



## PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITA' DI PIANIFICAZIONE E GESTIONE FORESTALE ANNO INTERNAZIONALE DELLE FORESTE 2011

(Art. 35 della Lr 52/78 come modificato dall'art. 5 della Lr 25 luglio 2008, n. 9)



**Unità di Progetto Foreste e Parchi**

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Risoluzione adottata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite del 20 dicembre 2006 (61/193) – Dichiarazione del 2011 Anno Internazionale delle Foreste;
- Decisione del Consiglio Europeo del 20 febbraio 2006 (2006/144/CE) relativa agli orientamenti strategici comunitari per lo sviluppo rurale (periodo di programmazione 2007-2013);
- Piano d'azione dell'Unione Europea per la gestione sostenibile delle foreste del 15/06/2006.
- Libro Verde - La protezione e l'informazione sulle foreste nell'UE: preparare le foreste ai cambiamenti climatici - COM(2010)163 final
- Decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 - Orientamento e modernizzazione del settore forestale, a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001, n. 57.
- Programma Quadro per il Settore Forestale (PQSF) approvato dalla Conferenza Stato - Regioni nella seduta del 18 dicembre 2008.
- Intesa Conferenza Stato-Regioni del 15/07/04 (Rep.2044) di recepimento delle linee guida di programmazione forestale;
- Piano Strategico Nazionale per lo Sviluppo Rurale (art. 11 Reg. Ce. 1698/2005);
- Legge 27 dicembre 2006, n. 296 "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2007)" - Comma 1082 relativo alla armonizzazione delle disposizioni sovranazionali in materia forestale in aderenza al Piano d'azione per le foreste dell'Unione europea ,.
- L.R. 13 settembre 1978, n. 52, art. 35 e art. 23;
- L.R. 8 gennaio 1991, n.1 - Disposizioni per l'innovazione in agricoltura e programma regionale di sviluppo agricolo e forestale per il periodo 1990/1994
- L.R. 2 maggio 2003 n. 13 - Norme per la realizzazione di boschi nella pianura veneta;
- L.R. 30 giugno 2006, n. 8 - Iniziative di sostegno alla produzione e all'utilizzo di biomassa legnose per scopi energetici.
- Programma di sviluppo forestale di cui all'art. 3 della Lr 1/91
- DGR 18 marzo 2005, n. 1188;
- DGR 7 marzo 2006, n. 556 – Attività di pianificazione forestale nell'ambito della Direzione Foreste ed Economia Montana – Anno 2006;
- DGR 2 maggio 2006, n. 1189 – Approvazione del Documento Strategico Regionale;

## INDICE

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>5</b>
<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE E PAESAGGISTICO .....</b>	<b>7</b>
Lineamenti morfologici e paesaggistici .....	7
Geologia.....	13
Lineamenti climatici.....	16
<b>PRINCIPALI FORMAZIONI FORESTALI .....</b>	<b>22</b>
<b>QUADRO CONOSCITIVO DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>37</b>
La proprietà forestale in Veneto.....	40
Valutazione delle potenziali alterazioni dello stato vegetativo dei soprassuoli forestali .....	42
Strumenti per la previsione degli incendi.....	45
Valutazione della suscettività agli schianti o sradicamenti.....	49
Fertilità relativa .....	51
Effetti della gestione sul dinamismo naturale delle cenosi forestali .....	53
Valutazione delle interazioni tra macrofauna e gestione .....	55
<b>CONTESTO PROGRAMMATICO .....</b>	<b>57</b>
Politica forestale internazionale e comunitaria.....	57
Il Programma Quadro per il Settore Forestale.....	60
Il quadro programmatico regionale.....	62
<b>STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E GESTIONE FORESTALE .....</b>	<b>64</b>
<b>STRUMENTI INNOVATIVI PER VALORIZZARE LE RISORSE FORESTALI.....</b>	<b>67</b>
Gestione forestale e Natura 2000.....	67

<b>Applicazione del Protocollo di Kyoto .....</b>	<b>71</b>
<b>Certificazione forestale secondo lo standard PEFC.....</b>	<b>73</b>
<b>LINEE GUIDA DI POLITICA FORESTALE NELL'AMBITO DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE .....</b>	<b>74</b>
<b>INIZIATIVE DI INDAGINE E RICERCA NEL SETTORE FORESTALE .....</b>	<b>78</b>
<b>Progetto Carbomark ed altri progetti comunitari .....</b>	<b>78</b>
<b>Analisi delle dinamiche evolutive dei popolamenti forestali.....</b>	<b>81</b>
<b>Creazione di uno strumento di supporto nella pianificazione del sistema infrastrutturale viario nell'ambito forestale regionale .....</b>	<b>85</b>
<b>IL MERCATO DEL LEGNAME E LE IMPRESE BOSCHIVE.....</b>	<b>95</b>
<b>IL PANORAMA FITOSANITARIO .....</b>	<b>98</b>
<b>LINEE GUIDA PER UNA NUOVA LEGGE FORESTALE REGIONALE .....</b>	<b>99</b>
<b>ADEGUAMENTO NORMATIVE DI SETTORE – PROPOSTE PER L'ELABORAZIONE DI PROVVEDIMENTI AMMINISTRATIVI .....</b>	<b>102</b>
<b>NORME DI PIANIFICAZIONE E GESTIONE FORESTALE.....</b>	<b>104</b>
<b>COMUNICAZIONE IN CAMPO FORESTALE E AMBIENTALE .....</b>	<b>105</b>

## INTRODUZIONE

L'ONU ha proclamato il 2011 Anno Internazionale delle Foreste, per sostenere l'impegno di favorire la gestione, la conservazione e lo sviluppo sostenibile delle foreste di tutto il mondo. Un invito aperto a tutta la comunità internazionale a riunirsi e lavorare insieme ai governi, alle organizzazioni internazionali e alla società civile per fare in modo che le foreste vengano gestite in modo sostenibile, per le generazioni attuali e future.

Il logo dell'Anno Internazionale delle Foreste ricorda quanto queste siano parte integrante e fondamentale dello sviluppo sostenibile globale, illustrando i loro molteplici valori e l'urgenza per la loro gestione di un approccio a 360°: le foreste assicurano rifugio alle persone e habitat per la biodiversità, sono sorgente di alimenti, di medicinali e di acque pulite e svolgono un ruolo fondamentale nel mantenimento climatico e ambientale di tutto il globo.



Per celebrare l'Anno Internazionale delle Foreste l'ONU stimola le attività che favoriscono lo scambio di conoscenze sulle possibili strategie per favorire una gestione sostenibile delle foreste.

La Regione del Veneto aderisce a questo impegno promuovendo iniziative di sensibilizzazione ed informazione e provvede, alla stregua di altre Regioni, alla stesura del presente rapporto al fine di elaborare un quadro complessivo dello stato delle foreste regionali.

La Legge Forestale Regionale n.52 del 13 settembre 1978 rappresenta strumento di regolamentazione della Regione del Veneto diretto ad attivare politiche di sostegno verso le popolazioni montane, nel cui contesto ricade il 90% delle foreste venete, ed atto a garantire la tutela del territorio e la gestione sostenibile del patrimonio silvo-pastorale, con attenzione ai molteplici beni e servizi che il bosco eroga e nella consapevolezza che la funzione produttiva rimane comunque di primaria importanza, anche se mutata nei modi e nell'intensità.

La foresta è l'elemento basilare degli ecosistemi terrestri e in essa, per la specificità delle problematiche sottese, furono per primi compresi i meccanismi di equilibrio tra azione umana e natura confluiti nella attività pianificatoria di settore al fine di garantire la sostenibilità economica, ecologica e sociale della gestione.

In questo contesto gli strumenti di pianificazione forestale sono andati incontro a significative modifiche attraverso strutturazione a più livelli (Rif. Lr 5/05, DGR 2061/05 e DGR 3604/2006), che ha posto le basi, anche in virtù di recenti studi e ricerche condotte a livello scientifico, ad una sensibile modifica dei lineamenti della politica forestale regionale in merito alla selvicoltura.

La selvicoltura può ritenersi un fatto compiuto solo quando verranno recepiti, condivisi ed attuati sul territorio i lineamenti della politica forestale regionale, che a differenza di un passato, anche recente, ora tendono ad allargare lo spettro dell'azione selvicolturale e sono rivolti non solo alla comprensione e salvaguardia dei meccanismi di funzionamento di vari tipi forestali, ma anche

ad assicurare una armonica gestione del paesaggio silvopastorale in cui la componente arborea non deve essere a priori necessariamente privilegiata.

Nel corso degli ultimi anni, infatti, si è operato in direzione una rivisitazione globale dell'intero settore legato alla selvicoltura, incidendo, con particolare rilevanza, sugli aspetti normativi ed organizzativi attinenti alla pianificazione e gestione forestale, con l'introduzione di nuovi riferimenti sia concettuali che operativi.

Attraverso gli strumenti di pianificazione forestale, inoltre, trovano attuazione gli impegni assunti a livello internazionale in materia di conservazione della biodiversità, valorizzazione del paesaggio e riduzione dei gas serra (Direttiva 79/409/CEE, Direttiva 92/43/CEE, Convenzione Europea del paesaggio, Protocollo di Kyoto). A livello comunitario, inoltre, è riconosciuta (Piano d'azione dell'Unione Europea per le foreste) l'esigenza di una gestione multifunzionale delle foreste realizzata a vari livelli di scala territoriale, quale strumento preferenziale di conoscenza ed azione.

In questo contesto, anche ad opera della DGR 556/06, che ha espressamente previsto che l'attività pianificatoria sperimentale venga condotta dai Servizi Forestali Regionali, viene dato compimento alla previsione legislativa relativa al finanziamento della progettazione gestionale da parte dei liberi professionisti, nell'ottica, di riservare alla Amministrazione forestale regionale un ruolo sempre più attivo nelle specifiche competenze programmatiche, in relazione alla recente modifica dell'art. 35 della Lr 52/78 e pianificatorie, con particolare riguardo alla sperimentazione e alla soluzione di eventuali criticità.

Con Lr 25 luglio 2008, n. 9, articolo 5, è stato modificato l'art. 35 della Lr 52/78 stabilendo che la Giunta regionale, sentita la competente commissione consiliare, approva annualmente i piani regionali connessi alla pianificazione e gestione forestale.

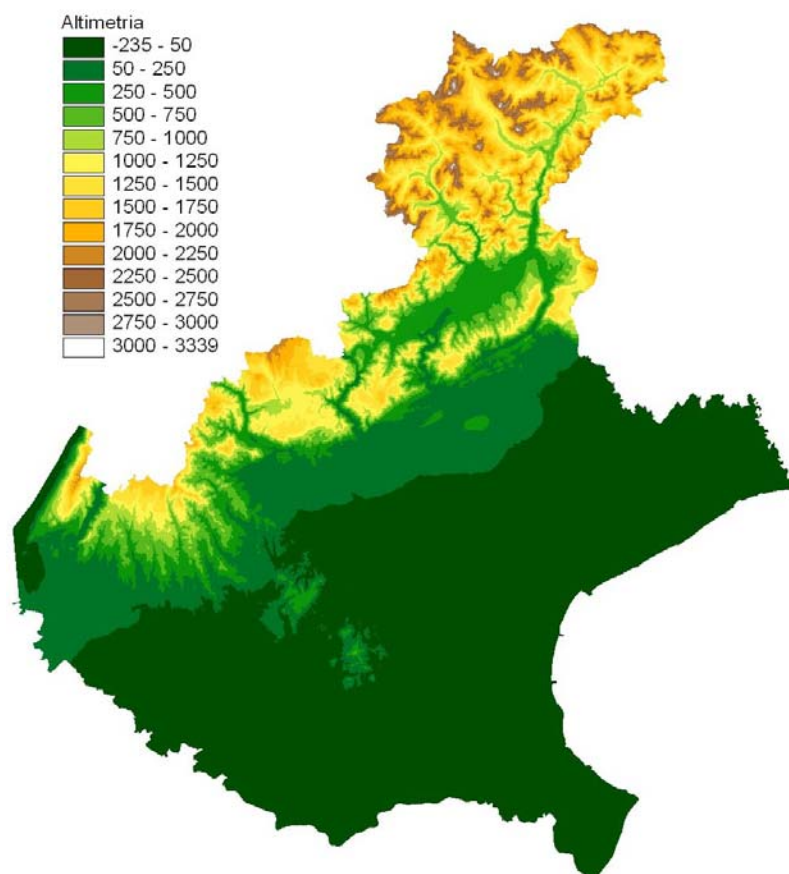
Il presente documento, pertanto costituisce il Piano regionale delle attività di pianificazione e gestione forestale da sottoporre al vaglio della competente Commissione consiliare.

## INQUADRAMENTO TERRITORIALE E PAESAGGISTICO

### Lineamenti morfologici e paesaggistici

Il territorio regionale veneto racchiude paesaggi estremamente vari, si passa infatti in poche decine di chilometri dalle piatte aree lagunari che emergono dalle acque (del mare Adriatico), fino alle alte pareti rupestri che caratterizzano la zona dolomitica.

Fra questi due estremi vi sono i più svariati paesaggi, che rendono la Regione ricca di forme, risultato dell'azione di numerosi agenti morfogenetici naturali, ma anche dell'azione modificatrice dell'uomo.



L'area dolomitica presenta dei caratteri morfologici netti. Le forme che più la caratterizzano sono indubbiamente le cime rocciose, che raggiungono quote prossime ai 3000 m s.l.m. e che si presentano di solito come massicci montuosi isolati, delimitati da pareti spesso verticali, interrotti soltanto da cenge, che mettono in evidenza la giacitura delle rocce e la loro differente resistenza all'erosione. Ma questo aspetto rupestre dei gruppi montuosi dolomitici viene evidenziato dal contrasto con le forme piuttosto dolci tipiche dei fianchi delle ampie valli che separano i vari massicci. In queste valli affiorano rocce sedimentarie eterogenee e depositi morenici, questi ultimi abbandonati dai ghiacci sul fondo e sui fianchi delle valli al termine dell'ultima glaciazione. Grazie alle accentuate condizioni orografiche e climatiche, che hanno consentito un sostanziale mantenimento delle componenti floro-faunistiche tipiche dell'ambiente alpino, il paesaggio dolomitico comprendente l'ecosistema che si estende dalle pendici più alte delle Prealpi alle vette

dolomitiche, presenta in generale, un livello di naturalità molto più alto rispetto agli altri ecosistemi.



**Figura 1. Esempio di paesaggio dolomitico: il Monte Pelmo visto dal Passo Staulanza.**

L'azione esercitata dagli agenti atmosferici su questi litotipi ha condotto, nel caso delle rocce dolomitiche, alla disgregazione delle dolomie e dei calcari ed all'accumulo per gravità di notevoli spessori di detriti in coni e fasce alla base delle pareti. Nel caso dei depositi morenici vi è stata invece spesso una rielaborazione da parte delle acque superficiali, che ha cancellato parzialmente le forme originarie o le ha nascoste con depositi alluvionali recenti, quali conoidi oppure sedimenti depositati in seguito ad alluvionamento delle aree pianeggianti in conseguenza di piene eccezionali.

Sono numerose le zone montane del Veneto soggette a dissesti, in conseguenza delle caratteristiche dei litotipi, della morfologia del territorio e delle condizioni climatiche responsabili di periodi piovosi intensi. Le aree più interessate da fenomeni franosi sono le valli dolomitiche nelle quali affiorano rocce sedimentarie costituite da alternanze di argille, marne, arenarie e calcari in strati medi e sottili, oppure rocce metamorfiche scistose o depositi morenici.

Nelle zone alpine in cui affiorano le rocce del basamento cristallino, come ad esempio le filladi, la morfologia dei rilievi è più dolce e arrotondata, in conseguenza delle scadenti caratteristiche meccaniche dei litotipi che li costituiscono ed i fianchi delle ampie valli sono meno pendenti come è possibile osservare nel Comelico e nell'Agordino.

Appare morfologicamente piuttosto uniforme anche la zona prealpina che comprende rilievi costituiti quasi esclusivamente da rocce carbonatiche, delimitati da valli strette e profonde, riconoscibili per l'intensa azione modellatrice del carsismo.. L'orientamento di questi gruppi montuosi è strettamente collegato con i principali lineamenti tettonici della Regione e va da circa N-



S ad occidente a circa E-W ad oriente. I vari massicci montuosi sono separati e disarticolati al loro interno da linee tettoniche che li hanno smembrati in blocchi posti attualmente a livelli differenti, come si può notare ad esempio nei Monti Lessini o nella zona dei Sette Comuni. In corrispondenza di questi elementi, spesso disposti in direzione N-S, si aprono profonde e strette valli dai fianchi molto scoscesi, nelle quali scorrono i fiumi che portano verso la pianura le acque raccolte nelle aree montane e che spesso giungono ad incidere i termini dolomitici della successione stratigrafica.

I rilievi prealpini raggiungono quote solitamente comprese tra i 300 m s.l.m. e i 1300 m s.l.m., superando in alcuni casi i 2000 m (Monte Baldo 2200 m s.l.m.; Cima Dodici 2336 m s.l.m.), e presentano tutti le tracce, in alcuni casi molto evidenti, dell'azione modellatrice svolta nel passato dai ghiacci e, ieri come oggi, dal fenomeno carsico. Sono numerose infatti le forme glaciali come i circhi o i depositi morenici che si riconoscono dal M. Baldo alle prealpi bellunesi, così come frequenti sono le forme tipiche della dissoluzione carsica, in particolare sull'altopiano del Cansiglio, su quello dei Sette Comuni e sui Monti Lessini.



**Figura 2. Piana di Marcesina sull'Altopiano dei Sette Comuni (VI).**

Caratteristiche morfologiche particolari si notano nell'area di Recoaro Terme e di Valli del Pasubio. In questa zona affiorano sia il basamento cristallino paleozoico, costituito da sedimenti metamorfici prevalentemente filladici, che conferiscono al paesaggio una morfologia dolce, sia rocce di origine vulcanica che, in taluni casi, restituiscono al paesaggio un aspetto più aspro. Sul bordo di quest'area si innalzano cime aspre costituite da dolomie che con il loro aspetto ricordano il paesaggio dolomitico.

All'interno delle prealpi si individua infine la Val Belluna, ampia valle ad andamento longitudinale nella quale scorrono, fra dolci colline flyschoidi e moreniche, il Fiume Piave ed il torrente Cordevole, dando luogo a pianure alluvionali in alcuni punti ampie.

Il margine meridionale delle prealpi è individuato da un brusco salto morfologico di origine tettonica che collega i rilievi calcarei con la pianura. Fa eccezione la zona dei Monti Lessini dove i rilievi calcarei degradano dolcemente verso Sud con una serie di dorsali collinari delimitate da fianchi ripidi e con andamento circa meridiano nella parte occidentale, mentre più ad oriente vengono in contatto con più basse colline vulcaniche anch'esse degradanti verso Sud.

