi di impatto di politiche, si è proposto un approfondimento che ha riguardato una serie di metodologie scarsamente applicate nel contesto forestale. Tali metodologie prendono origine da un modello probabilistico che prevede di confrontare i risultati potenzialmente osservabili sullo stesso gruppo di soggetti in presenza e in assenza della politica. La logica è quella di sfruttare strumenti di tipo statistico-economico al fine di ricreare o approssimare uno studio controllato randomizzato per determinare l'efficacia di una variabile-trattamento (e.g. una politica pubblica) su di una variabile-risultato (e.g. reddito).

I risultati della meta-analisi hanno evidenziato come il ricorso a metodi controfattuali sia stato sistematicamente adottato nell'ambito della valutazione degli impatti socio-economici della principale misura per gli investimenti strutturali in aziende agricole. Sembra evidente che vi siano dei margini di applicazione dei metodi *Difference-in-Difference* e *Propensity Score Matching* anche nel contesto delle misure di sviluppo rurale di interesse per il settore forestale, in particolare per quelle strutturali come la 122. La mancanza di esperienze concrete di applicazione di tali metodologie nella valutazione delle misure strutturali forestali, porta a fare delle considerazioni a proposito dei limiti all'applicabilità di tali metodi. Innanzitutto per l'applicazione di tali metodi è necessario osservare sia soggetti che partecipano, sia quelli che non partecipano alla misura. Considerata la limitata dimensione del settore forestale in Italia è plausibile che tutte le imprese che dispongono dei requisiti di accesso partecipino. Dal momento che tali misure non sono eventi puntuali nel tempo, ma si ripetono selezionando volta per volta coorti di soggetti trattati e non trattati è facile che tutti i soggetti prima o dopo vengano finanziati. Questo aspetto limita la

possibilità di trovare soggetti non trattati che è una delle pre-condizioni necessarie all'applicazione di tali metodi. Si verifica, inoltre, che i soggetti possano essere beneficiari in più occasioni, aspetto che complica la valutazione in quanto, in presenza di adesioni multiple dello stesso soggetto, gli effetti sui beneficiari ragionevolmente variano. La possibilità di tener conto di tali complessità potrebbe far propendere la scelta verso analisi più sofisticate come il *General Propensity Score Matching* attraverso cui si potrebbe ovviare alla necessità di disporre di gruppi di soggetti non beneficiari. Un altro aspetto da tenere in considerazione è il ritardo che intercorre tra l'investimento finanziato e la manifestazione dell'impatto. Certi investimenti sulle imprese di produzione forestale come i miglioramenti boschivi necessitano di molti anni affinché manifestino degli impatti e più tempo intercorre tra due eventi più è difficile attribuire responsabilità di causa con un'analisi controfattuale. A parte queste considerazioni l'approfondimento bibliografico proposto ha portato a concludere come maggiori ricerche ed applicazioni di tali metodologie all'ambito forestale potrebbero orientare le analisi ex-post verso metodi quantitativi, soprattutto in quei paesi, come l'Italia, dove attualmente prevalgono approcci descrittivi-qualitativi.

La raccolta di dati statistico-economici sulle imprese del settore forestale è tuttavia un passo obbligato per lo sviluppo di analisi economiche delle politiche. La situazione, come più volte ricordato nell'ambito della ricerca, è, al riguardo, piuttosto carente. Mancano informazioni microeconomiche sulle imprese di utilizzazione, mancano rilevazioni sulla struttura e sui redditi delle imprese di produzione forestale, anche il censimento dell'agricoltura, che fino allo scorso decennio includeva alcune sintetiche informazioni sulle proprietà forestali, dal 2010 ha cancellato la rilevazione delle imprese esclusive forestali. In questo contesto qualsiasi indagine di tipo campionario trova difficoltà ad essere avviata in quanto manca una lista censuaria, vale a dire manca l'universo dei soggetti potenzialmente interessati dalle politiche, universo dal quale si procede per l'estrazione del campione. Il lavoro di ricerca ha pertanto affrontato il problema della definizione di una lista censuaria. L'approfondimento ha riguardato la regione Veneto, scelta come caso studio, dove si è proceduto ad un'analisi delle principali fonti amministrative regionali utilizzabili ai fini della valutazione delle politiche. La principale fonte ha fatto riferimento alle richieste di autorizzazione al prelievo in bosco. Fonti analoghe sono presenti in altre regioni italiane, quindi la procedura proposta potrebbe essere replicata per creare liste regionali con la medesima definizione. L'analisi delle caratteristiche strutturali dei soggetti selezionati ha aiutato a comprendere meglio quanto la procedura consenta di identificare le imprese forestali "professionali" escludendo quelle di carattere hobbistico o che forniscono solamente legna per autoconsumo. Per l'individuazione delle aziende che effettivamente gestiscono il bosco si è fatto

riferimento alla quantità di legname prelevato fissando un limite minimo che ha consentito di non includere proprietari forestali troppo piccoli. Nella definizione dell'universo delle imprese sono anche state escluse le imprese con arboricoltura da legno, in quanto considerate a tutti gli effetti imprese agricole e pertanto rilevate sia nell'ambito del Censimento Generale dell'Agricoltura che attraverso la RICA. L'applicazione del criterio dei prelievi ha comportato l'esclusione delle imprese che svolgono prelievi piccoli e in modo saltuario, in quanto questi non figurano nelle liste regionali. Tra questi un gruppo rilevante è rappresentato dai soggetti che utilizzano boschi ceduo. Indagini orientate verso lo studio dei comportamenti dei piccoli proprietari forestale potrebbero trovare in questo gruppo un punto di riferimento importante per la progettazione di indagini. Allo stato attuale la lista censuaria consente di creare campioni statistici dei soggetti più attivi in termini di prelievi nel settore foresta-legno in Veneto. A questa attività di censimento dovrebbe seguire la fase di raccolta di campo.

Infine si è analizzata l'attuale procedura contabile adottata in ambito RICA per le aziende agricole, valutandone l'adattabilità alle imprese di produzione forestale e alle imprese di utilizzazione boschiva. L'adozione dello schema contabile a partita doppia male si adatta alla situazione delle imprese di produzione forestale, in quanto non include nel bilancio la variazione annuale del valore del soprassuolo legnoso. Questo fatto, come ampiamente riportato nella letteratura sulla contabilità forestale, porta a risultati in parte errati. Per includere tale variazione, un metodo frequentemente usato in economia forestale è quello della differenza di inventari. La procedura proposta nel presente lavoro di tesi cerca invece di risolvere il problema per mezzo di una precisa registrazione dei flussi di valore in entrata e in uscita dal soprassuolo legnoso; questi sono classificati come operazioni di accantonamento o liquidazione con un metodo tipo fondo di accantonamento. L'applicazione al caso-studio mostra come il metodo del fondo bosco consenta di distinguere i risultati della gestione tecnica, che hanno effettivamente un legame con la produzione forestale, da quelli che prendono origine da fenomeni straordinari in fase di vendita del legname e che generano plus-minus valenze. Il valore aggiunto dal metodo proposto è quello di fornire maggiori informazioni sull'attività di produzione forestale: tutte le informazioni fornite dalla procedura contabile tradizionale e da quella che prevede la differenza di inventari sono desumibili da semplici operazioni con le voci di bilancio determinate secondo il metodo del fondo bosco. Viceversa, quest'ultimo è l'unico in grado di restituire l'informazione a proposito di eventuali plus-minus valenza sui prezzi di vendita dei lotti boschivi.

In sintesi il lavoro di tesi ha quindi affrontato (con un approccio di tipo case study) tutte le problematiche che si pongono per la valutazione controfattuale degli interventi strutturali nel settore

forestale, presentando i metodi utilizzabili, analizzando la bibliografia e le fonti statistiche disponibili e cercando di proporre soluzioni operative per l'impostazione metodologica delle attività di valutazione. E' chiaro che l'applicazione delle metodologie proposte deve tenere conto del rapporto tra i costi della valutazione (spesso molto alti quando non ci sono a disposizione fonti secondarie) ed i benefici che il processo di valutazione potrà portare al decisore politico. È probabile che nel caso specifico tale comparazione tra costi e benefici sia ancora a favore dei primi, ciò non toglie tuttavia che, soprattutto a livello nazionale e comunitario, si debba in qualche modo affrontare e risolvere la cronica carenza di informazioni del settore forestale, che rende difficile se non impossibile qualsiasi processo valutativo delle politiche con un minimo di fondamento.

Bibliografia

- BEACH, R.H., PATTANAYAK, S.K., YANG, J., MURRAY, B.C. and ABT, R.C., 2005. Econometric studies of non-industrial private forest management: a review and synthesis. *Forest Policy and Economics*, **7**(3), pp. 261-281.
- BUONACCORSI, J.P., 1987. A Note on Confidence Intervals for Proportions in Finite Populations. *The American Statistician*, **41**(3), pp. pp. 215-218.
- CALIENDO, M. and KOPEINIG, S., 2008. SOME PRACTICAL GUIDANCE FOR THE IMPLEMENTATION OF PROPENSITY SCORE MATCHING. *Journal of Economic Surveys*, **22**(1), pp. 31-72.
- CAMPBELL, D.T. and STANLEY, J.C., 1995. Experimental and quasi-experimental design for research. *Journal of Business & Economic Statistics*, **13**(2), pp. American Statistical Association.
- CANTON, A. and PETTENELLA, D., 2010. Motivazioni gestionali dei proprietari forestali privati: un caso di studio nel comune di Recoaro Terme (VI). *Forest@*, **7**, pp. 44-57.
- CARBONE, F. and SAVELLI, S., 2010. Determinazione del valore di macchiatico per la vendita dei soprassuoli in piedi: presupposti teorici e procedimenti di calcolo. *Aestimum*, **57**, pp. 185-215.
- CESARO, L. and ROMANO, R., eds, 2008. *Politiche forestali e sviluppo rurale. Situazioni, prospettive e buone prassi*. Osservatorio Foreste. Quaderni edn. Roma: INEA.
- DEFRANCESCO, E., GATTO, P., RUNGE, F. and TRESTINI, S., 2008. Factors Affecting Farmers Participation in Agri-environmental Measures: A Northern Italian Perspective. *Journal of Agricultural Economics*, **59**(1), pp. 114-131.
- DOC. VI/8865/99, *DG for Agriculture and Rural Development. Evaluation of rural development programmes 2000-2006 supported from the European Agricultural Guidance and Guarantee Fund Guideline*. .
- EC REG. 1257/99, *Council Regulation (EC) No 1257/99 of 17 May 1999 on support for rural development from the European Agricultural Guidance and Guarantee Fund (EAGGF)*.
- EC REG. 1260/99, *COUNCIL REGULATION (EC) No 1260/1999 of 21 June 1999 laying down general provisions on the Structural Funds*. .
- EC REG. 1698/05, *Council Regulation (EC) No 1698/2005 of 20 September 2005 on support for rural development by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD)*.
- EC REG. 1974/06 and ALLEGATO VIII, *HANDBOOK ON COMMON MONITORING AND EVALUATION FRAMEWORK: Guidance document*.
- EVALSED, 2006. *The resources for the evaluation of socio-economic development*. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/evalsed/sourcebooks/index_en.htm edn. Evalsed Development.

- EVALUATION EXPERT NETWORK, ed, 2010. *Working Paper on approaches for assessing the impacts of the rural development programmes in the context of multiple intervening factors*. European Commission.
- FAVADA, I.M., 2007. *Econometric models of Finnish nonindustrial private forest owners' timber supply and timber stock*, Department of Forest Economics Faculty of Agriculture and Forestry University of Helsinki.
- GERTLER, P.J., MARTINEZ, S., PREMAND, P., RAWLINGS, L.B. and VERMEERSCH, C.M.J., 2011. *Impact Evaluation in Practice*. The World Bank.
- GREGORY, S.A., CHRISTINE CONWAY, M., SULLIVAN, J. and GREGORY, S.A., 2003. Econometric analyses of nonindustrial forest landowners: Is there anything left to study? *Journal of Forest Economics*, **9**(2), pp. 137-164.
- HAROU, P.A., 1985. Comparison of methodologies to evaluate aid programs to nonindustrial private forests. *Silva Fennica*, **19**(4), pp. 365-375.
- HECKMAN, J.J., 2000. Causal Parameters and Policy Analysis in Economics: A Twentieth Century Retrospective. *The Quarterly Journal of Economics*, **115**(1), pp. pp. 45-97.
- HOLLAND, P.W., 1986. Statistics and Causal Inference. *Journal of the American Statistical Association*, **81**(396), pp. pp. 945-960.
- HYTTIÄNEN, K., 2005. Application of numerical stand-level models in evaluating public support, 2005, European Forest Institute.
- INTERNATIONAL FORESTRY RESOURCES AND INSTITUTIONS NETWORK, 2011-last update [Homepage of School of Natural Resources and Environment, University of michigan], [Online]. Available: http://sitemaker.umich.edu/ifri/about_us.
- INFC. Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio. Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali. 2005;Ispettorato Generale - Corpo Forestale dello Stato. CRA - Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e per l'Alpicoltura.
- ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA, 2010. *VI° censimento Generale dell'agricoltura 2010 - ITALIA*.
- JOSEPH, B., 1996. Forest sector modeling: a synthesis of econometrics, mathematical programming, and system dynamics methods. *International Journal of Forecasting*, **12**(3), pp. 329-343.
- LALONDE, R.J., 1986. Evaluating the Econometric Evaluations of Training Programs with Experimental Data. *The American Economic Review*, **76**(4), pp. pp. 604-620.
- LINDEN, M. and LEPPÄNEN, J., 2005. Government investment cost-sharing for non-industrial private forestry in Finland 1963-2000: An econometric analysis, 2005, European Forest Institute.
- KINNUNEN, M. and PEMTTINEN, M., 1995. On the profitability analysis of non-industrial private forestry. In Brandl, H. (ed.) *Private Forstwirtschaft - Chancen und Herausforderungen für*