La zona pedemontana è bordata da una serie di colline poco rilevate, che in alcuni casi sono addossate al margine prealpino, ma più spesso separate. Si tratta di rilievi con aspetto variabile a seconda delle loro caratteristiche litologiche e strutturali, che si innalzano di poche centinaia di metri dalla pianura. In alcuni casi, infatti, questi rilievi sono addossati al margine montuoso, in altri più isolati e distanti dai massicci prealpini. Il loro aspetto può essere di origine glaciale (anfiteatri morenici del Garda, Vittorio Veneto), vulcanica (Colli Euganei e Lessini orientali), oppure può essere il risultato di deformazioni o dislocazioni tettoniche (colline tra Vittorio Veneto e Bassano del Grappa, propaggini meridionali dei Monti Lessini, Val Belluna). Fra questi sono caratteristici quelli che costituiscono gli anfiteatri morenici del Garda o di Rivoli Veronese, nei quali si distinguono bene gli andamenti arcuati dei cordoni morenici. Ben evidenti sono anche i rilievi a profilo affilato, in conseguenza della giacitura molto pendente degli strati, allineati parallelamente al bordo prealpino, che si estendono da Vittorio Veneto a Bassano del Grappa.

Più distanti dalle pendici prealpine sono invece i Monti Berici, rilievi collinari che si elevano dalla pianura, con fianchi brevi e piuttosto scoscesi, sino a 300-400 m s.l.m. con sommità arrotondate intensamente modellate dall'azione del carsismo. Un aspetto analogo, più uniforme e con forme carsiche ancor più evidenti, si può osservare anche sulla collina del Montello.



**Figura 3. Paesaggio collinare e dell'alta pianura veneta: Monti Berici visti da Monte Grande (PD).**

I rilievi più isolati nella pianura veneta sono i Colli Euganei, insieme di colline risultato dello smantellamento dell'antico edificio vulcanico terziario, di forma e dimensioni differenti in

conseguenza della variabilità dei corpi eruttivi presenti (duomi, laccoliti, ammassi, ecc.), e sono prevalentemente di forma conica.

La pianura veneta, che si estende dalle pendici delle prealpi sino al mare Adriatico, si denota come un'unità di paesaggio omogenea in conseguenza della morfologia pianeggiante e dell'intensa antropizzazione. Si tratta di un'area pianeggiante leggermente inclinata verso Sud-Est, posta generalmente a quote inferiori a 100 m s.l.m.

All'interno di questa si individua un'area di alta pianura che dalla zona pedemontana digrada dolcemente verso la bassa pianura. Essa è costituita da sedimenti grossolani, sabbia e ghiaia, trasportati dai ghiacci prevalentemente durante l'ultima glaciazione e rielaborati dalle acque superficiali. A causa della elevata permeabilità di questi terreni il reticolo superficiale è poco sviluppato. Non si tratta di una fascia continua, i diversi fiumi che la attraversano hanno infatti inciso i sedimenti fluvioglaciali dando luogo a delle aree di divagazione spesso ampie diverse centinaia di metri, delimitate da terrazzi alluvionali.

Il passaggio fra l'alta e la bassa pianura non è ben definito, ma spesso si trova in corrispondenza della fascia delle risorgive, punti di emergenza della falda acquifera, che ha sede nei sedimenti fluvioglaciali e che, al passaggio con sedimenti più sottili, viene a giorno.

La bassa pianura si presenta come un'area piatta, movimentata soltanto dalla presenza di corsi d'acqua che, a causa della pendenza bassissima, divagano all'interno di fasce spesso ampie seguendo di solito tragitti tortuosi. La zona compresa tra gli alvei del Fiume Po e Adige è spesso caratterizzata da condizioni morfologiche che favoriscono il ristagno delle acque di precipitazione, in conseguenza dei numerosi elementi morfologici, quali sono ad esempio gli argini fluviali, che ne ostacolano il deflusso. Esse sono quindi state prosciugate con sistemi di canalizzazione, bonificate e vengono identificate come aree di bonifica antiche.



**Figura 4. Esempio di canalizzazione in area di bonifica.**

Le zone prossime alla costa si trovano in molti casi in condizioni di equilibrio regolato dall'intervento dell'uomo, in quanto queste aree sono poste spesso ad una quota prossima al livello del mare, o addirittura al disotto, e quindi il deflusso delle acque è praticamente impossibile, esse sono inoltre soggette ad un fenomeno di subsidenza, in parte naturale e in parte indotto dal notevole emungimento di acque. In queste aree il prosciugamento dei terreni è stato possibile soltanto con l'uso di impianti di sollevamento meccanici, rendendo però l'equilibrio alquanto critico.

La zona costiera infine è caratterizzata da forme del paesaggio tipiche delle zone di transizione. Gli elementi più importanti sono le lagune (Venezia e Caorle), gli apparati deltizi (Po, Adige, Tagliamento e Brenta), dune e cordoni litoranei.

Le prime sono costituite da specchi d'acqua salmastra separati dal mare aperto da cordoni sabbiosi, nei quali l'interazione fra le correnti di marea e l'azione dei corsi d'acqua che vi giungono crea un ambiente caratterizzato da aree emergenti di pochi centimetri dalle acque, fondali poco profondi, talvolta emergenti in occasione delle basse maree e solcati da canali di prosecuzione nella laguna dei corsi d'acqua.

Le aree di delta invece si distinguono per l'avanzamento della linea di costa in corrispondenza della foce dei fiumi. La loro posizione può variare nel tempo e la presenza di cordoni sabbiosi distanti dalla linea di costa attuale permette di ricostruire, ad esempio nel caso del Po, gli spostamenti nel tempo e l'avanzamento. Il paesaggio è dunque caratterizzato dalla presenza di aree rilevate, quali sono gli argini del fiume, eventualmente dei diversi rami secondari ed i cordoni litoranei, separate da aree depresse, che possono trovarsi sotto il livello del mare oppure emergere, in alcuni casi, per l'opera di bonifica svolta dall'uomo.



**Figura 5. Tipico ambiente vallivo.**

## Geologia

La storia geologica del Veneto, ovvero l'insieme degli eventi che hanno portato all'attuale aspetto della regione, ha inizio nel Paleozoico, più di 500 milioni di anni fa, quando, dapprima in seguito allo smantellamento di rilievi montuosi situati più a nord, si deposero nell'area rilevanti spessori di rocce sedimentarie e, successivamente, in seguito ad una tettonica distensiva, che permise la risalita e la venuta a giorno di notevoli quantità di magma, si formarono rocce vulcaniche.

Queste rocce nel corso dell'orogenesi successiva furono deformate, sospinte in profondità e, di conseguenza, metamorfosate sino a trasformarsi nelle metamorfiti, prevalentemente filladiche, che costituiscono il basamento cristallino regionale, che oggi affiora nella Valle di Recoaro, nell'Agordino ed in Comelico.

Nel corso del Permiano, alla fine del Paleozoico (250 - 210 milioni di anni fa), si formarono rocce sedimentarie derivanti dall'erosione delle metamorfiti e vulcaniti precedenti; prevalentemente si trattò di conglomerati ("Conglomerato di Sesto" e "Conglomerato di Ponte Gardena") e litotipi terrigeni e carbonatici ("Arenarie di Val Gardena" e "Formazione a Bellerophon").

Nel Trias si formarono notevolissimi spessori di rocce, che oggi ritroviamo largamente diffuse nel Veneto centrale e settentrionale. In questo periodo si vennero a creare nell'area veneta due distinte aree di sedimentazione in costante evoluzione e trasformazione delle loro caratteristiche paleogeografiche, dove si deposero alternanze di sedimenti eterogenei, pelagici e neritici, terrigeni e carbonatici. Nel Veneto occidentale s'ebbero condizioni di mare poco profondo, mentre nel Veneto centro-orientale si formò un bacino d'acque più profonde dove si depositarono i massimi spessori di sedimenti. La "Formazione di Werfen", alternanza fittamente stratificata di litotipi terrigeni e carbonatici, che affiora frequentemente alla base dei rilievi olomitici, ad esempio, si formò in un bacino poco profondo con frequenti apporti terrigeni nel Trias inferiore. Nel corso del Trias medio si ebbe, tra l'altro, un'importante ciclo magmatico con formazione di vulcaniti a composizione riolitica e dacitica, seguite da prodotti andesitici e basaltici, di cui ciò che rimane affiora oggi nell'area di Recoaro ed nelle Dolomiti (es. Val di Gares). In conseguenza dell'esaurirsi dell'attività tettonica, l'area veneta divenne un'estesa piana di marea dove, per diversi milioni di anni ed a ritmo costante, grazie all'equilibrio raggiunto dalla subsidenza e dalla sedimentazione, si depose la "Dolomia Principale", di cui sono costituite la maggior parte delle attuali cime dolomitiche.

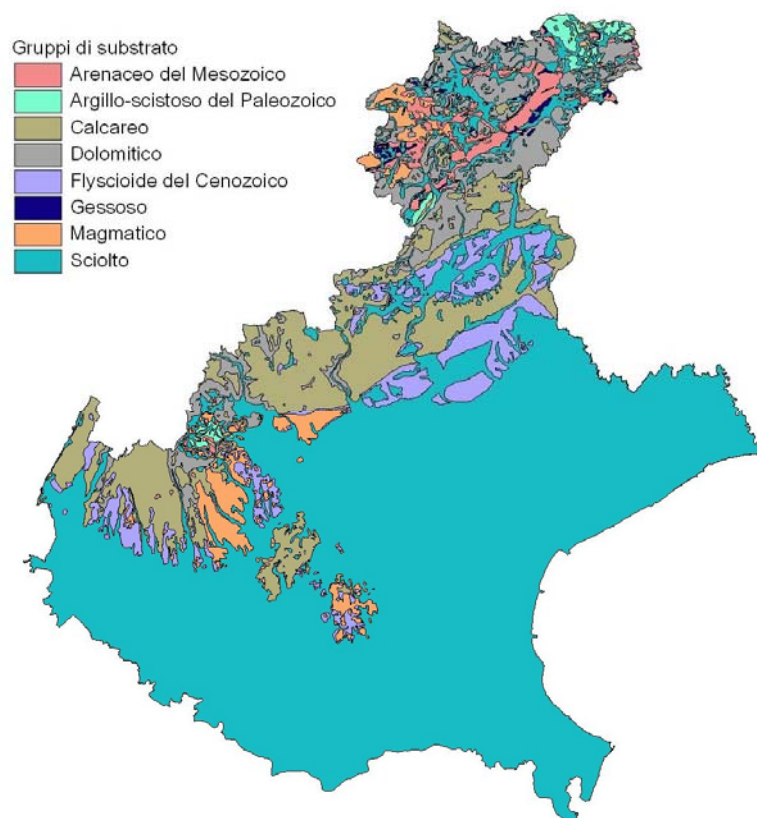
Il Giurassico fu caratterizzato dall'avvento di una tettonica distensiva, che portò alla suddivisione in blocchi della precedente piattaforma, con la nascita di "alti" e "bassi" strutturali (Piattaforma friulana, Bacino bellunese, Piattaforma trentina) dove s'instaurarono differenti condizioni di sedimentazione, proseguite poi anche nel corso del Cretacico.

Appartengono quindi al Giura-Creta formazioni sia di piattaforma ("Calcari grigi di Noriglio", "Dolomia del Nusieda" ecc.), sia d'ambiente pelagico ("Rosso Ammonitico", "Biancone", "Scaglia Rossa" ecc.), sia, infine, formazioni torbiditiche ("Calcere del Vajont", "Calcere di Soccher" ecc.).

Con l'avvento dell'era Terziaria, assistiamo alla nuova suddivisione del Veneto in due aree paleogeografiche dalle differenti caratteristiche: grossomodo ad est dell'attuale corso del F. Brenta s'instaura la sedimentazione in facies di flysch, scaglia e molassa; mentre nella parte occidentale ha luogo una sedimentazione carbonatica ed un'intensa attività vulcanica. Nel settore est si depositano sia il "Flysch bellunese", costituito da arenarie e calcari torbiditici in fitta alternanza con marne ed argilliti, oggi affiorante in Val belluna e in Alpage, che la "Molassa" pedemontana, costituita da conglomerati poligenici, arenarie, marne e calcareniti, che affiora nelle stesse aree, oltre a formare i rilievi della fascia collinare pedemontana che si estende da Vittorio Veneto a Bassano del Grappa.

Contemporaneamente, ad ovest del Brenta ed in corrispondenza di aree strutturalmente depresse (graben eocenico dell'Alpone-Chiampo e graben oligocenico marosticano), si sedimentano calcari e marne, che oggi affiorano nei Lessini meridionali e si verifica la presenza di una notevole quantità di vulcaniti basiche, prevalentemente basalti, affioranti oggi nei Lessini orientali e nei Colli Euganei. In questi ultimi l'attività vulcanica si distinse, poiché i magmi basaltici ristagnarono nel corso della loro risalita, dando luogo, per differenziazione, a prodotti più acidi (trachiti, rioliti e daciti) ed a corpi eruttivi diversi (duomi, colate, laccoliti, filoni ecc.).

Va ricordato che nel corso del Terziario l'orogenesi alpina esercitò la sua azione più intensa, attraverso due fasi compressive principali: la prima deformò intensamente i terreni sedimentari permiani e paleozoici del settore nord-orientale, dando luogo a sovrascorrimenti e pieghe con direzione WSW; la seconda fase, sviluppatasi durante il neogene, provocò il sollevamento dei rilievi e numerosi sovrascorrimenti sud-vergenti con direzione EEN. Anche le prealpi vennero deformate intensamente, mentre i rilievi posti ad W della linea Schio-Vicenza (Lessini, Berici, Euganei) vennero esclusi da tali deformazioni. Attualmente l'area veneta è interessata da una tettonica neoalpina, iniziata nel Pliocene, che è responsabile dell'attività sismica registrata in alcune aree della regione.



I rilievi originati dall'orogenesi alpina, contemporaneamente al sollevamento, vennero attaccati dai processi d'erosione con il risultato di creare una grande quantità di materiali detritici. Questi materiali, trasportati dai fiumi, colmarono, nel corso del Quaternario (ultimi 2 milioni di anni), il bacino subsidente che separava le Alpi dall'Appennino, accumulandovi diverse migliaia di metri di alluvioni. In particolare una notevole quantità di questi materiali detritici venne prodotta dall'erosione dei ghiacciai che coprirono la gran parte dei rilievi veneti nel corso delle quattro glaciazioni quaternarie succedutesi nell'ultimo milione di anni.

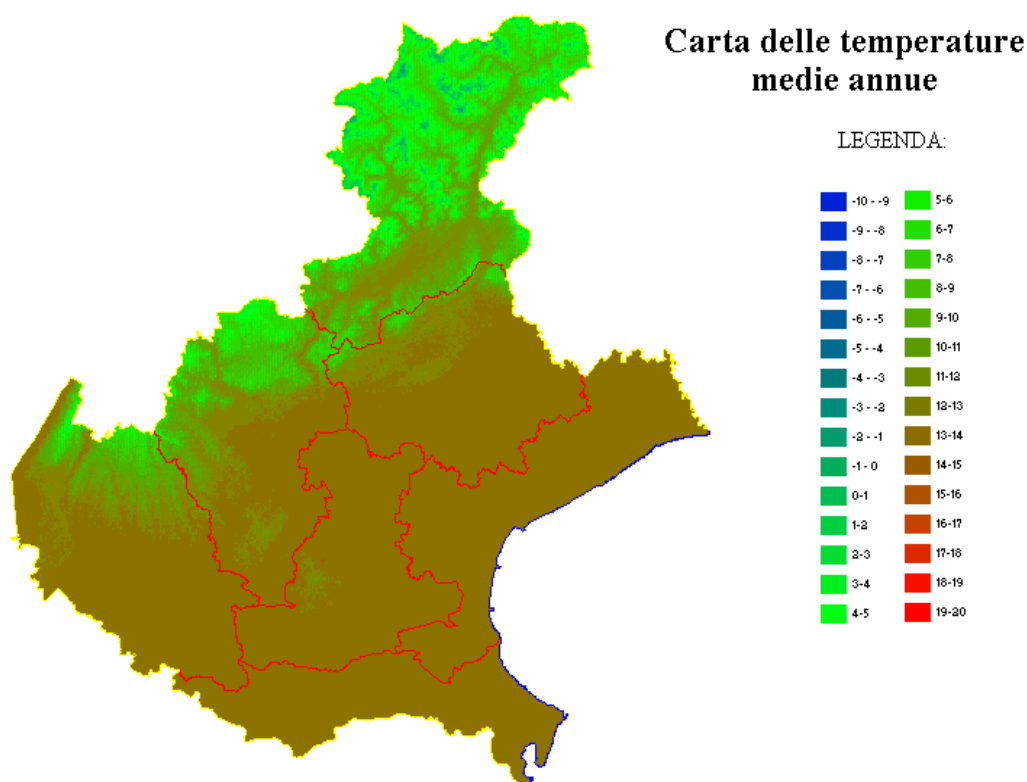
La maggior parte dei sedimenti di origine glaciale oggi affioranti appartengono all'ultima di queste glaciazioni, la Würmiana (75.000-15.000 anni fa).

## Lineamenti climatici

La Regione Veneto è caratterizzata da notevoli variazioni climatiche tra le diverse zone in conseguenza della disposizione dell'arco montuoso alpino, che frapponne una barriera alla discesa delle correnti fredde settentrionali, ma anche della presenza del mare e del bacino del lago di Garda che svolgono una indubbia azione termoregolatrice.

Mentre nelle zone montane interne il fattore altitudinale influisce direttamente sulla temperatura, nelle parti di rilievo aperte verso la pianura risulta sensibile l'influenza invernale del mare che modera il freddo con conseguente arretramento sino alla base delle Prealpi della isoterma di 0 °C di gennaio.

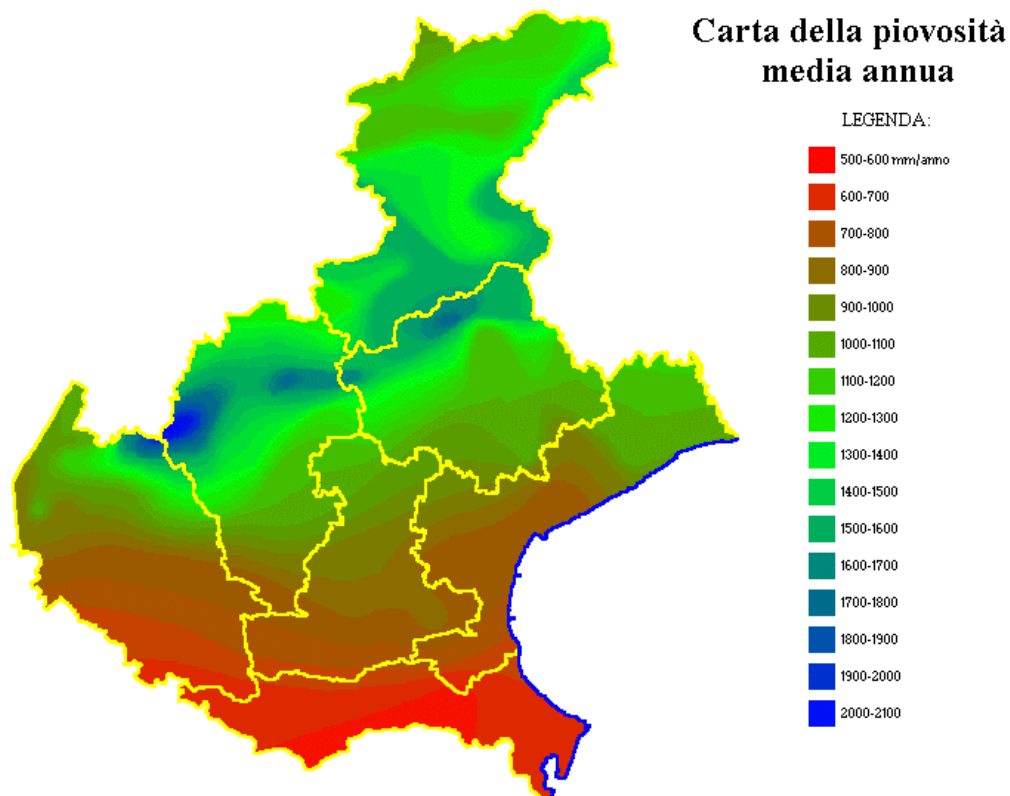
Anche il bacino del Garda svolge questa influenza sulle pendici dei rilievi prospicienti. Le temperature della zona montana interna sono caratterizzate da medie invernali inferiori a 0 °C con minime assolute che raggiungono i 15, 20 °C. In relazione alle temperature è da porre in evidenza sia l'ampiezza delle escursioni diurne e stagionali che il fenomeno dell'inversione delle temperature (temperature minori nelle zone basse dei versanti), che svolgono una azione decisiva sulla natura delle tipologie vegetazionali presenti, ma anche sulla reciproca collocazione nello spazio.



Anche le precipitazioni risentono dei fattori menzionati per l'analisi delle variazioni della temperatura. La zona montana interna presenta precipitazioni annue superiori ai 1000 mm, inferiori comunque alle medie annuali registrate nelle aree corrispondenti ai primi rilievi interposti tra la



pianura e la catena alpina vera e propria. La fascia comprendente i Lessini, l'altopiano di Asiago e le Prealpi Bellunesi ha precipitazioni annue superiori ai 1500 mm con punte di 2000 mm.



Negli ultimi decenni nel Veneto i parametri climatici sono andati incontro a variazioni che rappresentano, con intensità differente da zona a zona, una tendenza registrata su scala spaziale maggiore, ossia una tendenza alla crescita dei valori termici e ad una diminuzione delle precipitazioni.

L'analisi sui dati climatici del Veneto degli ultimi 50 anni (periodo 1956-2004), è stata effettuata dal Centro Meteorologico ARPAV di Teolo, utilizzando un set di 48 stazioni per i dati di temperatura e di 60 stazioni per i dati di precipitazione. Queste informazioni derivano dal progetto denominato "Clima e Foreste", per la realizzazione del quale nel 2008 è stato dato mandato ad ARPAV di procedere, in una prima fase del progetto stesso, all'elaborazione dei dati climatici del Veneto e ad una spazializzazione degli stessi, nonché in una seconda fase, ad un'analisi più approfondita dei cambiamenti climatici in atto (analisi dei trends) e dei loro eventuali effetti sulle foreste. I dati termometrici e pluviometrici sono stati spazializzati in modo da arrivare alla produzione di cartografie tematiche rappresentanti le medie dei periodi di riferimento e i trend rispetto alla situazione attuale. Tale lavoro è risultato propedeutico all'analisi di indici specifici di tipo agro-forestale, che sono stati elaborati nell'ambito del progetto, e i cui risultati rappresentano una prima indicazione della risposta dei popolamenti forestali ad eventuali cambiamenti climatici. I dati presentati in questo documento, pertanto, rappresentano informazioni originali pubblicate per la prima volta.

Per quanto riguarda le medie annuali delle temperature massime giornaliere è stato registrato nel periodo 1955-2004 un incremento medio di circa 0.46° C per decennio, con una crescita più

significativa dei valori termici nel ventennio dal 1984-2004, mentre nel periodo precedente il trend appare mediamente più stazionario.

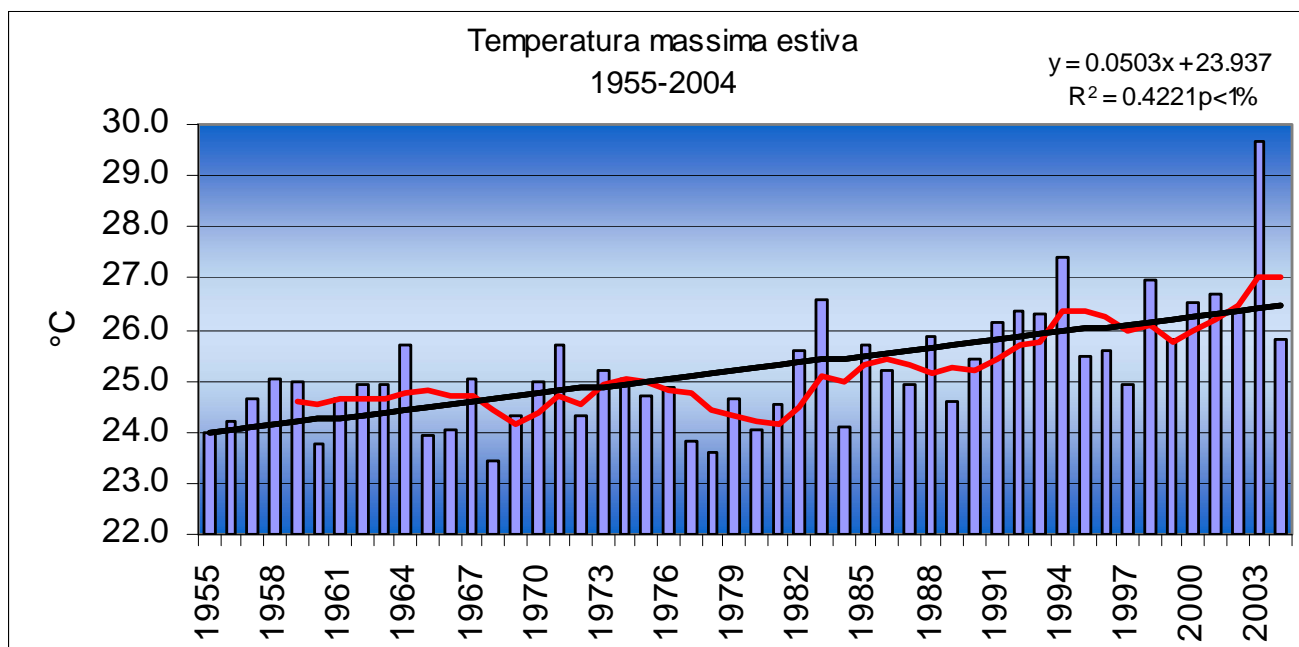


Figura 6. La linea rossa rappresenta la variazione mediata in un periodo di 5 anni, la retta nera rappresenta la tendenza lineare stimata.

Un'ulteriore analisi effettuata sulla medesima serie di dati ha permesso di individuare sottoperiodi significativamente diversi ovvero la presenza di punti di discontinuità. L'analisi statistica colloca un punto di discontinuità nella serie delle temperature massime intorno al 1989 permettendo di evidenziare tra i due periodi individuati (1956-1988 e 1989-2004), un incremento della media delle temperature massime di 1.5°C.

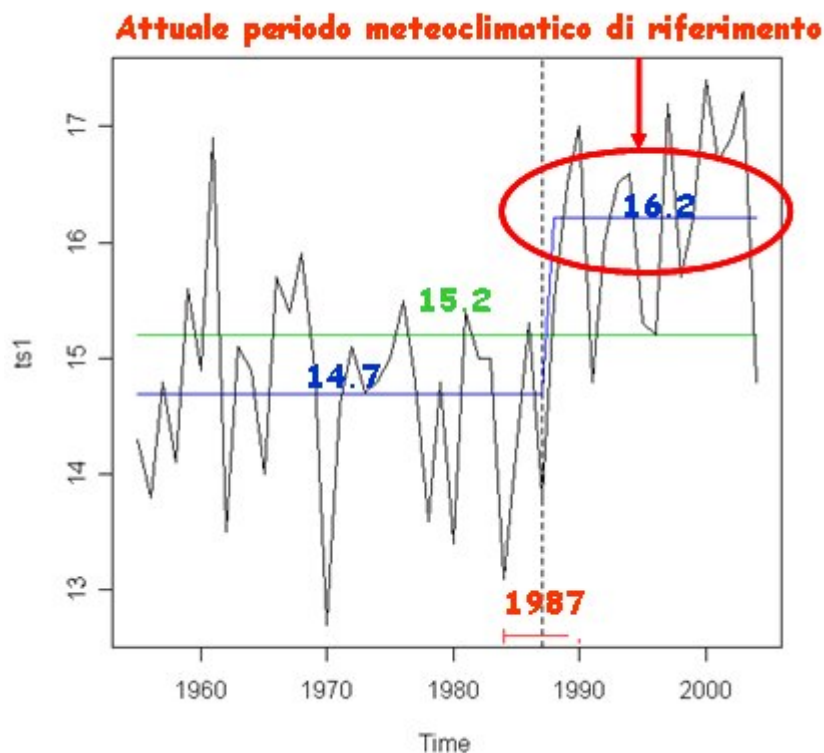
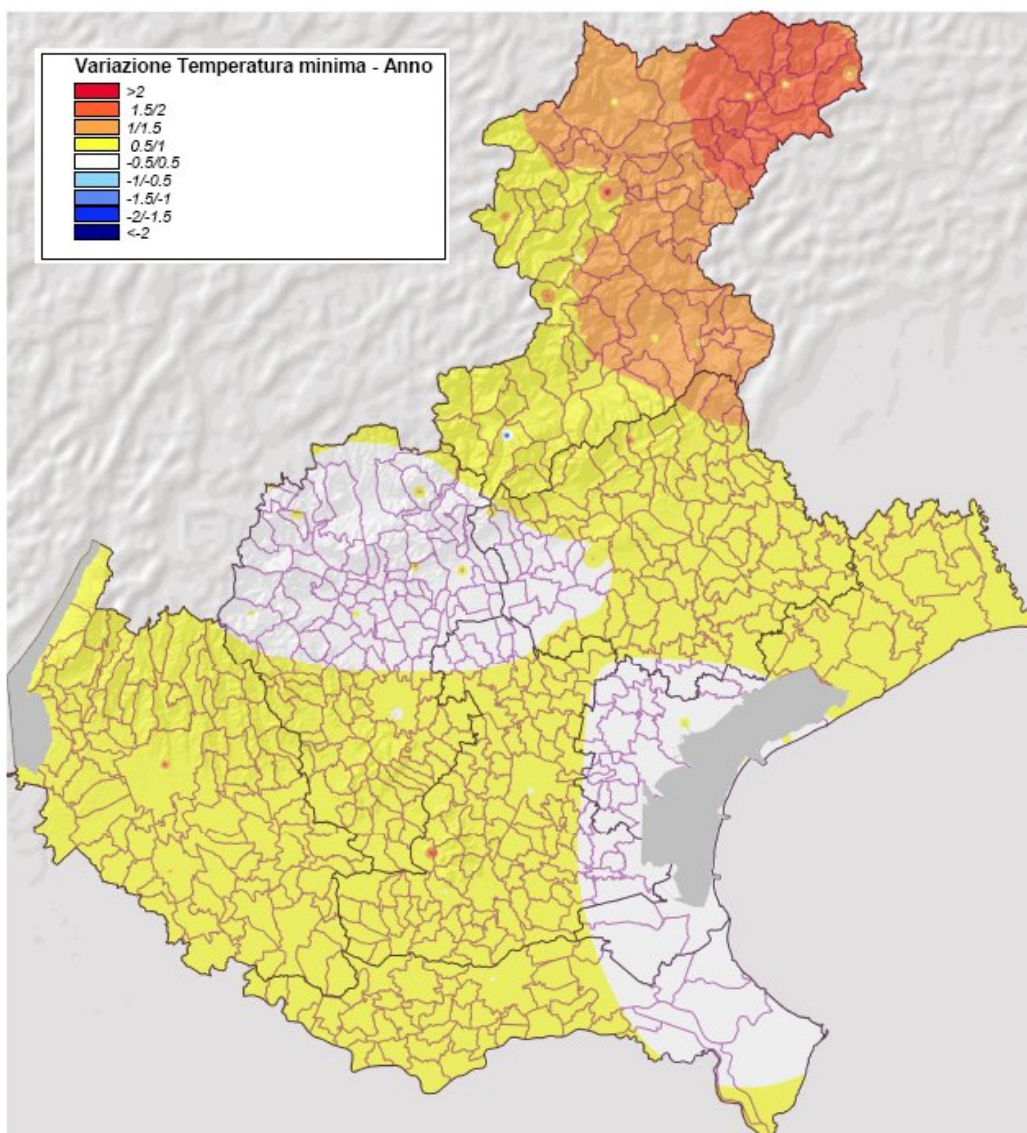


Figura 7. Analisi della discontinuità nell'andamento delle temperature massime dal 1955 al 2007 in Veneto.

Per quanto riguarda, invece, le medie annuali delle temperature minime giornaliere è stato registrato nel periodo 1955-2004 un incremento medio di circa  $0.26^{\circ}\text{C}$  per decennio, con un punto di cambiamento nel trend attorno al 1991. Tra i due periodi (1955-1990 e 1991-2007) è stato evidenziato un aumento delle temperature minime di  $0.9^{\circ}\text{C}$ .



**Figura 8. Incremento delle temperature medie annue nel periodo 1955-2007.**

Per quanto riguarda le precipitazioni, in analogia a quanto osservato in media nell'area mediterranea, in Veneto si registrano, nel periodo analizzato, dei valori totali annui in calo con una diminuzione media per decennio di circa 34 mm.

In questo caso l'analisi della discontinuità individua tre sottoperiodi con regime piovoso progressivamente decrescente passando da un primo periodo, approssimativamente dal 1956 al 1966 (in cui si sono verificate in Veneto importanti alluvioni) caratterizzato da una precipitazione media annua di 1235 mm, ad un ultimo periodo dal 1982 al 2004 con precipitazione media annua di 1052 mm.

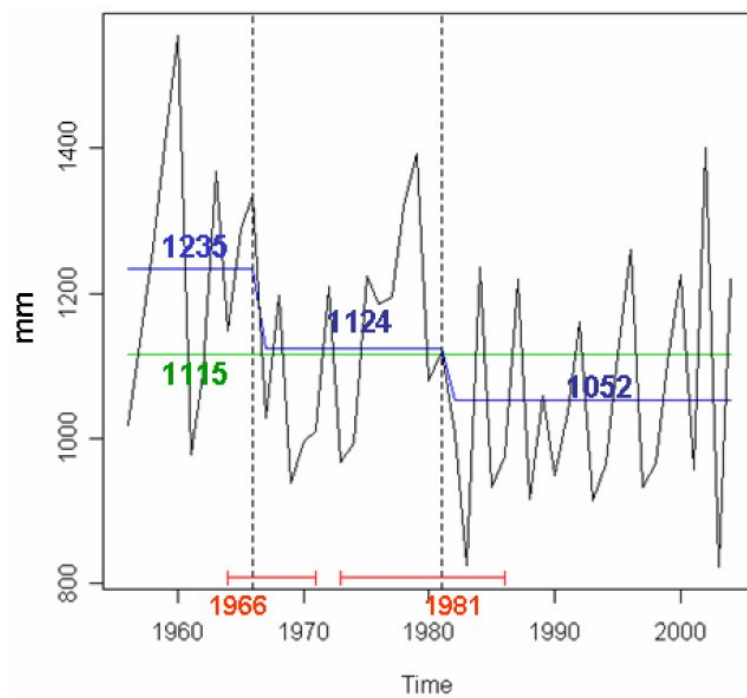


Figura 9. Analisi delle discontinuità nell'andamento delle precipitazioni totali annue nel periodo 1955-2007 .

## PRINCIPALI FORMAZIONI FORESTALI

La Regione del Veneto presenta oggi un mosaico di ambienti forestali variegato. Sono comprensibili, pertanto, gli sforzi compiuti negli ultimi anni per pervenire a schemi di classificazione delle principali formazioni forestali che consentano, da un lato, una descrizione sufficientemente analitica delle unità floristico-ecologiche e dell'interrelazione delle stesse con l'ambiente fisico e biologico, dall'altro, la formulazione di considerazioni a carattere sintetico e, in ultima analisi, di indicazioni gestionali e tecnico-selvicolturali.

L'ordinamento adottato è quello che si rifà alle tipologie forestali, classificazione che vede nel *tipo*, individuabile floristicamente dalla presenza di una serie di specie indicatrici, l'unità fondamentale da cui è possibile sviluppare una serie di valutazioni oggettive sullo stato attuale delle formazioni forestali e sulle tendenze evolutive in atto. All'interno del tipo, in base alla variabilità floristica e agli interventi selvicolturali consigliabili, si possono operare disaggregazioni in *sottotipi* e in *varianti*, mentre può tornar utile, ai fini descrittivi, raggruppare più tipi con caratteri comuni in unità di ordine superiore, le *categorie* e le *sottocategorie*.

Nella fase attuale di ordinamento sistematico dei boschi veneti sono state individuate circa novanta unità tipologiche. Alcune di queste tutt'oggi risultano scarsamente rappresentate, mantenendo, tuttavia, una rilevante importanza naturalistica. E' il caso dei quercu-carpineti planiziali e collinari, dei quali restano sparuti lembi di poche decine di ettari, ultima testimonianza floristica di quella che un tempo fu l'estesa foresta planiziale veneto-romagnola, quasi totalmente scomparsa in seguito alla forte affermazione dell'attività agricola e all'intensa urbanizzazione. Di esigua estensione sono anche le formazioni litorali, che possono distinguersi nell'orno-lecceta, costituita prevalentemente da consorzi arbustivi ed arborei a funzione protettiva afferenti ai *Quercetalia ilicis* e ai *Quercetalia pubescentis*, e nel bosco igrofilo, fitosociologicamente collocabile nell'ordine dell'*Ametalia glutinosae* ed arricchito con elementi del *Populetalia albae*. Questi soprassuoli sono stati soggetti a vicissitudini colturali anche recenti, che hanno visto la sostituzione della vegetazione naturale con estesi rimboschimenti di pino domestico e pino marittimo.

Collocabili nei *Quercetalia pubescentis* sono anche i querceti di roverella con elementi mediterranei, formazioni boscate termofile presenti principalmente sui versanti meridionali dei Colli Euganei. Per queste formazioni, fino ad oggi governate a ceduo, è prospettabile anche l'avviamento ad altofusto, laddove si realizzino i presupposti per valorizzarne la funzione ambientale e paesaggistica. Sui substrati più acidi e superficiali il querceto di roverella lascia posto agli elementi termoxerofili della pseudomacchia.