die mittel- und oosturopäischen Länder. IUFRO-Group P. 3.04-00, "Small-scale forestry". Krakau 29.08 - 02.09.1994

MARTINI, A., 2008. How counterfactual got lost on the way to Brussels, , 3-4 July 2008 2008, Société Française de l'évaluation.

Martini A, Sisti M. Valutare il successo delle politiche pubbliche. Bologna: Il Mulino; 2009.

MERLO, M., 1997. I regimi di mercato ed i prezzi del legname. Bologna: Pàtron Editore, pp. 263.

Merlo M, Codemo L, Cesaro L. Utilizzazioni Forestali e prima trasformazione del legno. ; 1989.

MEYER, B.D., 1995. Natural and Quasi-Experiments in Economics. *Journal of Business & Economic Statistics*, **13**(2, JBES Symposium on Program and Policy Evaluation), pp. pp. 151-161.

PEARL, J., 2009. Causal inference in statistics: An overview. *Statistics Survey*, **3**, pp. 96-146.

RAWLINGS, L.B., 2007. *Spanish-World Bank Impact Evaluation Fund (SIEF)*.

ROSENBAUM, P.R. and RUBIN, D.B., 1983. The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika*, **70**(1), pp. pp. 41-55.

ROZELLE, S., HUANG, J. and BENZIGER, V., Forest Exploitation and Protection in Reform China: Assessing the Impact of Policy, Tenure, and Economic Growth.

RUBIN, D.B., 1974. Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies. *Journal of educational psychology*, **66**, pp. 668-701.

SASHA, O.B. and ICHINO, A., 2002. Estimation of average treatment effects based on propensity scores. *Stata-journal*, **2**(4), pp. 358-377.

SEKOT, W. and NISKANEN, A., 2001. *Guidelines for establishing farm forestry accountancy networks MOSEFA (Monitoring the socio-economic situation of European farm forestry) European Commission Concerted Action FAIR CT96 1414*. Leiden (etc.): Brill.

SLEE, B., 2006. The socio-economic evaluation of the impact of forestry on rural development: A regional level analysis. *Forest Policy and Economics*, **8**(5), pp. 542-554.

SPLAWA-NEYMAN, J., DABROWSKA, D.M. and SPEED, T.P., 1923. On the Application of Probability Theory to Agricultural Experiments. Essay on Principles. Section 9. *Statistical Science*, **5**(4), pp. pp. 465-472.

TONATIUH, N., KALISZWESKI, A. and RIERA, P., 2005. An efficiency and distributional cost-benefit analysis of an afforestation programme in Poland. *Evaluating forestry incentive and assistnace programmes in Europe - Challenges to improve policy effectiveness*, **EFI proceedings No. 54**.

TOPPINEN, A. and KUULUVAINEN, J., 2010. Forest sector modelling in Europe—the state of the art and future research directions. *Forest Policy and Economics*, **12**(1), pp. 2-8.

XIE, L., BERCK, P. and XU, J., 2011. The Effect of the Collective Forest Tenure Reform in China on Forestation.

Allegati

A. Un “campione satellite” di aziende forestali ed agro-forestali

Introduzione e aspetti metodologici

L'esigenza di classificare le aziende agricole nasce dalla consapevolezza che i semplici risultati delle caratteristiche strutturali, rilevate in sede di censimento dell'agricoltura per esempio, non sono sufficienti per individuare aspetti economici (Istituto Nazionale di Statistica 2002). Disporre invece di gruppi di aziende simili dal punto di vista economico, assume un ruolo fondamentale per l'analisi della situazione delle aziende agricole, per confronti tra aziende di differente dimensione o produzioni e tra i risultati del settore agricolo tra regioni. Il Reddito Lordo Standard (RLS) rappresenta il criterio economico alla base della classificazione delle aziende agricole.

Facendo riferimento alle sole produzioni vegetali, il reddito lordo corrisponde alla differenza tra il valore monetario della produzione lorda, proveniente da unità di superficie (ettaro) investita ad una singola coltivazione (cereali, riso, orticoltura, agrumicoltura, ecc.) ed i costi specifici sostenuti per ottenerla. Una determinazione precisa del reddito lordo non può essere effettuato a livello di singola azienda, in quanto non si dispongono per ciascuna i dati contabili. Ne consegue che ai fini di classificazione delle aziende si ricorre all'uso di valori standard di tale indicatore corrispondenti ad una situazione media per ogni singola produzione, ad un dato livello territoriale ed arco temporale. L'RLS viene calcolato in modo empirico per ogni produzione agricola a livello regionale ogni due anni sulla base di dati medi annuali riferiti al triennio N-1, N, e N+1. Il regolamento (CE) n. 1242/2008 ha stabilito la sostituzione del criterio degli RLS con quello delle produzioni standard (PS), ovvero si farà riferimento solo alla sola produzione lorda, senza includere i costi specifici variabili (per un approfondimento si rimanda (Mari, Rossi 2010)). Lo schema di classificazione invece resta pressoché inalterato.

La classificazione tipologica avviene in due momenti: determinazione della dimensione economica aziendale (DE) e individuazione degli orientamenti tecnico-economici (OTE) prevalenti.

La dimensione economica (DE) di un'azienda agricola (senza allevamenti) è data dalla formula (1):

$$DE = \sum_U SA_u * RLS_u$$

SA_u : Superficie agricola aziendale investita nell'u-esima produzione vegetale

RLS_u : Reddito Lordo Standard determinato per l'u-esima produzione vegetale

Si usa un'unità di misura specifica per classificare le aziende per dimensione economica, che si chiama Unità Dimensione Economica (UDE = 1.200 €).