Una parte significativa dei boschi dell'area collinare e pedemontana è rappresentata dagli ostrieti. Sono formazioni molto differenziate, in relazione alle condizioni microclimatiche stagionali e al grado di evoluzione del suolo, rappresentate principalmente dal carpino nero associato alla roverella o all'orniello. All'interno di questa categoria si possono distinguere tre tipi forestali principali. L'orno-ostrieto, il tipo maggiormente diffuso, costituisce soprassuoli di scarsa densità su suoli primitivi di natura carbonatica. Espressione più evoluta di tali formazioni è l'ostrio-querceto, con la presenza, spesso significativa, della rovere e della roverella, in risposta a condizioni edafiche migliori e ad una maggiore termometria. Le prospettive gestionali più interessanti sono offerte proprio dagli ostrieti-querceti, potendosi ipotizzare, nelle stazioni più fertili, la conversione a ceduo composto o a fustaia, al fine di valorizzarne le funzioni paesaggistiche ed ambientali. Le formazioni pioniere con scarse possibilità evolutive sono, invece, gli ostrieti di forra, che ritroviamo lungo

alcuni corsi d'acqua in consociazione con salici o con specie microterme, quali l'abete rosso e il sorbo degli uccellatori.

L'attuale distribuzione dei rovereti e castagneti, che vede i querceti mesofili di rovere limitati ad ambiti territoriali frammentati e di esigua estensione, è fortemente condizionata dalle scelte e dagli interventi antropici pregressi. La ridotta presenza di questo tipo, un tempo dominante nell'area collinare veneta, è da ricondursi allo sviluppo della viticoltura, alla diffusione della robinia, alle forme di governo che hanno favorito le specie ad elevata facoltà pollonifera, come ad esempio il castagno. Quest'ultimo è stato favorito, anche al di fuori dell'area di potenziale diffusione, dalle varie possibilità di gestione e dalla diversità dei prodotti che può fornire.

Nel Veneto assumono particolare importanza, per la caratterizzazione del paesaggio e per la vasta superficie che essi rivestono, i boschi di faggio. Queste formazioni, che occupano la fascia intermedia tra i boschi meso-termofili e l'areale dell'abete rosso, sono state inquadrare in una classificazione tipologica assai articolata, in relazione alla grande varietà di ambienti in cui si sviluppano. Considerate le potenzialità produttive ed il pregio paesaggistico delle faggete e premesso che la maggior parte di esse attualmente è governata a ceduo, le attuali tendenze gestionali mirano, pur senza penalizzare il mercato della legna da ardere localmente ancora vitale, ad una graduale conversione ad altofusto.

Questa scelta colturale, oltre che da considerazioni di natura economica, è sempre condizionata da valutazioni che non prescindono da un attento esame delle condizioni stazionali e dalla determinazione delle tendenze evolutive. La conversione diretta ad altofusto è indicata soprattutto nei popolamenti di picea ed abete bianco con ceduo sottoposto di faggio.

In questi casi, la salvaguardia della diversità biogenetica e la necessità di mantenere il carattere plurispecifico del soprassuolo consiglia di salvaguardare anche tutte le altre latifoglie che concorrono a formare il popolamento forestale, mentre ceduazioni ripetute con turni troppo brevi hanno determinato la progressiva scomparsa del faggio a vantaggio dell'abete rosso.

Da queste premesse si comprendono gli instabili equilibri che caratterizzano la categoria di transizione dei piceo-faggeti, nella quale la dominanza dell'una o dell'altra specie è dipendente, oltre dagli aspetti climatici e edafici della stazione, dagli interventi colturali passati a carico del faggio. Laddove prevale l'abete rosso, a quote più elevate ed in presenza di suoli evoluti (terre brune forestali) i piceo-faggeti, nel tipo mesofilo con abete bianco, divengono assimilabili agli abieteti dei suoli oligotrofici.

La categoria tipologica degli abieteti, che vegeta su suoli molto evoluti e fertili e che è segnata da climax ciclici a favore ora dell'abete bianco, ora della picea, comprende consorzi altamente produttivi ai quali sono applicabili diversi approcci selvicolturali, afferenti al mantenimento di strutture monostratificate e tendenzialmente coetanee o pluristratificate disetaneiformi. Le forme di trattamento che optano per strutture monostratificate prevedono interventi che, tuttavia, interessano sempre superfici di limitata estensione.

Le peccete rappresentano la categoria tipologica dominante delle aree montane, con una superficie che supera i 60.000 ha, in gran parte di proprietà pubblica (vedasi grafico). I modelli colturali ed i parametri di normalità strutturale applicati a queste formazioni sono stati ampiamente collaudati in ambito assestamentale e rispondono agli indirizzi selvicolturali di impostazione naturalistica che garantiscono continuità ed efficienza all'erogazione delle funzioni integrate alle quali questi boschi possono assolvere.

Le pinete di pino silvestre, ampiamente rappresentate, sono anch'esse ordinate sulla base di una classificazione tipologica assai articolata, in relazione ad una distribuzione altimetrica e climatica

alquanto eterogenea. La caratteristica comune ai tipi che rientrano in tale categoria è data dalla scarsa evoluzione del suolo, originatosi su corpi franosi e spesso ricco di scheletro e ciotoli, che evidenzia la notevole plasticità della specie ed il carattere pioniero di queste formazioni, generalmente lasciate alla libera evoluzione.

Gli interventi colturali ascrivibili ad una “selvicoltura attiva” sono molto moderati anche nelle categorie tipologiche d’alta quota, quali i larice-cembreti, le alnete e le mughete, per le quali ogni scelta gestionale deve essere diretta a garantire il mantenimento delle funzioni protettive.

Di seguito si evidenziano nel dettaglio i caratteri distintivi delle principali categorie forestali individuate nel Veneto.

**Orno-ostrieti e ostrio-querzeti.** Questa categoria è rappresentata da popolamenti vegetanti nell’area collinare e pedemontana veneta. Sono popolamenti molto differenziati tra loro in virtù delle condizioni microclimatiche della stazione o dell’evoluzione del suolo.

Gli orno-ostrieti si evolvono su suoli generalmente primitivi di tipo carbonatico ed è caratterizzato da scarsa densità del popolamento forestale. Qualora si instaurino condizioni edafiche migliori ed un microclima più fresco, nel consorzio arboreo subentrano specie maggiormente esigenti quali il tiglio o il carpino bianco. In questo tipo forestale la frequente ceduzione, scoprendo il terreno ed aumentando l’aridità del suolo, può innescare processi degenerativi.

Gli ostrio-querzeti, che rappresentano una evoluzione strutturale dei soprassuoli appena descritti, legata ad un generalizzato miglioramento delle condizioni di evoluzione del suolo e ad una maggiore termometria, si estendono soprattutto nella fascia prealpina dei querzeti mesofili. Sono boschi caratterizzati dalla presenza, anche massiccia della roverella ed a volte della rovere, di buona densità e a struttura generalmente stabile. Come per gli orno-ostrieti anche gli ostrio-querzeti sono attualmente destinati a produzione di legna da ardere.

**Castagneti e Rovereti.** L’area di diffusione dei Rovereti, popolamenti di grande valenza paesistica ed estetica, mai molto estesi, coincide con le valli pedemontane e con l’area collinare prospiciente la pianura. A causa della forte pressione antropica, riconducibile all’attività agricola ed alla forte ceduzione pregressa, che ha favorito il castagno ed il carpino a scapito delle querce, questi tipi di boschi non sono attualmente molto diffusi. Il querceto di rovere vegeta in ambiente mesofilo su suoli evoluti e profondi riconducibili alle terre brune forestali a cui si associano molte altre specie sia arbustive che erbacee, dimostrando la grande complessità ecosistemica della biocenosi. La rinnovazione delle querce è abbondante anche se spesso la mortalità infantile è elevata.

I Castagneti si possono distinguere sulla base del substrato pedogenetico, individuando i castagneti dei substrati vulcanici da quelli dei suoli oligotrofici, oppure si può analizzare i castagneti dal punto di vista strettamente legato alla produzione di paleria fine, paleria grossa o per la produzione del frutto.

I popolamenti di castagno si presentano spesso e specialmente con presenza di frassino o specie tipiche degli aceri-frassineti anche su suoli oligotrofici.

**Querco-carpineti e carpineti.** I querco-carpineti planiziali sono ormai quasi scomparsi e la loro gestione, nelle poche aree dove sono riconoscibili, deve essere legata essenzialmente al mantenimento ed alla conservazione della composizione dendrologica e dell’intero corredo



floristico spesso presente nel sottobosco. Difficile sembra garantire la presenza della farnia in seno alla compagine arborea.

Al fine di conservare la compartecipazione della farnia sembra opportuno intervenire con oculati diradamenti, anche intensi, su piccole superfici, non trascurando la possibilità di reintrodurre artificialmente nel consorzio la farnia, l'acero, il carpino bianco ed il frassino maggiore.

I quercu-carpineti collinari, ricchi nella composizione del soprassuolo - vedono la compartecipazione del frassino maggiore, dell'orniello, del carpino bianco, carpino nero e della farnia e vegetano spesso in stazioni fertili e fresche, a cui però spesso non corrispondono buone condizioni di sviluppo del soprassuolo, specialmente a causa dell'intensa ceduzione pregressa a cui sono accompagnati in tempi più recenti intensi fenomeni di deperimento a carico della farnia, ma anche dell'olmo e del castagno.

**Aceri-frassineti e aceri-tiglieti.** A questa categoria forestale appartengono quei soprassuoli della zona pedemontana e collinare, spesso localizzati in prossimità di abitati, lungo i corsi d'acqua, su ex segativi o coltivi, in cui la composizione dendrologica è essenzialmente caratterizzata dalla presenza delle cosiddette "latifoglie nobili" - frassino maggiore, acero montano, tiglio - a cui si possono associare l'orniello ed il carpino nero.

La dominanza del tiglio negli aceri-tiglieti sembra legata alla sua scarsa appetibilità come legna da ardere per cui, nelle ceduzioni pregresse, la specie è stata preservata. In altre situazioni ecologiche, sempre nell'ambito di un paesaggio rupestre, in suoli ben drenati può instaurarsi il carpino nero, ed alle quote maggiori anche il faggio.

Anche la presenza del carpino, specie rustica, sembra essersi avvantaggiata dalle intense ceduzioni passate.

Negli aceri-frassineti tipici, in cui nello strato arboreo compare l'acero di monte, il frassino maggiore e talvolta l'olmo, la struttura è spesso monostratificata.

**Faggete.** Particolare importanza hanno in Veneto i boschi ascrivibili alla categoria delle faggete.

La stragrande maggioranza di questi boschi, è attualmente governata a ceduo con un debole rilascio di matricine, per lo più con funzioni di ricambio delle ceppaie.

Negli ultimi anni, a causa di un sistematico taglio del ceduo con turni assai brevi e con diametri di recedibilità ridotti, si sono diffusi fenomeni di invasione del ceduo da parte della picea.

Si ritiene che questi boschi, estremamente importanti dal punto di vista paesaggistico, rappresentando la fascia boscata intermedia tra i popolamenti "termofili", e l'areale dell'abete rosso che vegeta alle quote maggiori, debbano essere salvaguardati, cercando di contenere e quindi eliminare il fenomeno di invasione da parte dell'abete rosso.

Lo strumento per evitare la scomparsa graduale, ma inesorabile del faggio, qualora se ne verificino le condizioni edafiche e strutturali del soprassuolo, è la conversione diretta all'altofusto. Questa scelta, se può essere dilazionata o rinviata a carico del ceduo puro, diviene obbligatoria nei popolamenti di picea ed abete bianco con ceduo sottoposto di faggio. In questi casi, la salvaguardia della diversità biogenetica e la necessità di garantire la plurispecificità del soprassuolo consiglia di salvaguardare anche tutte le altre latifoglie che concorrono a formare il popolamento forestale.

Data la grande varietà di ambienti in cui si può sviluppare la faggeta si possono evidenziare vari tipi, sottotipi e varietà, che hanno, in ambito selvicolturale, diverse connotazioni e tecniche di gestione.

Negli ambienti più termofili troviamo la faggeta *submontana mesofila* in cui al faggio si associa il carpino nero, il carpino bianco, l'orniello, l'acero campestre, il cerro ed il castagno.

Questa formazione vegeta spesso in ambienti abbandonati alla coltura agraria con struttura monostratificata o biplana qualora sia presente sul piano dominante il carpino bianco.

La *faggeta montana* tipica governata quasi sempre a ceduo, vegeta a quote comprese tra gli 800 ed 1000 mlv. su suoli spesso superficiali - rendziniformi - con molto scheletro e soggetti ad aridità periodica. Il clima è caratterizzato da una elevata umidità atmosferica di cui si avvantaggia il faggio, sempre dominante, che vegeta in consociazione con orniello, acero montano, maggiociondolo, carpino nero e, raramente il castagno.

Spesso in questi popolamenti si instaura, per via naturale o artificiale, l'abete rosso, che presenta però chiari segni di senescenza (verso i 70 anni).

Nella *faggeta submontana con ostria*, al faggio, sempre dominante, subentra, con significative aliquote di presenza, anche il carpino nero e, secondariamente, l'acero di monte, l'orniello e roverella. Questo tipo è da considerare di transizione e lo dimostra il fatto che in ambienti più o meno termofili si possono riscontrare varianti a carpino bianco, tiglio e, addirittura, a tasso. La struttura è polistratificata ma le capacità produttive del soprassuolo sono generalmente scarse.

Merita un accenno particolare la *faggeta montana xerica* vegetante su suoli aridi, rendziniformi, un tempo interessati da ex pascoli.

Il faggio è dominante, ma sono presenti anche abete rosso e larice che però presentano precoci segni di invecchiamento. Trattasi di una formazione durevole in cui l'evoluzione è bloccata dalle condizioni edafiche legate alle pregresse forme di utilizzazione (pascolo), la struttura è monostratificata ed il governo attualmente attuato è quello a ceduo.

La *faggeta montana tipica* rappresenta una delle formazioni forestali più significative del Veneto, sia dal punto di vista degli aspetti ambientali e paesaggistici che da quelli economici, soprattutto per i risvolti legati alla produzione di legna da ardere per le popolazioni locali.

Questa tipologia comprende formazioni molto variegata che vegetano in ambienti con forti precipitazioni ed elevata umidità atmosferica, su suoli evoluti - terre brune forestali - ed humus gemellare o mull, di buona fertilità, ottimali per il faggio soprattutto in ambiente prealpino esalpico. Nelle aree più interne, zona mesalpica, si osserva un rallentamento dei processi di degradazione della lettiera con un generalizzato abbassamento del Ph del terreno e la presenza di humus del tipo moder. Potremmo definire questa formazione come formazione climax o "climacica".

Sovente in questi popolamenti subentra l'abete rosso, o per via artificiale o per naturale diffusione dall'orizzonte superiore.

Alle quote maggiori, in terreni meno evoluti si può riscontrare la *faggeta altimontana tipica*, in cui alle specie già evidenziate precedentemente si può associare l'acero montano, mentre in zone di maggiore umidità del suolo si possono instaurare le megaforie o l'abete bianco.

**Betuleti e corileti.** Vegetano nella zona tipica del faggio dell'orizzonte montano inferiore, per lo più in stazioni ad elevate precipitazioni, su suoli degradati sia su substrato calcareo che marnoso, comunque generalmente argillosi e spesso un tempo pascolati. La struttura boscata, a nuclei anche

densi, si presenta generalmente monostratificata e nel consorzio oltre alla betulla possono introdursi il tiglio ed il nocciolo. Data la ridotta dimensione di questi nuclei boscati e la loro grande valenza paesaggistica ed estetica è consigliabile lasciare evolvere liberamente il soprassuolo.

I corileti, legati ad ambienti submontani, assolati, sono rappresentati spesso da piccoli boschetti sviluppati in aree un tempo votate all'agricoltura nella zona dei carpineti e delle faggete submontane.

Alle quote inferiori la ricolonizzazione dei terreni abbandonati all'agricoltura avviene tramite il nocciolo, il carpino bianco, il tiglio ed il carpino nero, mentre negli aceri-frassineti si aggiunge l'acero di monte ed il frassino maggiore e pertanto si ritiene che la fase di dominanza del nocciolo sia transitoria.

Nell'area del faggio, invece i consorzi a dominanza di nocciolo risultano formazioni stabili, a volte instauratesi in terreni "percorsi dal fuoco" tanto da assumere il significato di popolamenti "piroclimax".

**Mughete.** Possiamo distinguere vari sottotipi (mughete termofile, mughete montane, microterme, basifile, acidifile, ecc.), caratterizzati dalla diversa termometria, o dalla diversa reazione del substrato pedogenetico; in tutti i casi si riscontra una scarsa evoluzione del suolo, che si presenta spesso con detriti e povero di elementi nutritivi. Queste formazioni rivestono un forte significato ambientale e naturalistico, vista la loro caratterizzazione pionieristica, di protezione del suolo e di colonizzazione di ambienti "estremi".

**Piceo-faggeti.** Sono formazioni eterogenee caratterizzate dalla diffusa e preponderante presenza dell'abete rosso con il faggio spesso relegato nel sottobosco e governato a ceduo.

Solo raramente e dove la pressione antropica a carico della latifolia è stata minore il faggio può risultare localmente dominante.

Data la variabilità fisionomica e strutturale di questa formazione non sempre è possibile inquadrare i soprassuoli forestali in questa categoria che potremmo definire di "transizione".

In questa formazione possono vegetare con successo e forte potere concorrenziale sia il frassino che l'acero, soprattutto in zone abbandonate dall'attività agricola.

In considerazione delle caratteristiche termofile dell'ambiente in cui vegeta questa formazione un'eventuale temporanea scopertura del suolo può rappresentare motivo di diffusione, anche massiccia del nocciolo. Il suo riconoscimento e gestione non sono facili in quanto trattasi di popolamenti in cui comunque sembra massiccio l'influsso antropico pregresso.

La struttura di complesso di questa formazione può essere molto varia proprio in considerazione della "plasticità" del soprassuolo. Possiamo trovare popolamenti monostratificati o pluristratificati a seconda della prontezza e della vivacità della rinnovazione, come pure boschi radi ed instabili dal punto di vista dinamico ed evolutivo.

**Abieteti.** A questa categoria appartengono formazioni in cui l'abete bianco partecipa con una certa rilevanza ma sempre in consociazione con la picea (piceo-abieteti), con il faggio (abieti-faggeti) o con entrambe le specie (abieti-piceo-faggeti).

Sono popolamenti che vegetano sempre in suoli molto evoluti, fertili e dotati di buona disponibilità idrica e possono essere considerate formazioni climaciche, anche se con una certa ciclicità può prevalere la picea o l'abete. Sono localizzati soprattutto nella regione mesalpica e nel piano altitudinale montano (800-1400 m s.l.m.), in cui trovano condizioni climatiche ottimali, anche se i piceo-abieteti tendono a concentrarsi ai margini di questa regione con quella endalpica. La rinnovazione dell'abete bianco è regolata, oltre che dai fattori ora citati, dalla natura del substrato. La rinnovazione di norma è abbondante sui substrati silicatici, mentre è più lenta ad insediarsi sui suoli mesici che derivano da substrati silicatici o carbonatici, dovendo vincere la competizione con le specie del sottobosco.

Le modalità di trattamento selvicolturale di queste formazioni sono caratterizzate dalla mancanza di regole univoche e dalla relativa rapidità, in relazione alle favorevoli condizioni stazionali, di compensazione delle perturbazioni di natura colturale, consentendo di modulare gli interventi in funzione di valutazioni di natura economica (es.: modalità di esbosco).

**Peccete.** Questi boschi rappresentano la tipologia forestale dominante delle aree montane e possono anche arrivare, talvolta alle quote più elevate.