La seconda fase della classificazione prevede il riconoscimento dell'OTE dell'azienda. Le produzioni agricole sono suddivise in gruppi simili secondo lo schema di classificazione degli OTE. Per ogni azienda si determina l'incidenza percentuale di ciascuna produzione agricola sulla DE. Oltre una certa percentuale l'azienda è specializzata nel corrispondente OTE. Al di sotto di tale percentuale l'azienda è classificata come orientamento misto. Si riportano due esempi a titolo esplicativo:

- OTE generale seminativi – Aziende ad orientamento specializzato nella produzione di seminativi il RLS dei quali raggiunge un valore superiore ai 2/3 di quello totale dell'azienda
- OTE generale policoltura – Aziende ad orientamento misto aventi uno o due dei seguenti indirizzi produttivi: seminativi, ortofloricoltura, coltivazioni permanenti ciascuno di essi raggiunge un valore superiore ad 1/3 e inferiore od uguale ai 2/3 di quello totale dell'azienda.

Le unità rilevate dal V° censimento generale dell'agricoltura 2000 sono state classificate sulla base di RLS relativi a 43 tipologie di coltivazioni¹² ed a 21 categorie di bestiame, in 11 classi di UDE¹³ ed in 50 OTE particolari¹⁴.

A livello comunitario l'attività forestale non è un'attività agricola e il calcolo dell'RLS non interessa le eventuali superfici a bosco (o arboreto) presenti in azienda. Ne deriva che la DE aziendale non comprende il contributo al reddito aziendale delle eventuali produzioni provenienti da tali superfici e non esistono degli OTE riferiti a tali produzioni. Questo significa aziende che rientrano nell'universo UE¹⁵ perché hanno un 1 Ha di SAU (e.g. pascolo), ma che possiedono 100 Ha a bosco, vengono comunque classificate come azienda agricola nell'OTE generale "Coltivazioni permanente" con DE pari all'RL proveniente produzione vegetale cui è investito l'ettaro di SAU.

Visto che la produzione forestale ed agricola spesso convivono nella medesima impresa, è verosimile che tra le aziende classificate come agricole vi siano delle unità che operano anche nella

¹² Pubblicata nella G.U. delle Comunità Europee L.291/99

¹³ Le classificazione va da "meno di 1 UDE" a "250 UDE ed oltre"

¹⁴ Gli OTE particolari sono raggruppati ad un primo livello in 17 OTE principali e successivamente in 8 OTE generali 5 dei quali ad orientamento specializzato e 3 ad orientamento misto

¹⁵ L'universo UE è costituito da aziende che soddisfano almeno uno dei seguenti requisiti: i) SAU maggiore ad 1ha, ii) SAU < 1ha ma con vendita di prodotti da attività zootecniche, coltivazioni funghi o altri prodotti superiore a 2.066 €

produzione forestale come agricole, in alcuni casi anche in maniera prevalente. Inoltre, l'universo di riferimento del V censimento dell'agricoltura 2000 ha incluso oltre alle aziende agricole anche le esclusive forestali (si veda il sottocapitolo 3.2.2). Nel complesso se la classificazione tipologica includesse degli RLS di produzioni forestali si potrebbe individuare in modo oggettivo gruppi di aziende specializzate nella produzione forestale e miste tra attività forestale ed agricola. Questo universo potrebbe rappresentare una prima fonte di riferimento per eventuali indagini sul settore forestale. Tuttavia non potendo disporre dei dati grezzi del V censimento dell'agricoltura, si è ragionato sulla possibilità di creare un "campione satellite" di aziende riclassificando le unità campionarie individuate nell'ambito dell'attività di rilevazione di ISTAT. L'indagine 2007 sulle strutture e produzioni in agricoltura ha incluso nell'universo di indagine il gruppo delle aziende esclusive forestali¹⁶(ISTAT 2007).

Il calcolo dei Redditi Lordi Standard riferiti alle superfici a bosco è analogo a quello degli RLS agricoli: differenza tra il valore monetario medio della produzione annuale di un certa tipologia di bosco (componente positiva) meno costi specifici (componente negativa) (Marinelli 1984). Con il passaggio da RLS a PS, l'indicatore equivarrebbe ad un valore di macchiatico standard dell'incremento legnoso di superfici a bosco o ad arboreto. Non sono a disposizione fonti relative a valori di macchiatico, se non come valori puntuali di casi studio presenti in bibliografia.

In considerazione della limitata disponibilità di dati, si è optato per una procedura speditiva di riclassificazione delle aziende agricole che figurano nel campione SPA. Si è assunto che mediamente il contributo economico apportato all'azienda da una superficie a bosco è mediamente ¼ di quello apportato dalla generica superficie agricola; ne deriva che in un'azienda con 1 ha di SAU e 4 ha a bosco, l'attività di produzione forestale contribuisce per il 50% del reddito da produzioni vegetali. In base a tale rapporto la riclassificazione è proseguita nel modo seguente:

- Le aziende che hanno meno di 4 ha di superfici a bosco sono troppo piccole per realizzare un'attività di produzione forestale, quindi sono state sistematicamente escluse dalla riclassificazione

¹⁶ Il "Rapporto sulla qualità" dell'indagine SPA 2007 relativo al campo di osservazione dell'indagine dice:
"Per esigenze nazionali, nell'indagine SPA 2007 si rilevano oltre alle aziende rientranti nell'Universo UE anche le aziende esclusivamente forestali. Pertanto il campo di osservazione dell'indagine SPA 2007 comprende:

- le aziende con almeno un ettaro di superficie agricola utilizzata;
- le aziende che, pur non avendo un ettaro di superficie agricola utilizzata, hanno prodotto e venduto per un valore di almeno 2066 € (quattro milioni di lire al censimento); rientrano in questo gruppo anche le aziende esclusivamente zootecniche, forestali-zootecniche o con solo coltivazioni di funghi in grotte, sotterranei ed appositi edifici;
- Le aziende esclusivamente forestali. "

- Aziende Forestali Esclusive: Unità ad orientamento specializzato nella produzione di prodotti legnosi aventi un RLS di superficie a bosco superiore ad 2/3 del reddito totale dell'azienda. In sede di riclassificazione diventano esclusive forestale tutte le unità in cui il rapporto tra SAU aziendale e superficie a bosco aziendale è compreso tra 0 e 0,125;
- Az. Agroforestali: unità ad orientamento misto aventi un indirizzo produttivo forestale che raggiunge un RLS compreso tra 2/3 e 1/3 di quello totale dell'azienda. In sede di riclassificazione diventano esclusive forestale tutte le unità in cui il rapporto tra SAU aziendale e superficie a bosco aziendale è compreso tra 0,125 e 0.5;

Risultati della riclassificazione delle aziende SPA 2007 in regione Veneto e nelle provincie autonome di Trento e Bolzano

Tale indagine è stata progettata a partire da una campo di osservazione maggiore di quello che risponde alla definizione UE di azienda agricola. Nello specifico la rilevazione ha riguardato: aziende agricole UE classificate secondo il normale schema tipologico, soggetti classificati aziende agricole fuori universo UE e soggetti classificati aziende esclusive forestali. La presente riclassificazione è stata applicata sulla base dei campioni dell'indagine SPA 2007 nella regione del Veneto e le provincie autonome di Trento e Bolzano. La tabella A.1 riporta la numerosità campionaria di queste tre categorie di soggetti e la corrispondente superficie a bosco riportata all'universo tramite i pesi determinati in sede di indagine.