La loro importanza ambientale è preponderante non fosse altro che per la caratterizzazione visiva che danno all'ambiente silvano, fermo restando il fatto che anche le altre funzioni integrate della foresta vengono assolte in modo mirabile. Sono formazioni forestali dominate dall'abete rosso a cui si associano altre conifere e limitatamente anche il faggio. La diffusione di questi boschi è ampia ed una loro più puntuale caratterizzazione avviene sia su base climatica che edafica. In considerazione di questa plasticità, la struttura e la caratterizzazione somatico cronologica delle varie formazioni è quanto mai vasta anche se spesso spicca l'elemento della povertà del substrato pedogenetico. Il modello colturale ed i parametri della normalità strutturale sono già da tempo stati applicati in ambito assestamentale. Trattasi infatti di soprassuoli per lo più di proprietà pubblica (circa il 70%), già assestati e gestiti con criteri di grande prudenzialità e con tecniche selvicolturali di consolidata impostazione naturalistica.

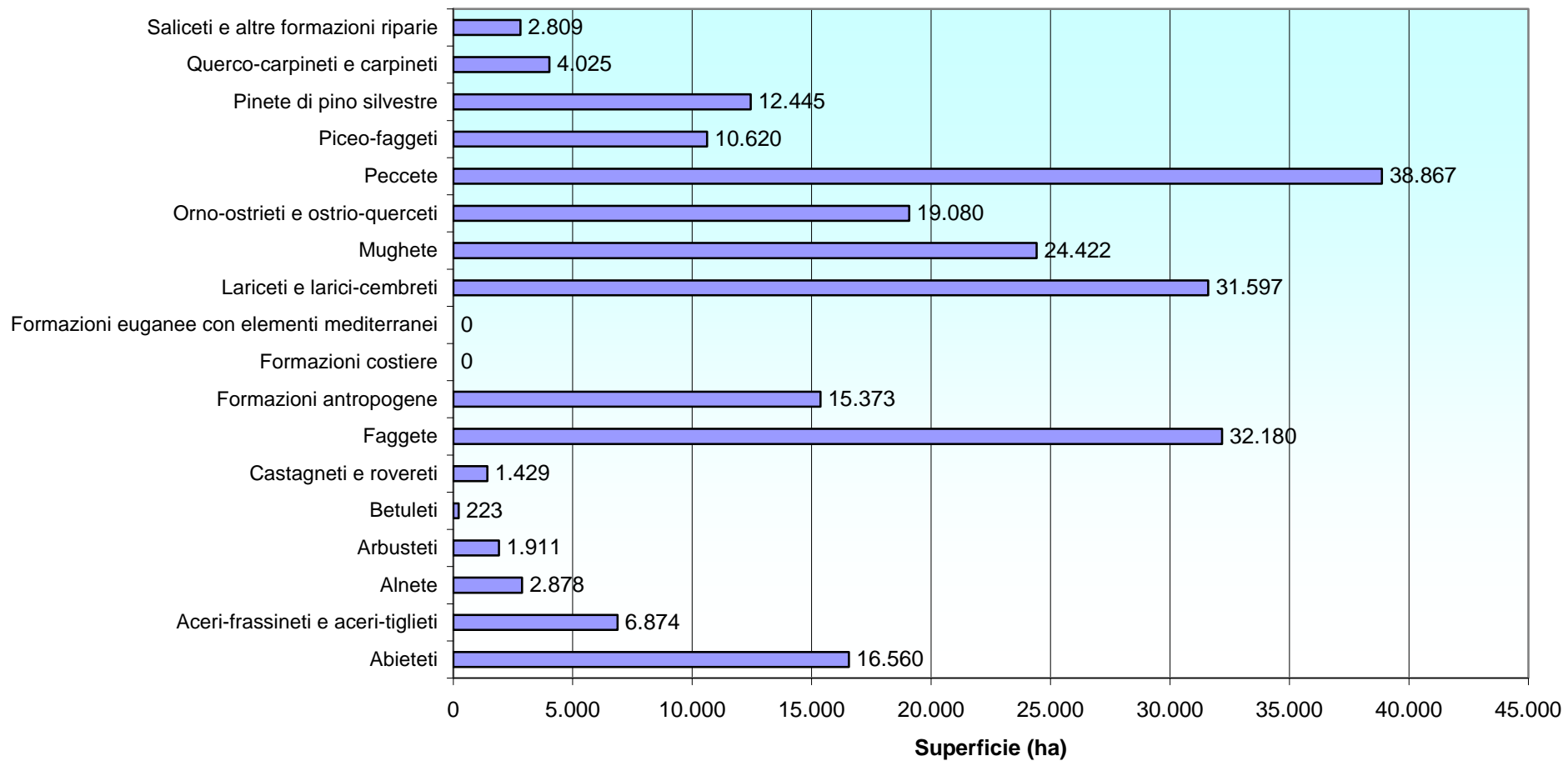
**Lariceti e larici-cembreti.** Alle volte sono rappresentati da popolamenti in cui il larice non sempre è preponderante, ma vegeta consociato alla picea ed al pino mugo, rari sono i pini cembri. Le caratteristiche delle stazioni ecologiche sono tali per cui i dinamismi evolutivi sono lentissimi e di conseguenza anche le stesse reazioni del soprassuolo agli interventi selvicolturali risultano poco evidenti dal punto di vista dinamico. Molto evidenti risultano invece le azioni di taglio dal punto di vista paesaggistico.

**Alnete.** Le alnete di ontano verde con salici e rododendro ferrugineo, si sviluppano in formazioni extraripariali stabili, a quote comprese tra i 1300 ed i 2300 mnm, sui versanti lungamente innevati, su suoli freschi e nutrienti per l'attività di microrganismi simbiotici azotosintetizzanti.

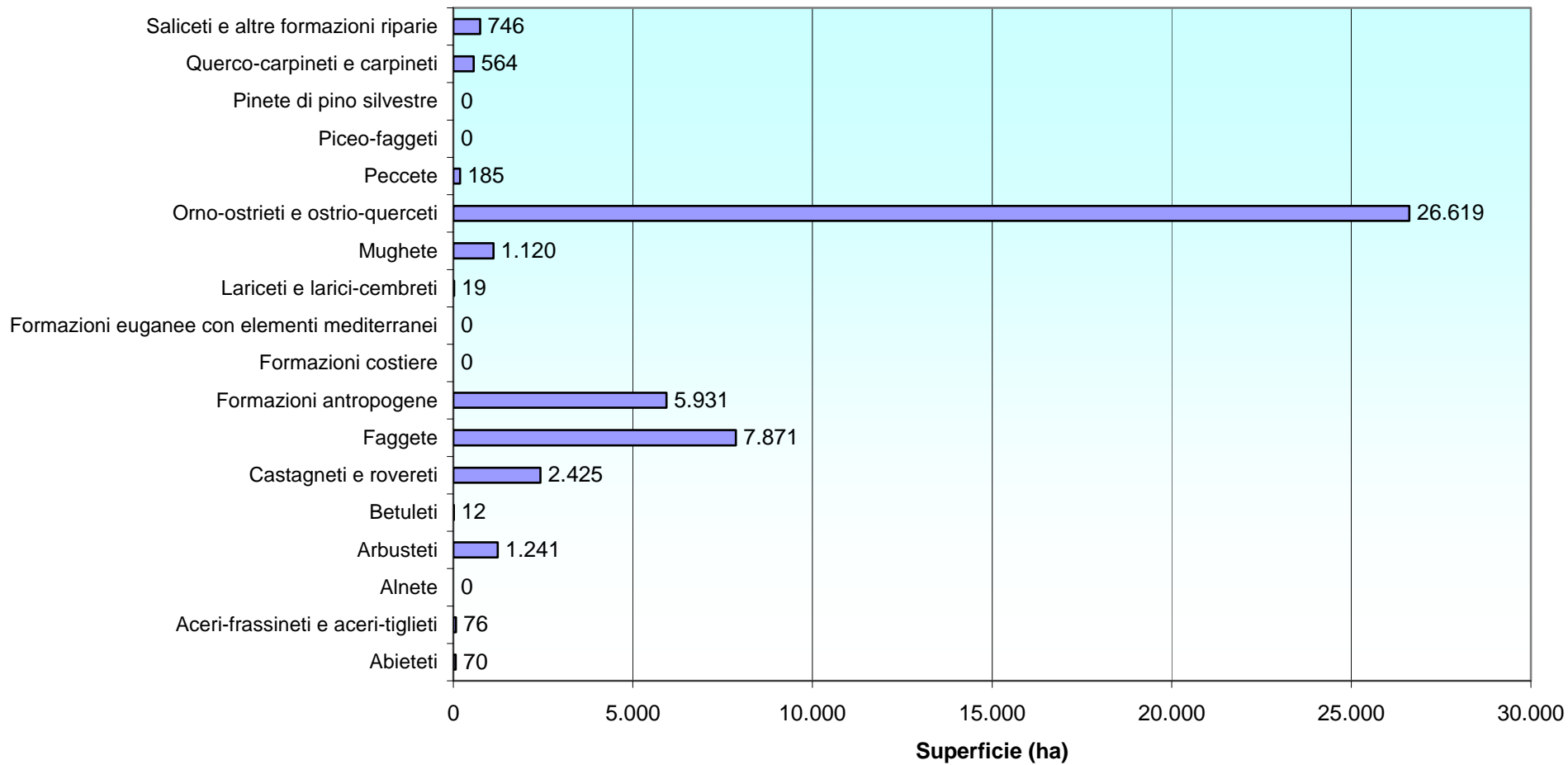
**Saliceti.** Sono costituiti da formazioni ripariali e consorzi fluviali, vegetanti nella fascia montana vicentina, di grande valenza paesaggistica ed ambientale non solamente legata al contributo che danno per la stabilità dei suoli. Costituiscono formazioni a carattere pioniero che si instaurano su greti torrentizi e depressioni palustri per lo più dominate dal salice.

Per concludere questa breve esposizione delle principali formazioni forestali del Veneto con un quadro statistico d'insieme, si riportano i risultati elaborati a partire dalla Carta Regionale dei Tipi forestali del 2006, relativi alla superficie boscata regionale negli anni 1998-1999, disaggregati per categorie forestali.

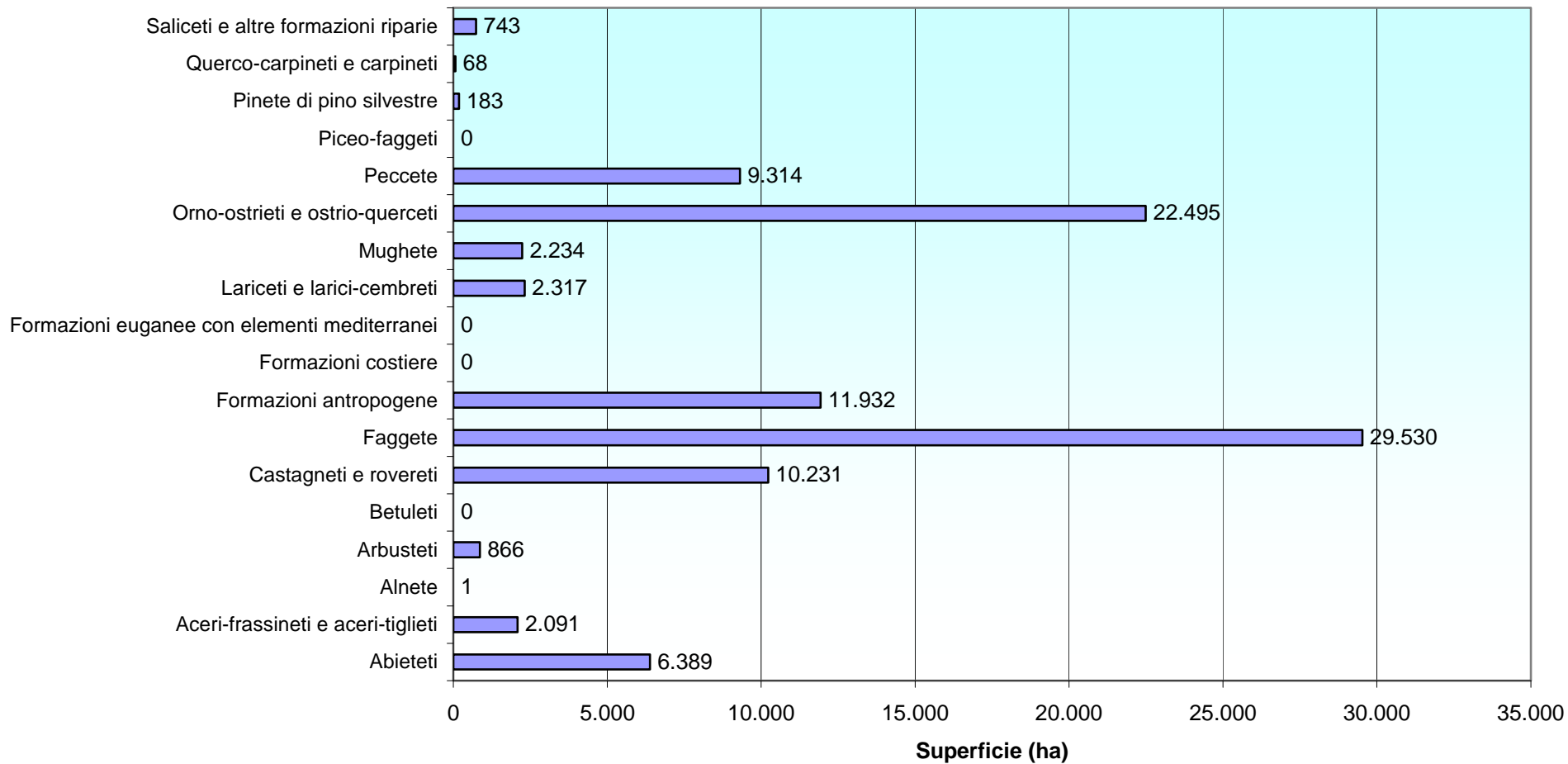
PROVINCIA DI BELLUNO



PROVINCIA DI VERONA

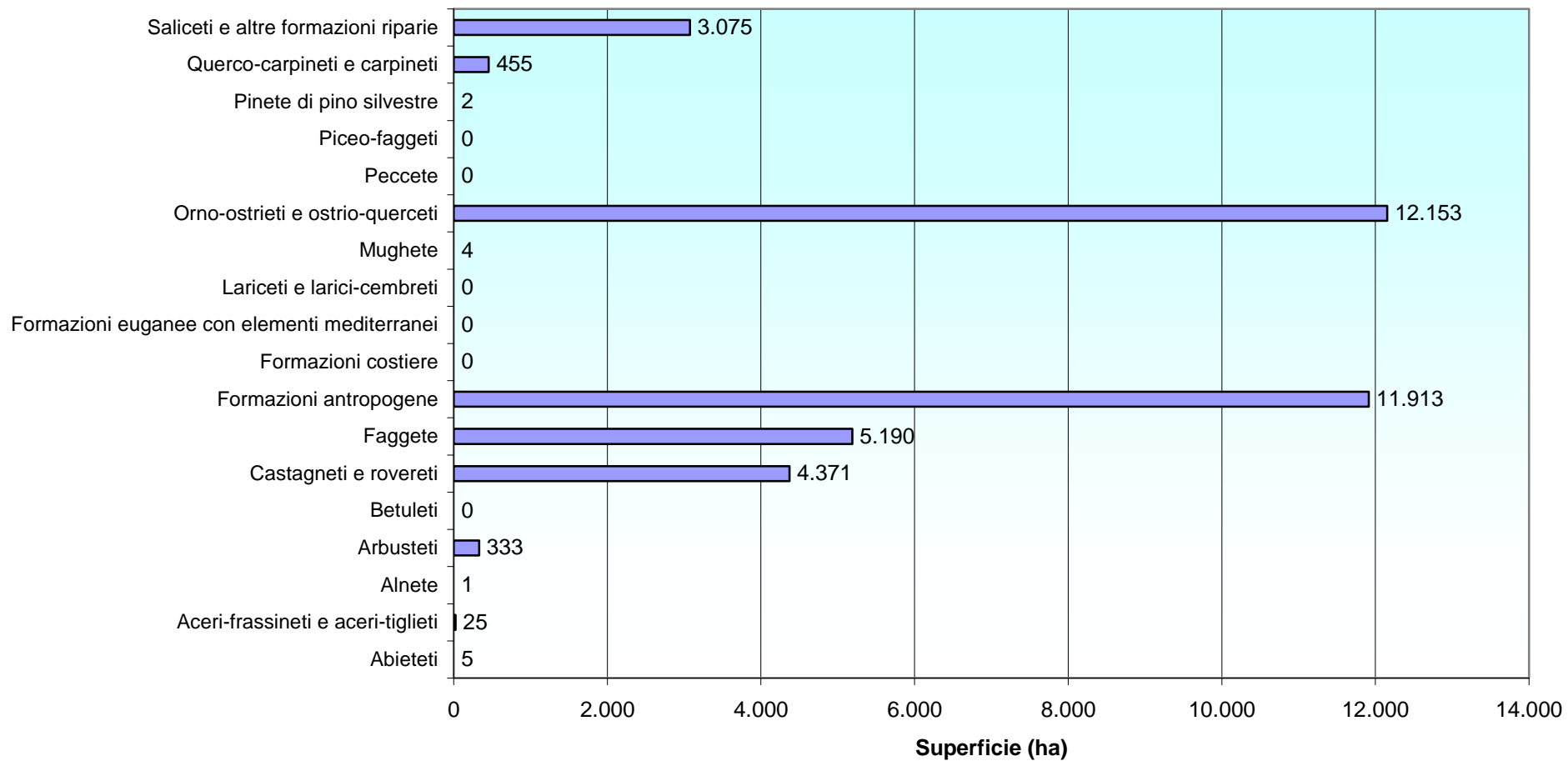


PROVINCIA DI VICENZA

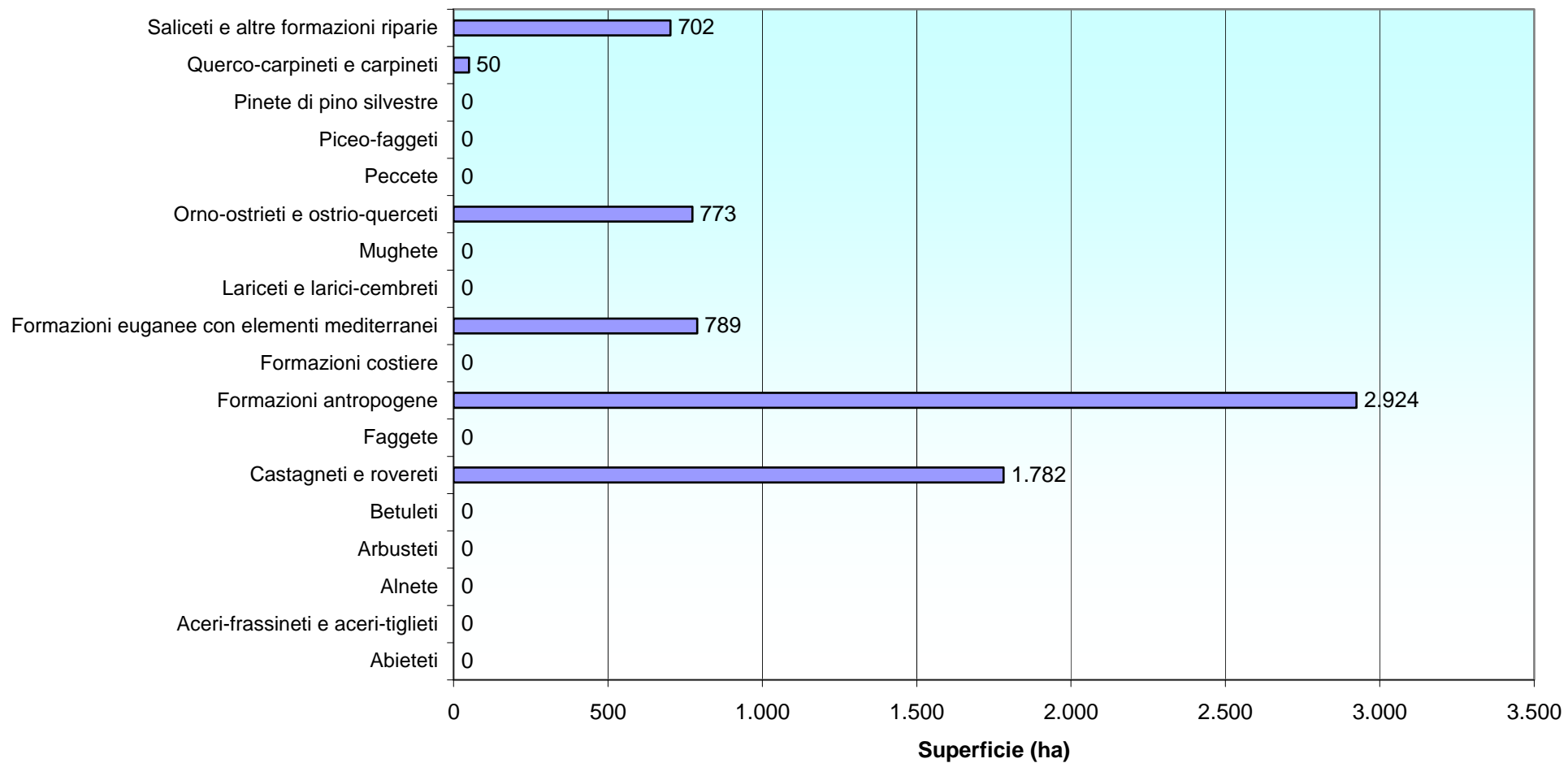




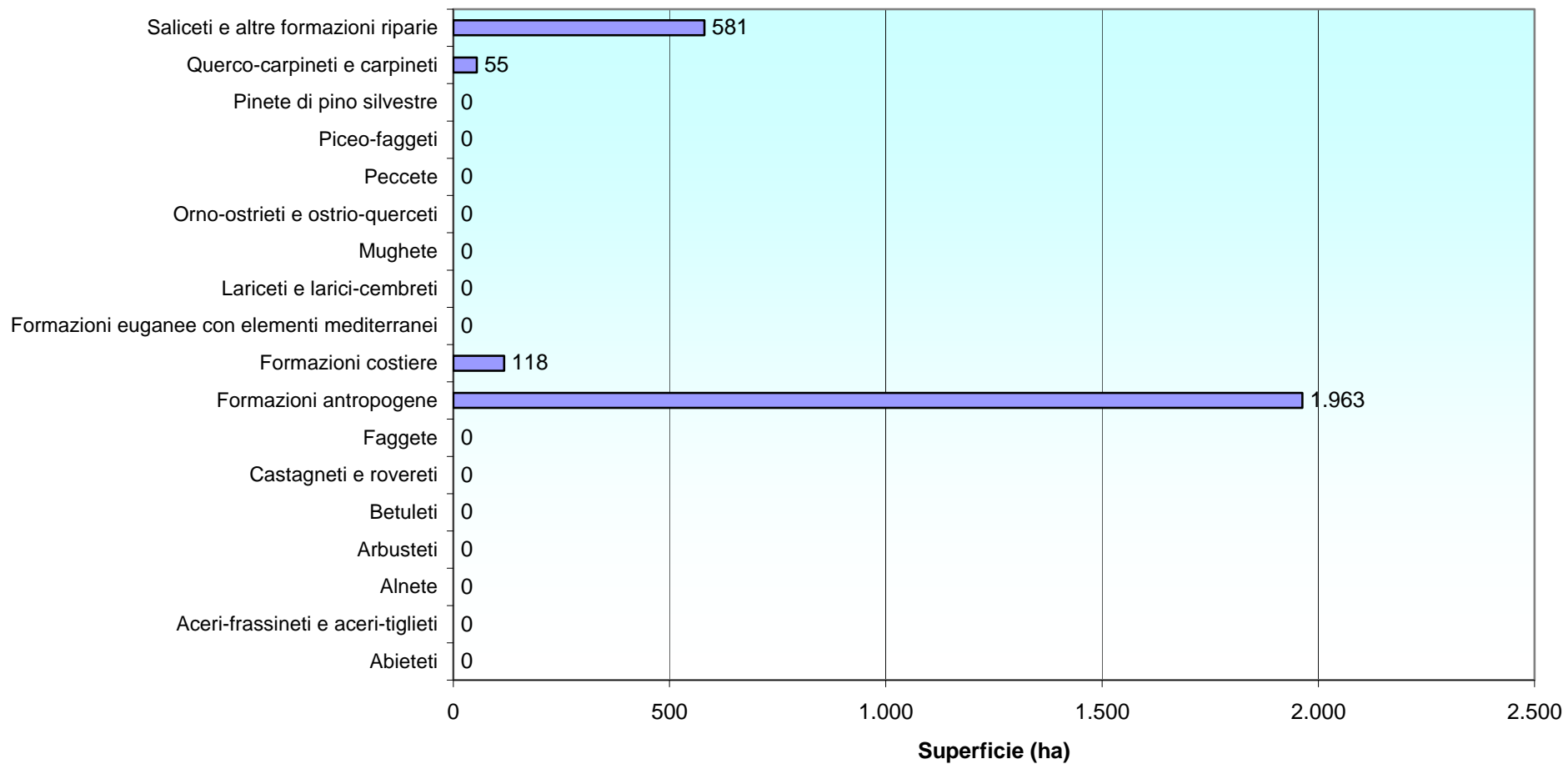
PROVINCIA DI TREVISO



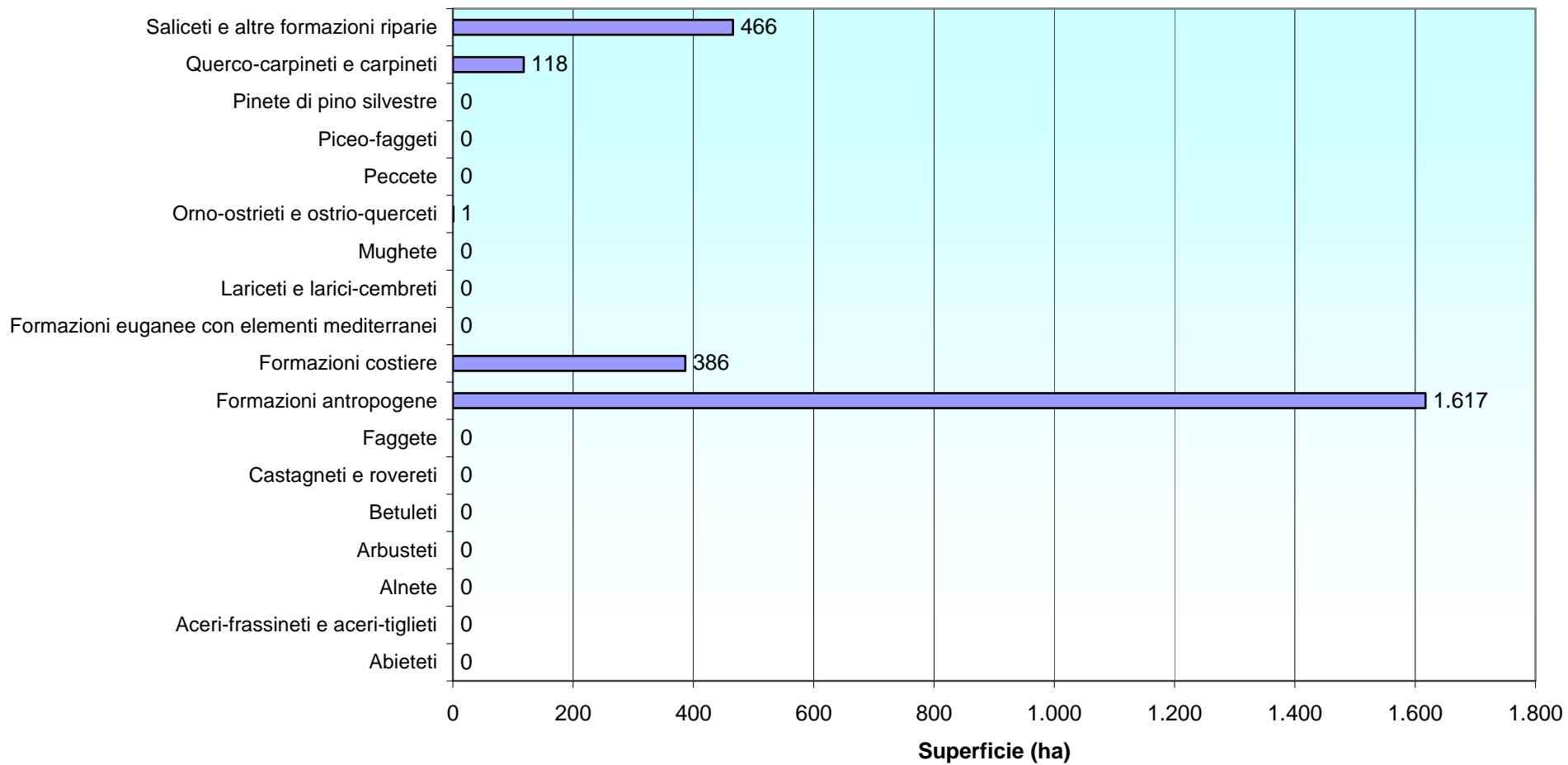
PROVINCIA DI PADOVA



PROVINCIA DI ROVIGO



PROVINCIA DI VENEZIA



## QUADRO CONOSCITIVO DI RIFERIMENTO

Le iniziative di inventariazione e monitoraggio delle risorse forestali per la produzione di stime quantitative sono immancabilmente soggette a livelli di incertezza diversi in relazione alla metodologia ed alla scala di lavoro adottata. In passato, in altri contesti applicativi, è stato evidenziato il grosso divario fra le statistiche forestali ufficiali (ISTAT), che attestano le foreste venete attorno ai 300.000 ettari, e i dati desunti dalla Carta Forestale Regionale (1980) redatta tra il 1980 e il 1983, secondo la quale la superficie forestale regionale raggiungeva i 389.189 ettari. Questo valore si avvicina ai dati di uso del suolo forniti dal progetto Corine Land Cover 90; infatti la carta di copertura del suolo CLC del 1990 dava una superficie forestale regionale pari a 413.521 ha.

Il basso grado di definizione di Corine LC non consente di identificare zone di superficie inferiore a 25 ha e di larghezza inferiore a 100 m. Pertanto, tutti gli usi del suolo, il cui mosaico è in misura apprezzabile costituito da tessere di dimensione inferiore all'unità minima, sono soggetti a sottostime a favore degli usi del suolo dominanti che li inglobano.

I limiti posti dalla risoluzione planimetrica del progetto CLC hanno importanti ricadute anche nelle valutazioni quantitative dei cambiamenti di uso del suolo, ovvero, nell'ambito specifico di questa analisi, nella stima della variazione della superficie boscata regionale dal 1992, anno di riferimento delle immagini satellitari utilizzate per CLC 90.

Un'alternativa all'impiego dei dati di uso reale del suolo forniti dal progetto CLC, come accennato in premessa, può venire dalla Carta Forestale Regionale, prodotta, nella sua prima edizione tra il 1980 e il 1983, alla scala 1:25.000 e, nella sua recente rielaborazione (2005), alla scala 1:10.000. Per comparare queste importanti fonti informative è, tuttavia, necessario evidenziare le diversità metodologiche che hanno caratterizzato la redazione dei due elaborati.

I dati analitici dalla Carta Forestale Regionale del 1983 furono raccolti tramite rilievi diretti ed integrati con le informazioni già disponibili per le aree interessate da pianificazione forestale, adottando una soglia di rilevamento superiore ai 5 ha. Il criterio di individuazione delle particelle cartografiche sul terreno era dato dalla relativa uniformità di 5 parametri descrittivi del popolamento: il tipo vegetazionale-culturale, la composizione dendrologia, l'aliquota generale di copertura, il regime culturale, la struttura generale. Con questa procedura furono individuate e, inizialmente, riportate manualmente su Tavole IGM 9.760 particelle cartografiche corrispondenti ad una superficie boscata regionale di 389.189 ha.

Per la stesura della Nuova Carta Forestale, la perimetrazione delle aree boscate è avvenuta essenzialmente tramite fotointerpretazione a video di ortofoto digitali degli anni 1998-99 (volo IT 2000) con risoluzione al suolo di 1 metro quadrato; ciò ha consentito di ottenere una scala di lavoro conforme a quella della Carta Tecnica Regionale e di adottare una soglia minima di rilevamento di 0,5 ha, privilegiando la precisione geometrica della carta e adeguando successivamente il sistema di classificazione tipologica delle formazioni forestali alle più recenti acquisizioni sull'argomento.

Dalla Nuova Carta Forestale si può desumere anche un primo elemento di valutazione della futura dinamica espansiva delle superfici boscate. Le superfici a bassa densità di copertura arborea sono, almeno in parte, espressione avanzata di un processo di colonizzazione di aree non forestali (pascoli abbandonati, aree agricole marginali).

I criteri impiegati per definire la superficie forestale sono, pertanto, di tipo quantitativo e fanno riferimento alla definizione internazionale basata sulla convenzione raggiunta nel corso del

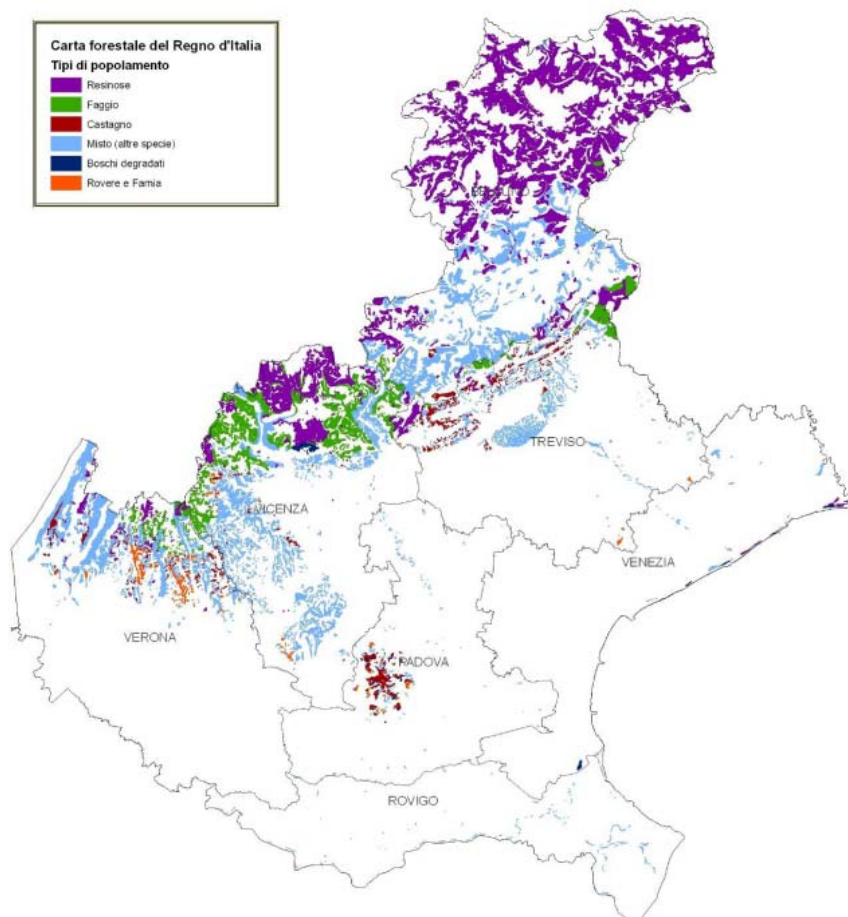


Questo primo elaborato cartografico, l'unico oggi disponibile per l'intero territorio regionale e uno dei rari esempi a livello nazionale, costituisce la base informativa della "Carta dei tipi forestali: prima approssimazione", da cui derivano le estrazioni statistiche alla base delle valutazioni del presente piano. Sulla base delle tipologie forestali censite è stato possibile attribuire alla medesima tipologia tutta una serie di caratterizzazioni e indicatori ambientali, strutturali e gestionali traendoli da specifici studi di settore con riferimento particolare alla pubblicazione edita dalla Regione del Veneto – Direzione Foreste ed Economia Montana dal titolo " Biodiversità e indicatori nei tipi forestali del Veneto".

Il trattamento dei dati forniti dalla Carta Forestale Regionale (CFR) ha quindi permesso l'esecuzione di elaborazioni statistiche in grado di contribuire alla comprensione delle dinamiche evolutive della foresta e conseguentemente alla definizione dei bisogni e delle relative strategie di intervento.

Da quanto fino ad ora esposto risulta chiaro il trend evolutivo delle foreste venete che è orientato nel senso di un progressivo e costante aumento della superficie forestale che si è in grado di documentare a partire dal 1936 attraverso il censimento boschivo fatto in quell'anno dall'allora Milizia forestale, in base al quale le foreste venete ammontavano a 263.956 ha.

Di seguito si riporta la rappresentazione digitalizzata della carta della Milizia Forestale elaborata in base al censimento del 1936.



## La proprietà forestale in Veneto

La Carta Forestale Regionale nell'edizione del 1984 censiva 389.189 ha di superficie boscata, di cui il 60 % risultava di proprietà privata.