	Bolzano	Trento	Veneto	Totale complessivo
Agricola Fuori UE				
Sup.For Universo	2.082,7	711,0	3.172,6	5.966,3
Numero Az.	3	21	36	60
Agricola UE				
Sup.For Universo	251.569,5	280.453,6	170.597,5	702.620,6
Numero Az.	825	790	3715	5330
Escl.Forestale				
Sup.For Universo	31.349,6	21.300,1	22.587,2	75.236,9
Numero Az.	39	31	31	101
Sup.For Universo totale	285.001,8	302.464,8	196.357,3	783.823,9
Numero Az. totale	867	842	3782	5491

Tab. A.1: Numerosità campionaria e superficie a bosco riportata all'universo nelle aziende agricole UE, fuori UE ed esclusive forestali

La superficie totale delle esclusive forestali è 1/10 di quella complessiva nelle 3 regioni, mentre la maggior parte appartiene ad aziende classificate come agricole. La classificazione proposta rappresenta un sistema speditivo per individuare un gruppo di soggetti più rappresentativo del settore forestale coperto dall'indagine. L'applicazione di una soglia minima serve ad escludere quei soggetti che disponendo di limitata superfici a bosco sono poco interessanti ai fini di un indagine economica sul settore. Le tabella A.2 riporta gli effetti sulla numerosità di soggetti e superficie forestale provocati dall'applicazione della soglie di 4 ha di superficie a bosco.

	Bolzano	Trento	Veneto	Totale complessivo
Agricola Fuori UE				
Sup.For Universo	2.082,7		2.806,5	4.889,2
Numero Az.	2		3	5
Agricola UE				
Sup.For Universo	244.134,4	268.458,7	147.673,5	660.266,6
Numero Az.	478	124	239	841
Escl.Forestale				
Sup.For Universo	28.558,1	19.874,9	21.302,8	69.735,8
Numero Az.	30	16	21	67
Sup.For Universo totale	274.775,2	288.333,7	171.782,7	734.891,5
Numero Az. totale	510	140	263	913

Tab. A.2: Numerosità campionaria e superficie a bosco riportata all'universo nelle aziende agricole UE, fuori UE ed esclusive forestali riportate nella tabella A.1 aventi più di 4ha di superficie a bosco

I valori di superficie a bosco non variano molto rispetto a quelli di tabella 1. Più consistente invece la diminuzione del numero di imprese nel campione, in particolare le aziende agricole UE e fuori UE. Si riportano infine i risultati della riclassificazione secondo le definizioni speditive di azienda esclusiva forestale ed agro-forestale sopra menzionate in tabella A.3. Il numero delle aziende nel campione si è ridotto a 352 unità che da sole rappresentano il 73% della superficie riportata all'universo. La maggior parte dei soggetti individuati ricade nella definizione di agro-forestali.

I risultati presentati sono indicativi di quello che avverrebbe a seguito di una riclassificazione tipologica delle aziende agricole che includa il contributo delle produzioni da superfici forestali con un calcolo di RL. Nella procedura non state incluse le produzioni animali, quindi è verosimile che all'interno il numero di aziende agricole riclassificate si riduca ulteriormente. Considerata la ridotta numerosità delle aziende individuate, una rilevazione preliminare consentirebbe di affinare ancora la numerosità di soggetti, sebbene i risultati prodotti non sarebbero difficilmente generalizzabili, perché non si hanno informazioni sulla numerosità dell'universo a cui si riferiscono.

Variabile "CEE"	Bolzano	Trento	Veneto	Totale complessivo
Aziende che rispondo ai criteri delle esclusive forestali				
Escl.Forestale				
Sup.For Universo	28.558,1	19.874,9	21.302,8	69.735,8
Numero Az.	30	16	21	67
Agr.FuoriCEE				
Sup.For Universo	2.082,7		2.806,5	4.889,2
Numero Az.	2		3	5
Agricola				
Sup.For Universo	36.537,8	70.457,4	78.053,9	185.049,1
Numero Az.	26	25	23	74
Aziende che rispondo ai criteri delle agro-forestali				
Agricola				
Sup.For Universo	97.539,1	151.707,1	44.135,1	293.381,3
Numero Az.	142	39	25	206
Sup.For Universo totale	164.717,70	242.039,40	146.298,30	553.055
Numero Az. totale	200	80	72	352

Tabella A.3: Numerosità e superficie riportata all'universo del "campione satellite" di aziende forestali ed agro forestali

B. Riepilogo dei contenuti delle misure 122 e 123F nel DGR 199/2008 della regione Veneto

Il presente riepilogo riporta i principali contenuti delle misure 122 e 123 F nel DGR 199/1008 della regione Veneto; in figura C.1 si riporta una rappresentazione del sistema foresta legno utile alla loro analisi.

- ✓ Rispetto alle tipologie di azienda, possono accedere alle agevolazioni soggetti/imprenditori che possiedono almeno una:
 - Una proprietà boschiva (mis. 122)
 - Azienda di produzione forestale (mis. 122)
 - Aziende di utilizzazione boschiva (mis. 122;123F)
 - Aziende di 1° e 2° trasformazione (mis.123F)
- ✓ Rispetto alle finalità che si pongono, gli investimenti ammissibili sono:
 - Investimenti legati alla produzione di prodotto grezzo (mis. 122):
 - Investimenti fondiari legati al miglioramento dell'accessibilità e utilizzo (piazzi) del bosco
 - Investimenti per l'esecuzione di operazioni selvicolturali a macchiatico negativo sui boschi di produzione
 - Investimenti per l'acquisto di macchinari destinati a operazioni di utilizzazione in bosco, di esbosco ed eventuale trasformazione in piazzale, al trasporto in conto proprio e alla raccolta delle biomasse i impianti di arboricoltura da legno
 - Investimenti legati alla produzione di semilavorati (mis. 123F):
 - Investimenti per l'acquisto di macchinari destinati a operazioni di segazione, di trattamento delle biomasse, di essiccazione e ulteriori trasformazioni finalizzati alla realizzazione di prodotti per arredo esterno ed ambientale e semilavorati per edilizia e imballaggi
 - Investimenti immateriali e di realizzazione di impianti fissi legati all'uso dei macchinari al punto precedente
 - Investimenti legati al consumo finale del prodotto (mis. 123F):
 - Investimenti per la realizzazione di impianti fissi per lo sfruttamento delle biomasse legnose
 - Investimenti immateriali che agiscono a livello di marketing del prodotto legnoso (mis. 123F):
 - Acquisizione della certificazione di catena di custodia (CdC)

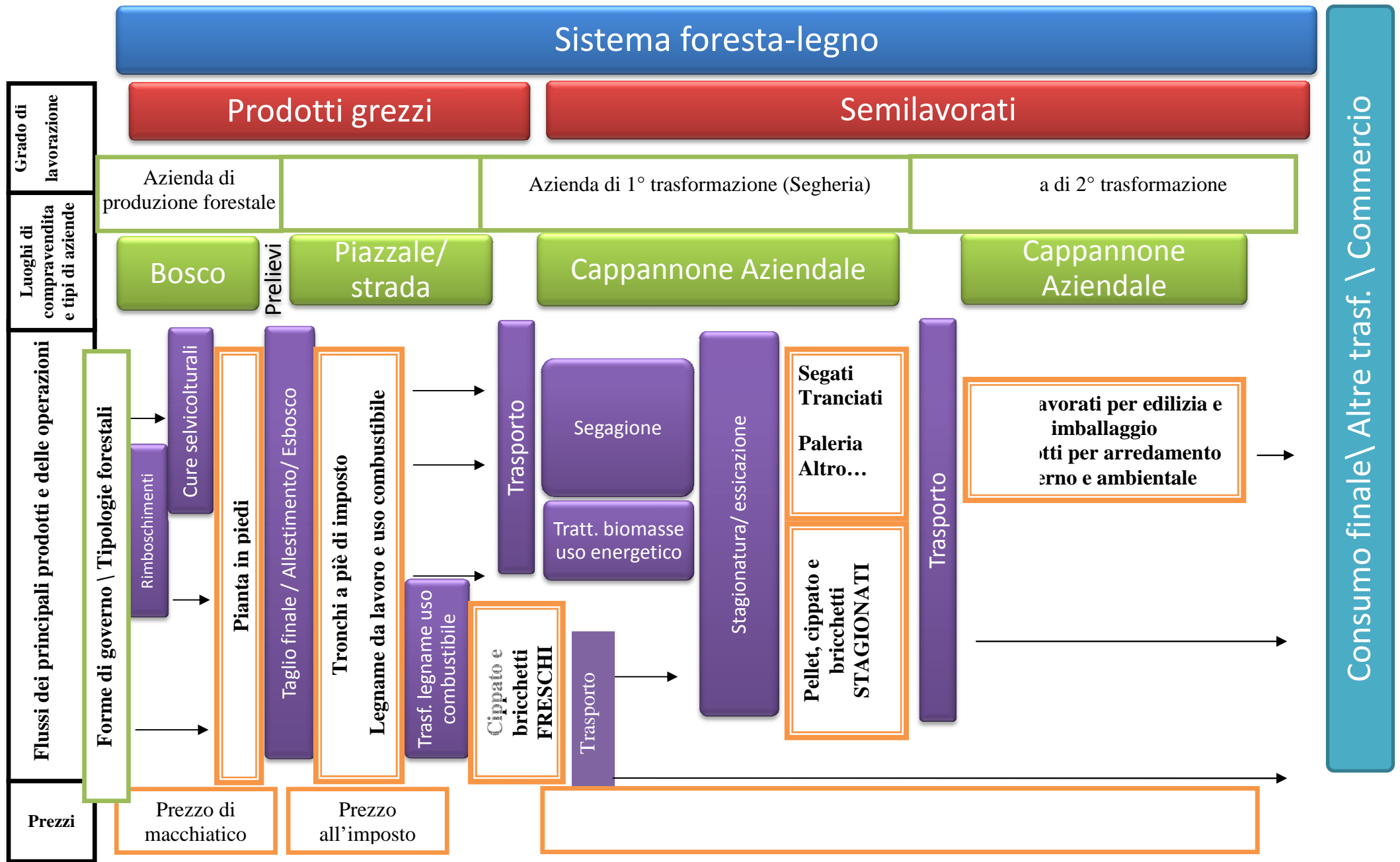
- ✓ Rispetto ai prodotti e servizi offerti, le imprese che possono accedere traggono il proprio reddito da almeno una delle seguenti produzioni:
 - Piante in piedi (mis.122)
 - Legname da lavoro e ad uso energetico (mis.122 e 123F)
 - Servizio di utilizzazione boschiva svolte in conto terzi (mis. 123F)
 - Prodotti semilavorati per edilizia, per imballaggi e per arredo esterno ed ambientale (mis. 123F)
 - Biomassa a fini energetici pronta al consumo finale (mis. 123F)

Ulteriori elementi utili ai fini della definizione della popolazione ideale sono:

- ✓ la delimitazione dell'ambito territoriale degli interventi alle sole zone montane.(mis.122 e 123F)
Questo elemento influisce relativamente sulla individuazione delle aziende di produzione del prodotto grezzo; queste operano prevalentemente in zona montana dove sono presenti la quasi totalità dei boschi del Veneto. Ha invece una maggiore utilità nel delimitare gli operatori che producono semilavorati i quali sono molto più diffusi nei comuni fuori zone montane rispetto a quelle montane
- ✓ il requisito di possesso obbligatorio del patentino di idoneità forestale per accedere alle agevolazioni sugli investimenti per l'acquisto di macchinari destinati alla produzione del prodotto grezzo in bosco.
La richiesta del patentino viene fatto da quelle imprese che operano anche nel taglio ed nell'esbosco. Generalmente in Veneto sono imprese che coincidono ad aziende di utilizzazione boschiva, con delle eccezioni quali imprese che sono anche azienda di produzione forestale, segheria o azienda agricola.

Vi sono altri requisiti che influenzano la definizione della popolazione ideale, ma che sono di difficile utilizzo attualmente; ne si dovrà tenere conto in successive indagini:

- l'applicazione di una soglia minima sul fatturato annuo proveniente da attività forestali per accedere alle agevolazioni dell'azione 122/3 e 123.
- il requisito di possedere od essere in procinto di ottenere un certificato di catena di custodia (CdC) per accedere alle agevolazioni della misura 123.