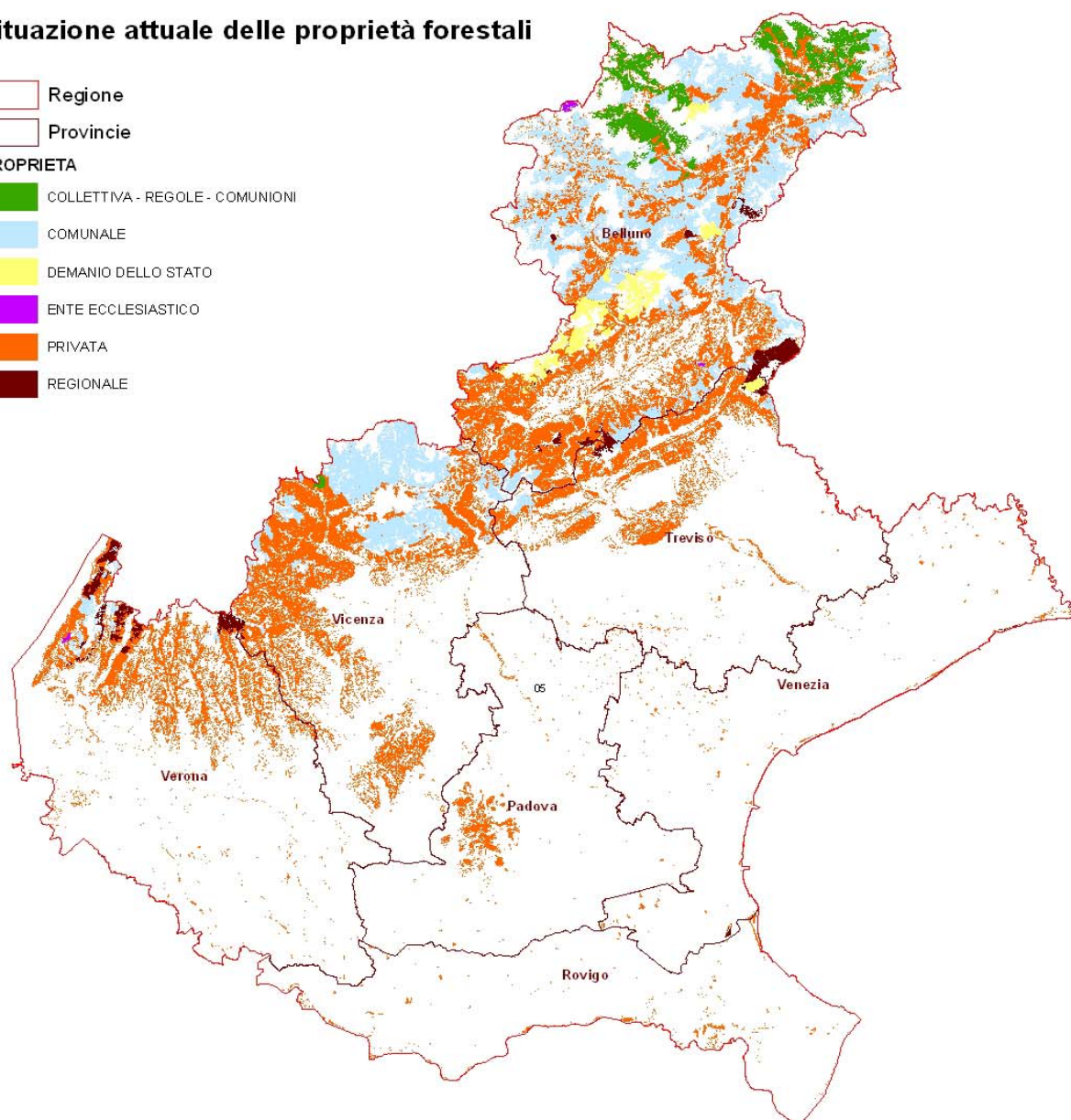


### Situazione attuale delle proprietà forestali

-  Regione
-  Provincie

#### PROPRIETA

-  COLLETTIVA - REGOLE - COMUNIONI
-  COMUNALE
-  DEMANIO DELLO STATO
-  ENTE ECCLESIASTICO
-  PRIVATA
-  REGIONALE





La nuova edizione della CFR (2000) ha consentito ulteriori elaborazioni grazie alla possibilità di incrociare, in un sistema geografico integrato, informazioni provenienti da fonti diversificate.

In particolare dalla intersezione di dati geografici di tipo catastale, assestamentale e forestale è stato possibile suddividere e quindi individuare i boschi veneti per forma di proprietà.

Nella tabella seguente vengono riportate le superfici forestali suddivise per forma di proprietà secondo i dati ricavati dalle elaborazioni incrociate di diverse fonti cartografiche:

<b>Tipo di Proprietà</b>	<b>Percentuale</b>
Pubblica - Comunale	27,9
Pubblica - Demanio Statale	2,8
Pubblica – Demanio Regionale	2,7
Privata - Ente Ecclesiastico	0,2
Privata collettiva - Regole - Com. Familiari	6,3
Privata singola	60,0

La superficie forestale privata, preponderante rispetto a tutte le altre forme di proprietà, valutata in 278.500 ha, interessa ben il 67 % delle foreste venete e riconferma sostanzialmente il dato desunto dall'inventario forestale regionale del 1984.

L'Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio (INFC 2005), per motivi legati ai diversi metodi di rilevamento, assegna al Veneto una superficie boscata inferiore di appena il 4% rispetto a quella desumibile dalla Carta Forestale Regionale, ma conferma, nei valori percentuali, la ripartizione tra pubblico e privato rispettivamente al 33% ed al 67% della superficie boscata.

## **Valutazione delle potenziali alterazioni dello stato vegetativo dei soprassuoli forestali**

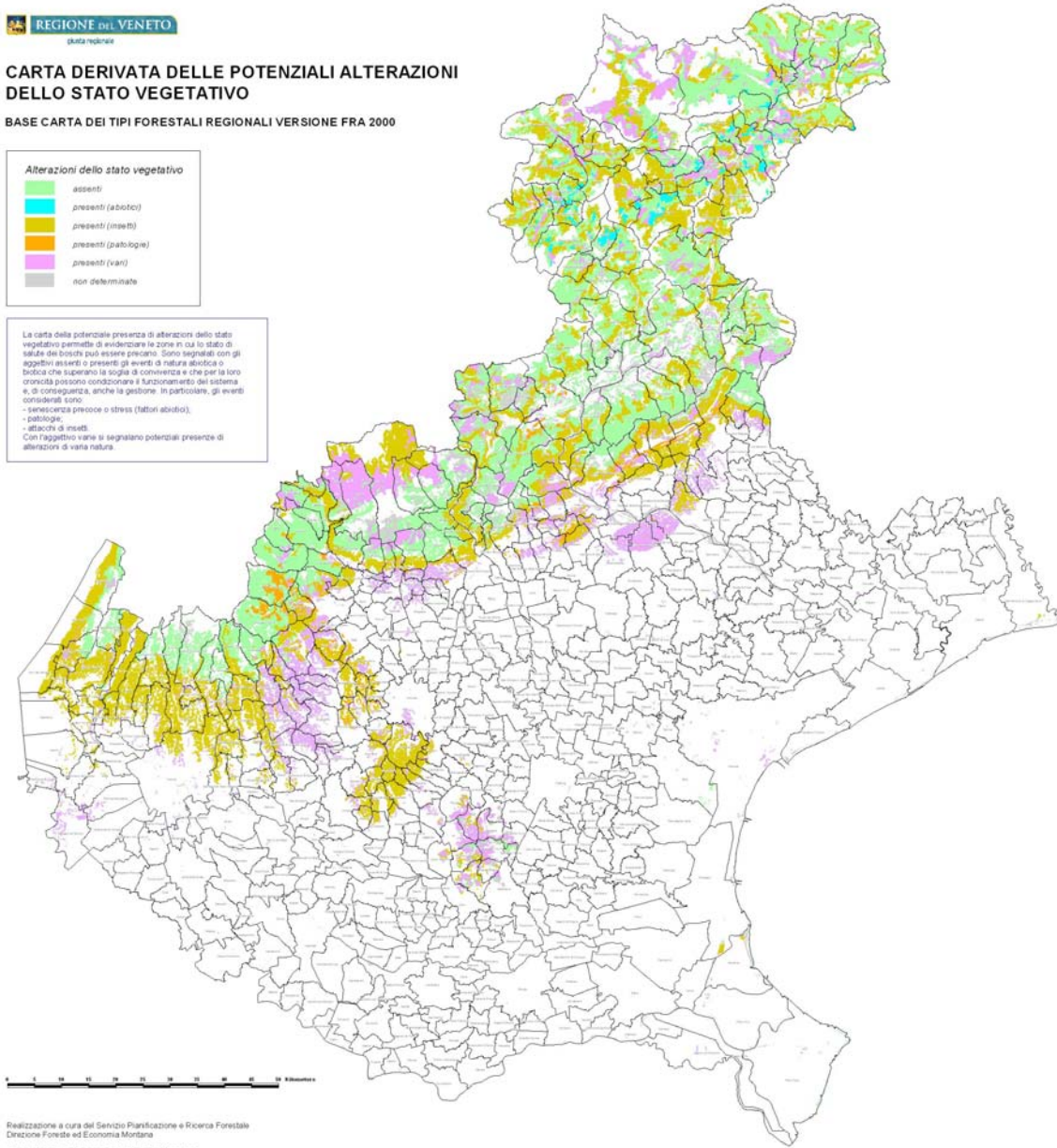
La valutazione delle potenziali alterazioni dello stato vegetativo dei soprassuoli forestali dovute a vari fattori, come senescenza precoce, patologie e attacchi di insetti, analizza i fattori che possono incidere sul funzionamento degli ecosistemi, sui tempi della loro permanenza e sul processo di rinnovazione.

La valutazione di queste informazioni permette di evidenziare le formazioni forestali potenzialmente interessate dalla presenza di uno o più degli eventi perturbatori elencati e conseguentemente valutare l'efficacia di azioni preventive di natura fitosanitaria, di monitoraggi ambientali o di interventi di miglioramento spesso di natura non produttiva e a macchiatico negativo.

Dalla elaborazione dei dati della nuova Carta Forestale Regionale è possibile ricavare la seguente tabella:

<b>Potenziali alterazioni dello stato vegetativo (sup. ha)</b>	<b>Valori percentuali</b>	<b>Valori assoluti (sup. ha)</b>
assenti	40,5	168.032
presenti (abiotici)	1,2	4.979
presenti (insetti)	30,1	124.883
presenti (patologie)	1,5	6.223
presenti (vari)	16,5	68.458
n.d.	10,2	42.319

Da questi dati emerge che mediamente circa il 50 % dei boschi veneti è potenzialmente interessato da interazioni di tipo biotico a carico del soprassuolo arboreo.



Il dato però presenta delle sensibili variazioni a livello provinciale, come emerge dalla tabella sottostante, dimostrando l'importanza di attivare politiche di prevenzione dei danni correlati e la necessità di operare selettivamente con una corretta selvicoltura.

<b>Potenziali alterazioni dello stato vegetativo - Valori percentuali per Provincia.</b>	<b>BL</b>	<b>PD</b>	<b>RO</b>	<b>TV</b>	<b>VE</b>	<b>VI</b>	<b>VR</b>
Assenti	28,3	0,2	0,0	1,4	0,0	8,4	2,2
presenti (abiotici)	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
presenti (insetti)	13,7	0,2	0,0	2,9	0,0	6,8	6,5
presenti (patologie)	0,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,9	0,0
presenti (vari)	6,0	1,0	0,0	2,6	0,1	5,8	1,0
n.d.	4,2	0,2	0,5	1,5	0,4	2,0	1,4

## Strumenti per la previsione degli incendi

La valutazione del potenziale pirologico, inteso come maggiore o minore probabilità potenziale di sviluppo dell'incendio, consente di classificare le particelle forestali individuando le zone in cui vi è una maggiore o minore probabilità potenziale di sviluppo dell'incendio e conseguentemente attivare adeguate politiche

Nel caso degli incendi boschivi, i fattori climatici giocano un ruolo importante sia direttamente, per effetto di periodi siccitosi o di inverni miti con scarso innevamento, sia indirettamente permettendo lo sviluppo di una copertura vegetale molto infiammabile. Si tratta di fattori predisponenti che, sulla base delle caratteristiche del materiale combustibile ed in relazione alla topografia ed orografia del territorio, condizionano l'evolversi, il propagarsi ed il comportamento di un incendio.

L'importanza di questi fattori è determinante nell'ambito della pianificazione delle attività di previsione e prevenzione degli incendi di vegetazione. In particolare, il legame esistente tra fattori climatici e cause di innesco è stato oggetto di una ricerca, nel corso della quale sono stati messi in relazione i dati meteorologici (forniti dal Centro Meteo Regionale dell'ARPAV) provenienti da alcune stazioni prossime alle località nelle quali si sono verificati i tre eventi più significativi del decennio 1991-2000. Tutte le analisi hanno confermato che l'innesco dell'incendio avviene in seguito a prolungate condizioni di siccità, termine con il quale si intende un periodo di tempo in cui le precipitazioni sono inferiori ai 15 mm.

Confortati dai risultati di questa prima sommaria ricerca e supportati dalla Decisione n. C (2004) 4901 def. del 15 dicembre 2004 con la quale la Commissione delle Comunità Europee ha approvato il programma nazionale Italia "Forest Focus IT 2003-2004" per la protezione delle foreste dagli incendi presentato dall'Italia nell'anno 2003, si è ritenuto utile instaurare un rapporto di collaborazione con il Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-forestali dell'Università di Padova per la realizzazione di un sistema di calcolo dell'indice di pericolo canadese (FWI) spazializzato per la Regione Veneto. Il progetto in questione è l'unico ad essere stato approvato per il programma 2003-2004 dalla Commissione. Dal 2009 il Servizio Antincendi Boschivi dell'U.P. Protezione Civile partecipa al progetto europeo ALP FFIRS che ha fra i suoi scopi la realizzazione di un programma di calcolo del pericolo incendi e di una scala di pericolo utilizzabili da tutte le regioni dell'arco alpino. Il progetto si concluderà ad agosto 2012.

Il risultato più importante è quello di dare valore scientifico all'indice di pericolo utile al fine dell'individuazione dei periodi di massima pericolosità incendi boschivi in funzione dell'andamento climatico per poter meglio organizzare le attività di prevenzione e allertamento.

Proprio le condizioni di secchezza prolungata, fanno assumere alla vegetazione caratteristiche tali da favorire il fenomeno della combustione, che potrà essere favorita dalle caratteristiche intrinseche al tipo di vegetazione, in relazione al quale si hanno popolamenti molto, mediamente o poco combustibili.

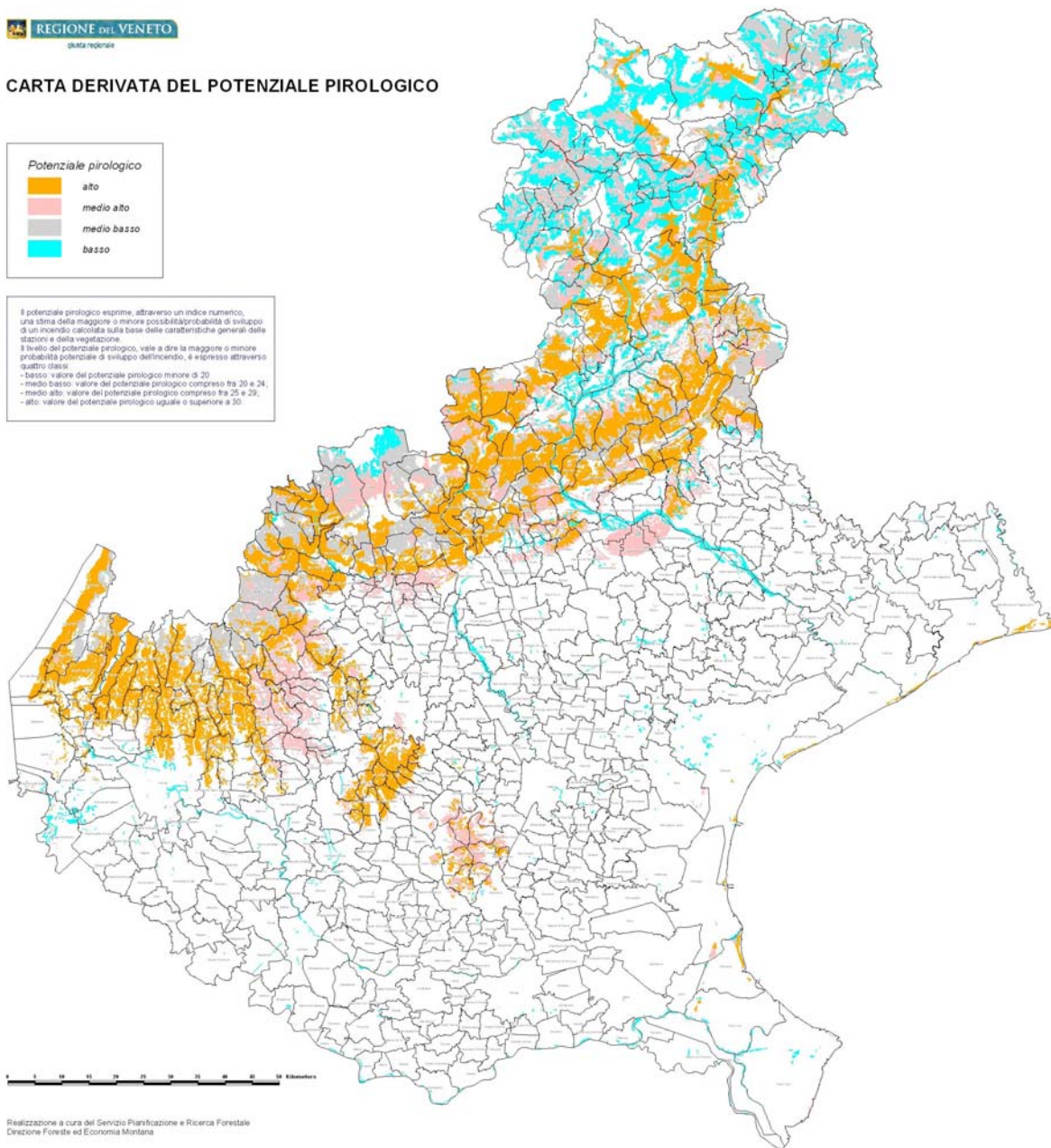
Dalle elaborazioni statistiche desumibili dalla nuova Carta Forestale Regionale è possibile attribuire ai tipi forestali censiti l'indice pirologico di vegetazione e quindi formulare interessanti valutazioni sul rischio potenziale di incendio dei boschi regionali.



## CARTA DERIVATA DEL POTENZIALE PIROLOGICO



Il potenziale pirologico esprime, attraverso un indice numerico, una stima della maggiore o minore suscettibilità/probabilità di sviluppo di un incendio calcolata sulla base delle caratteristiche generali delle stazioni e della vegetazione.  
Il livello del potenziale pirologico, vale a dire la maggiore o minore probabilità potenziale di sviluppo dell'incendio, è espresso attraverso quattro classi:  
- basso: valore del potenziale pirologico minore di 20;  
- medio basso: valore del potenziale pirologico compreso fra 20 e 24;  
- medio alto: valore del potenziale pirologico compreso fra 25 e 29;  
- alto: valore del potenziale pirologico uguale o superiore a 30.



Realizzazione a cura del Servizio Pianificazione e Ricerca Forestale  
Direzione Foreste ed Economia Montana

Come si può desumere dalla successiva tabella, possiamo affermare che oltre il 80 % dei boschi veneti possono considerarsi a rischio di incendio giustificando con ciò l'impegno economico finanziario ed organizzativo che la Regione mette in campo per tenere sotto controllo e contrastare il grave problema degli incendi boschivi.