C. Questionario per le interviste presso i Servizi Forestali provinciali

A: SERVIZI FORESTALI DI XXXXX

DA: INDAGINE SUL SETTORE FORESTALE

OGGETTO: CHIARIMENTI SUGLI ELENCHI PRESENTI NEL DATABASE REGIONALE DELLE UTILIZZAZIONI

1. Tra i piani di riassetto in XXXX, quelli riportati nella seguente tabella (in verde) non hanno mai fatto richieste di taglio, almeno con quel nome. Ci interesserebbe che fosse confermata questa affermazione o, se vi fossero delle richieste di taglio collegate a questi piani, quali nominativi vengono utilizzati.

Nome piano	Risposta

2. Tra i soggetti che hanno fatto richieste di taglio (che sono presenti nel Data Base regionale) alcuni sembrano essere gli stessi soggetti; i nominativi usati nel compilare la richiesta (dichiarazione di taglio, progetto di taglio ecc.) si assomigliano. Vorremmo verificare le seguenti eventuali corrispondenze:
 - a. Corrispondenza 1:.....
Risposta:
3. I soggetti della lista seguente hanno chiesto dei finanziamenti PSR, ma non risulta abbiano un piano di assestamento. Tra i requisiti di accesso c'è quello di possedere un piano di assestamento. Si è in grado di trovare le corrispondenze?

Beneficiario	Risposta

4. La seguente lista di soggetti ha fatto richiesta di finanziamento PSR. I nominativi riportati sono sconosciuti al DataBase regionale sulle utilizzazioni boschive. Ci interessava conoscere:
 - a. Se tali soggetti sono in qualche modo noti come proprietari forestali che tagliano quantità rilevanti (più di 25 mc anno)
 - b. Se per caso a qualcuno di questi agisce in relazione ad un piano di riassetto?

Beneficiario	Risposta

5. Risulta che i seguenti comuni abbiano effettuato dei tagli rilevanti (> 25 mc anno). Tuttavia a questi comuni non corrisponde alcun piano di assestamento. Ci interessa una conferma alla lista.

Comune	Risposta

6. La seguente lista contiene i soggetti pubblici e privati che dalle quantità registrate nel db delle utilizzazioni risultano aver tagliato mediamente + di 25 metri cubi anno. Si vuole una conferma che si tratti di proprietari o gestori di boschi e non solo di ditte di utilizzazione boschiva.

Nominativo	Quantità Tagliata	Indirizzo Residenza	Risposta

- BEACH, R.H., PATTANAYAK, S.K., YANG, J., MURRAY, B.C. and ABT, R.C., 2005. Econometric studies of non-industrial private forest management: a review and synthesis. *Forest Policy and Economics*, **7**(3), pp. 261-281.
- BUONACCORSI, J.P., 1987. A Note on Confidence Intervals for Proportions in Finite Populations. *The American Statistician*, **41**(3), pp. 215-218.
- CALIENDO, M. and KOPEINIG, S., 2008. SOME PRACTICAL GUIDANCE FOR THE IMPLEMENTATION OF PROPENSITY SCORE MATCHING. *Journal of Economic Surveys*, **22**(1), pp. 31-72.
- CAMPBELL, D.T. and STANLEY, J.C., 1995. Experimental and quasi-experimental design for research. *Journal of Business & Economic Statistics*, **13**(2), pp. American Statistical Association.
- CANTON, A. and PETTENELLA, D., 2010. Motivazioni gestionali dei proprietari forestali privati: un caso di studio nel comune di Recoaro Terme (VI). *Forest@*, **7**, pp. 44-57.
- CARBONE, F. and SAVELLI, S., 2010. Determinazione del valore di macchiatico per la vendita dei soprassuoli in piedi: presupposti teorici e procedimenti di calcolo. *Aestimum*, **57**, pp. 185-215.
- CESARO, L. and ROMANO, R., eds, 2008. *Politiche forestali e sviluppo rurale. Situazioni, prospettive e buone prassi*. Osservatorio Foreste. Quaderni edn. Roma: INEA.
- DEFRANCESCO, E., GATTO, P., RUNGE, F. and TRESTINI, S., 2008. Factors Affecting Farmers Participation in Agri-environmental Measures: A Northern Italian Perspective. *Journal of Agricultural Economics*, **59**(1), pp. 114-131.
- DOC. VI/8865/99, *DG for Agriculture and Rural Development. Evaluation of rural development programmes 2000-2006 supported from the European Agricultural Guidance and Guarantee Fund Guideline*. .
- EC REG. 1257/99, *Council Regulation (EC) No 1257/99 of 17 May 1999 on support for rural development from the European Agricultural Guidance and Guarantee Fund (EAGGF)*.
- EC REG. 1260/99, *COUNCIL REGULATION (EC) No 1260/1999 of 21 June 1999 laying down general provisions on the Structural Funds*. .
- EC REG. 1698/05, *Council Regulation (EC) No 1698/2005 of 20 September 2005 on support for rural development by the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD)*.
- EC REG. 1974/06 and ALLEGATO VIII, *HANDBOOK ON COMMON MONITORING AND EVALUATION FRAMEWORK: Guidance document*.
- EVALSED, 2006. *The resources for the evaluation of socio-economic development*. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/evalsed/sourcebooks/index_en.htm edn. Evalsed Development.
- EVALUATION EXPERT NETWORK, ed, 2010. *Working Paper on approaches for assessing the impacts of the rural development programmes in the context of multiple intervening factors*. European Commission.

- FAVADA, I.M., 2007. *Econometric models of Finnish nonindustrial private forest owners' timber supply and timber stock*, Department of Forest Economics Faculty of Agriculture and Forestry University of Helsinki.
- GERTLER, P.J., MARTINEZ, S., PREMAND, P., RAWLINGS, L.B. and VERMEERSCH, C.M.J., 2011. *Impact Evaluation in Practice*. The World Bank.
- GREGORY, S.A., CHRISTINE CONWAY, M., SULLIVAN, J. and GREGORY, S.A., 2003. Econometric analyses of nonindustrial forest landowners: Is there anything left to study? *Journal of Forest Economics*, **9**(2), pp. 137-164.
- HAROU, P.A., 1985. Comparison of methodologies to evaluate aid programs to nonindustrial private forests. *Silva Fennica*, **19**(4), pp. 365-375.
- HECKMAN, J.J., 2000. Causal Parameters and Policy Analysis in Economics: A Twentieth Century Retrospective. *The Quarterly Journal of Economics*, **115**(1), pp. pp. 45-97.
- HOGG, J.N. and JÖBSTL, H.A., 2000. International interdependencies of the forestry accounting system and their effect on business management, , 7-12 August 2000 2000.
- HOLLAND, P.W., 1986. Statistics and Causal Inference. *Journal of the American Statistical Association*, **81**(396), pp. pp. 945-960.
- HYTTIÄNEN, K., 2005. Application of numerical stand-level models in evaluating public support, 2005, European Forest Institute.
- INFC. Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio. Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali. 2005; Ispettorato Generale - Corpo Forestale dello Stato. CRA - Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e per l'Alpicoltura.
- INTERNATIONAL FORESTRY RESOURCES AND INSTITUTIONS NETWORK, 2011-last update [Homepage of School of Natural Resources and Environment, University of michigan], [Online]. Available: http://sitemaker.umich.edu/ifri/about_us.
- ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA, 2010. *VI° censimento Generale dell'agricoltura 2010 - ITALIA*.
- ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA, 2002. *5° censimento Generale dell'agricoltura 2000 - Caratteristiche tipologiche delle aziende agricole - ITALIA*.
- JÖBSTL, H.A., 2005. *Contributions to Forestry Accounting. Publication Series of the Division for accounting and marketing*, **12**(Appendix),.
- JOSEPH, B., 1996. Forest sector modeling: a synthesis of econometrics, mathematical programming, and system dynamics methods. *International Journal of Forecasting*, **12**(3), pp. 329-343.
- LALONDE, R.J., 1986. Evaluating the Econometric Evaluations of Training Programs with Experimental Data. *The American Economic Review*, **76**(4), pp. pp. 604-620.

- LINDEN, M. and LEPPÄNEN, J., 2005. Government investment cost-sharing for non-industrial private forestry in Finland 1963-2000: An econometric analysis, 2005, European Forest Institute.
- MARI, F. and ROSSI, R., eds, 2010. *I redditi lordi standard e gli standard output "2004" delle attività produttive agricole italiane*. RICA Italia - Metodi edn.
- Marinelli A. I redditi dei boschi in Italia. Firenze: Istituto Nazionale di Economia Agraria - Osservatorio di economia agraria per la Toscana; 1984.
- MARONGIU, S., CESARO, L., FLORIAN, D. and TARASCONI, L., in press. The use of FADN accounting system to measure the profitability of forestry sector. A practical application. *Italia Forestale e Montana*, .
- MARTINI, A., 2008. How counterfactual got lost on the way to Brussels, , 3-4 July 2008 2008, Société Française de l'évaluation.
- Martini A, Sisti M. Valutare il successo delle politiche pubbliche. Bologna: Il Mulino; 2009.
- MERLO, M., 1997. I regimi di mercato ed i prezzi del legname. Bologna: Pàtron Editore, pp. 263.
- Merlo M, Codemo L, Cesaro L. Utilizzazioni Forestali e prima trasformazione del legno. ; 1989.
- Merlo M, Ruol G. Ipotesi di remunerazione dei servizi pubblici offerti dai beni silvopastorali: un'analisi economico-finanziaria. *Genio Rurale*. 1994;4:4-11.
- MEYER, B.D., 1995. Natural and Quasi-Experiments in Economics. *Journal of Business & Economic Statistics*, **13**(2, JBES Symposium on Program and Policy Evaluation), pp. pp. 151-161.
- OPENSHAW, K., 1980. *Cost and financial accounting in forestry. A practical manual*. Pergamon international library of science, technology, engineering and social studies edn. Firenze: Maxwell, Robert;
- PEARL, J., 2009. Causal inference in statistics: An overview. *Statistics Survey*, **3**, pp. 96-146.
- RAWLINGS, L.B., 2007. *Spanish-World Bank Impact Evaluation Fund (SIEF)*.
- ROSENBAUM, P.R. and RUBIN, D.B., 1983. The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika*, **70**(1), pp. pp. 41-55.
- ROZELLE, S., HUANG, J. and BENZIGER, V., Forest Exploitation and Protection in Reform China: Assessing the Impact of Policy, Tenure, and Economic Growth.
- RUBIN, D.B., 1974. Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies. *Journal of educational psychology*, **66**, pp. 668-701.
- SASHA, O.B. and ICHINO, A., 2002. Estimation of average treatment effects based on propensity scores. *Stata-journal*, **2**(4), pp. 358-377.
- SEKOT, W. and NISKANEN, A., 2001. *Guidelines for establishing farm forestry accountancy networks MOSEFA (Monitoring the socio-economic situation of European farm forestry) European Commission Concerted Action FAIR CT96 1414*. Leiden (etc.): Brill.

SELLERI, L., 1999. Introduzione alle determinazioni quantitative. *Contabilità dei costi e contabilità analitica. Determinazioni quantitative e controllo di gestione - Seconda edizione aggiornata*. ETAS edn.

SLEE, B., 2006. The socio-economic evaluation of the impact of forestry on rural development: A regional level analysis. *Forest Policy and Economics*, **8**(5), pp. 542-554.

SPLAWA-NEYMAN, J., DABROWSKA, D.M. and SPEED, T.P., 1923. On the Application of Probability Theory to Agricultural Experiments. Essay on Principles. Section 9. *Statistical Science*, **5**(4), pp. pp. 465-472.

TARASCONI, L., MARONGIU, S., FLORIAN, D. and CESARO, L., in press. Forest profitability measurement: a pilot project to extend FADN to forestry sector in Italy, , 26-30 May 2010 in press.

TONATIUH, N., KALISZWESKI, A. and RIERA, P., 2005. An efficiency and distributional cost-benefit analysis of an afforestation programme in Poland. *Evaluating forestry incentive and assistance programmes in Europe - Challenges to improve policy effectiveness*, **EFI proceedings No. 54**.

TOPPINEN, A. and KUULUVAINEN, J., 2010. Forest sector modelling in Europe—the state of the art and future research directions. *Forest Policy and Economics*, **12**(1), pp. 2-8.

TZSCHUPKE, W., 2009. Forestry accounting in German state and municipal-forest-enterprises - Recent innovations. *Austrian journal of forest science*, **126**(1-2), pp. 39 - 51.

TZSCHUPKE, W., 2008. Comparison of different methods for valuation of forest assets, , 2006 2008, Kant, Shashi; Tzschupke, Wolfgang; Peyron, Jean-Luc; Jobstl, Hans.

XIE, L., BERCK, P. and XU, J., 2011. The Effect of the Collective Forest Tenure Reform in China on Forestation.