Potenziale pirologico	Dati percentuali di superficie rappresentata	Valori assoluti (sup. ha)
Alto	41,3	171.351
Medio alto	19,8	82.149
Medio basso	22,7	94.181
Basso	16,2	67.213

I fattori determinanti che svolgono un ruolo fondamentale nell'innescare della combustione non sono solo ambientali e vegetazionali, ma anche antropici. La colpa e il dolo, infatti, sono tra le cause principali del nascere e svilupparsi degli incendi in quanto spesso questi vengono appiccati con la precisa intenzione di bruciare il bosco o il pascolo. La casistica delle possibili combinazioni nel tempo e nello spazio di fattori determinanti e predisponenti è praticamente infinita e spiega dunque la grande variabilità e imprevedibilità del fenomeno degli incendi boschivi.

Al fine di definire un "profilo di pericolosità" caratteristico di ogni Comune nel quale si è verificato almeno un incendio, si sono ricavate alcune variabili caratterizzanti, ma constatata l'estrema variabilità del fenomeno e avendo come fine quello di ottenere un lavoro di sintesi funzionale, i risultati sono stati sottoposti ad un procedimento statistico di Cluster analysis, che ha permesso di ottenere 5 classi di pericolosità nel territorio da sottoporre a specifica pianificazione.

Con metodologia analoga si è proceduto alla definizione di un profilo di pericolosità a livello di Area omogenea di base, unità di riferimento per definire gli interventi di prevenzione e lotta.

Le Aree omogenee di base corrispondono a vere e proprie "aree operative", così individuate: per quanto riguarda le aree montane, corrispondono al territorio delle Comunità Montane; per le zone non montane si tratta invece di "Aree di base non montane" distinte a livello provinciale. Tali aree, in relazione alla classe di pericolosità che le caratterizza, costituiscono il punto di partenza per definire la strategia di intervento da attuare, la dotazione di mezzi ed attrezzature necessarie alle operazioni di intervento, nonché la distribuzione delle risorse umane. Proprio quest'ultimo punto è fondamentale, vista la rilevante partecipazione delle Organizzazioni di Volontariato nelle operazioni di intervento diretto sul fuoco.

Tutte le analisi confermano l'importanza di insistere sulle aree caratterizzate da eventi rari ma disastrosi, nelle quali i profili di pericolosità e gravità raggiungono i valori massimi. La possibilità di prevenire e prevedere questi eventi disastrosi, anche se meno frequenti, deve dunque tenere conto di tutti i fattori in gioco, siano essi predisponenti o determinanti, nonché dei valori di vulnerabilità e pericolosità tipici di ogni zona. Solo partendo da questi presupposti è possibile operare un'utile pianificazione sul territorio regionale ai fini di una, seppur parziale, riduzione del fenomeno. Sulla base di questi risultati la Regione del Veneto ha promosso l'istituzione dei Coordinamenti del Volontariato AIB, opportunamente organizzati in ciascuna Area omogenea di base, garantendo al personale regionale e volontario un'adeguata formazione, nonché mezzi ed attrezzature a norma di sicurezza.

Oltre alle attività di previsione e lotta agli incendi già descritte, le linee di azione intraprese dalla Regione in questo ambito interessano anche il settore importante della prevenzione, che

comprende l'educazione ambientale e la protezione delle foreste. Al riguardo, le azioni su cui l'Amministrazione regionale punta il maggiore interesse sono le seguenti:

- prevenire gli incendi tramite mirate ed efficaci azioni di miglioramento boschivo in cui gli interventi sono finalizzati ad allontanare dal soprassuolo arboreo i soggetti e le masse legnose che possono agevolare l'innescio del fuoco;
- realizzare interventi di recupero delle aree degradate dagli incendi;
- garantire la presenza di una efficace e capillare rete viaria di accesso alle superfici boscate per consentire interventi rapidi, efficaci e tempestivi;
- prevenire gli incendi agendo a livello di educazione ambientale, favorendo comportamenti non a rischio e rispettosi della foresta;
- sensibilizzare la popolazione ed i giovani, anche con riferimento alla necessità di segnalare con tempestività ogni evento, in modo da consentire interventi rapidi ed efficaci.

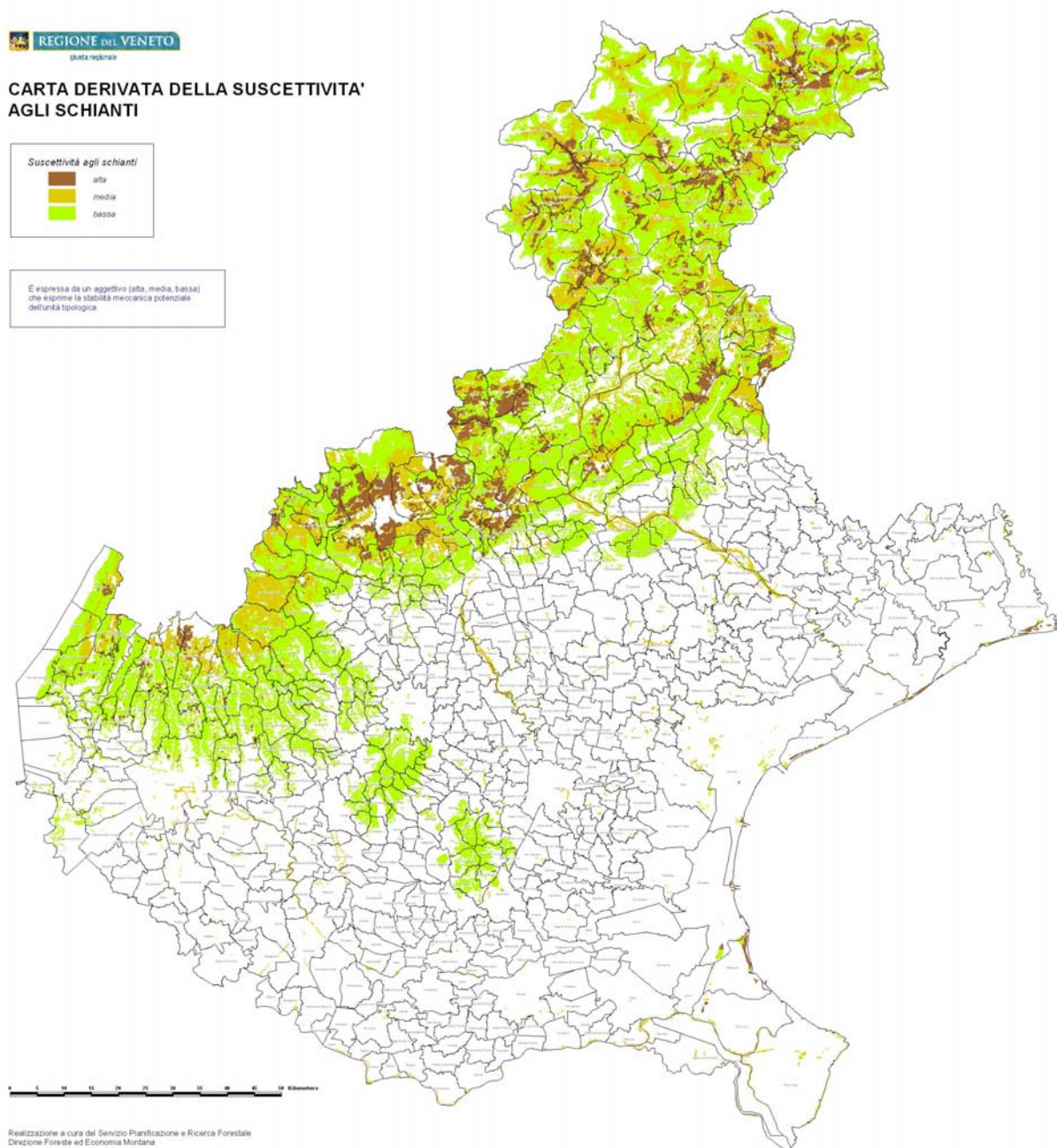
La necessità di includere le attività di prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi tra le misure di prevenzione oggetto di finanziamento da parte del Reg. 1698/05 derivano dalla necessità di dare continuità alle analoghe attività previste dal Regolamento (CE) n. 2152/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 novembre 2003, concernente il monitoraggio delle foreste e delle interazioni ambientali nella Comunità denominato "Forest Focus" che ha esaurito i propri effetti con la fine del 2006 ed è in linea con quanto previsto recentemente dall'obiettivo 2 – azione chiave 9 – del Piano d'azione dell'UE per le foreste.

Per quanto attiene all'applicazione del secondo comma dell'art. 48 del Reg. 1698/05 si è fatto riferimento alla classificazione della decisione della Commissione C(93) n. 1619 del 24 giugno 1993 relativa all'elenco delle zone ad alto e medio rischio di incendio forestale nella Comunità a norma dell'art. 2 del Reg. (CEE) n. 2158/92.



## Valutazione della suscettività agli schianti o sradicamenti

Tale parametro espresso in modo sintetico offre una indicazione sulla stabilità meccanica potenziale dell'unità tipologica intesa come stabilità propria di un soprassuolo non interessato da specifici interventi "stabilizzanti". Tale giudizio deriva dalla combinazione di vari elementi conoscitivi come la profondità del suolo delle stazioni ospitanti, il tipo di apparato radicale delle principali specie e la tendenza strutturale del tipo forestale. Con questo indicatore è possibile individuare le formazioni potenzialmente più interessate dagli schianti e quindi suscettibili di interventi di miglioramento boschivo e di stabilizzazione strutturale del soprassuolo.

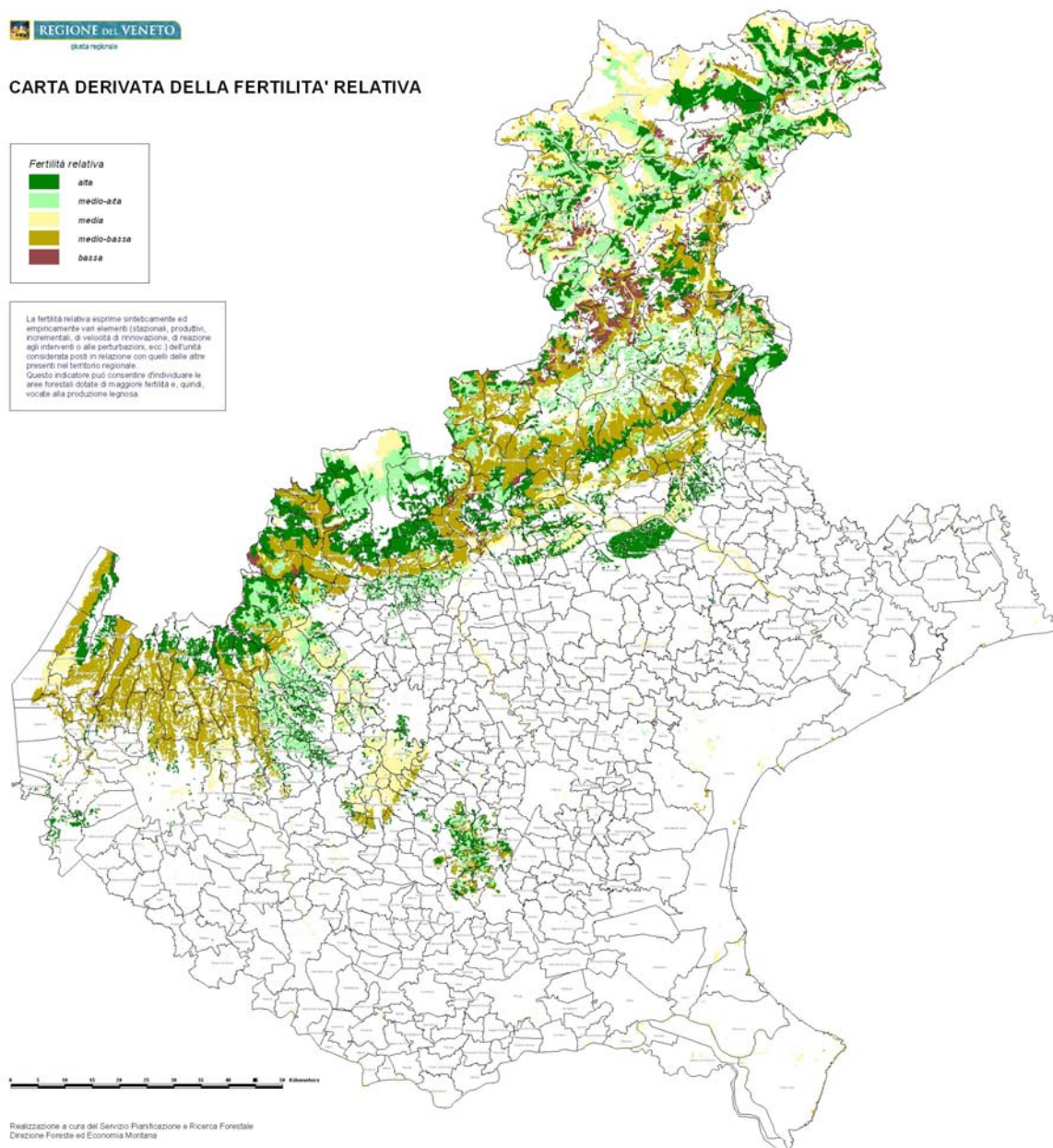


<b>Suscettività agli schianti</b>	<b>Dati percentuali di superficie rappresentata</b>	<b>Valori assoluti (sup. ha)</b>
Alta	12,5	51.862
Media	25,6	106.213
Bassa	61,9	256.819

Da tali informazioni si può desumere che le foreste venete si presentano con buone caratteristiche di stabilità strutturale e che le eventuali azioni di miglioramento boschivo vanno localizzate in aree particolari dove maggiore è il rischio di schianti e non diffusamente sul territorio.

## Fertilità relativa

La vocazione alla produzione o fertilità relativa è un indicatore sintetico che esprime empiricamente vari elementi (stazionali, produttivi, incrementali, di velocità di rinnovazione, di reazione agli interventi o alle perturbazioni, ecc.) dell'unità tipologica posti in relazione con quelli delle altre unità presenti nel territorio regionale. Questo indicatore permette di individuare le aree forestali dotate di maggiore fertilità e, quindi, vocate alla produzione legnosa. Su queste aree è conveniente concentrare le azioni volte al sostegno dei boschi produttivi, alla diffusione della gestione forestale e all'accrescimento del valore aggiunto dei prodotti forestali che sono, ad esempio previste nelle misure forestali dell'Asse 1 del PSR 2007 – 2013.

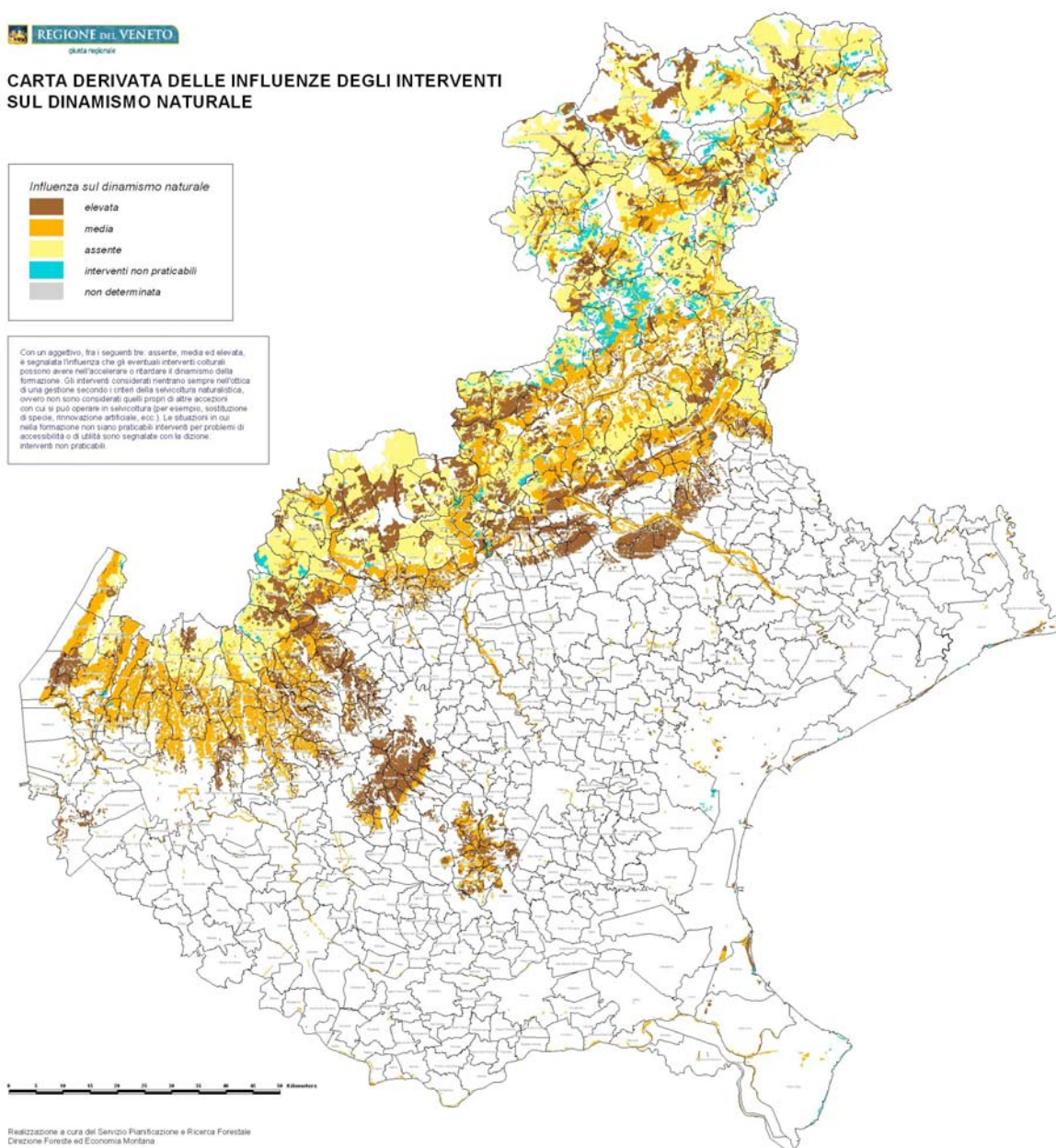


Fertilità relativa	Dati percentuali di superficie rappresentata	Valori assoluti (sup. ha)
Bassa	10,4	43.149
Medio Bassa	27,2	112.852
Media	20,0	82.979
Medio Alta	34,4	142.723
Alta	8,0	33.192

I dati riportati nella tabella sono molto incoraggianti e dimostrano che oltre il 63 % delle foreste venete sono a fertilità relativa da media ad alta, confermando l'importanza di una selvicoltura attiva diffusamente presente sul territorio e la necessità di recuperare, nell'ambito della gestione forestale sostenibile, un maggiore ruolo produttivo delle foreste.

## Effetti della gestione sul dinamismo naturale delle cenosi forestali

La valutazione degli effetti della gestione forestale sul dinamismo naturale dei boschi è un indicatore che evidenzia i popolamenti in cui gli interventi colturali possono avere un significativo effetto nell'accelerare (o ritardare) il dinamismo delle varie formazioni forestali. Gli interventi considerati rientrano sempre nell'ottica di una gestione secondo i criteri della selvicoltura naturalistica. Attraverso quest'informazione è possibile evidenziare le situazioni in cui gli interventi colturali devono essere condotti nella consapevolezza della loro incidenza sul dinamismo della formazione.

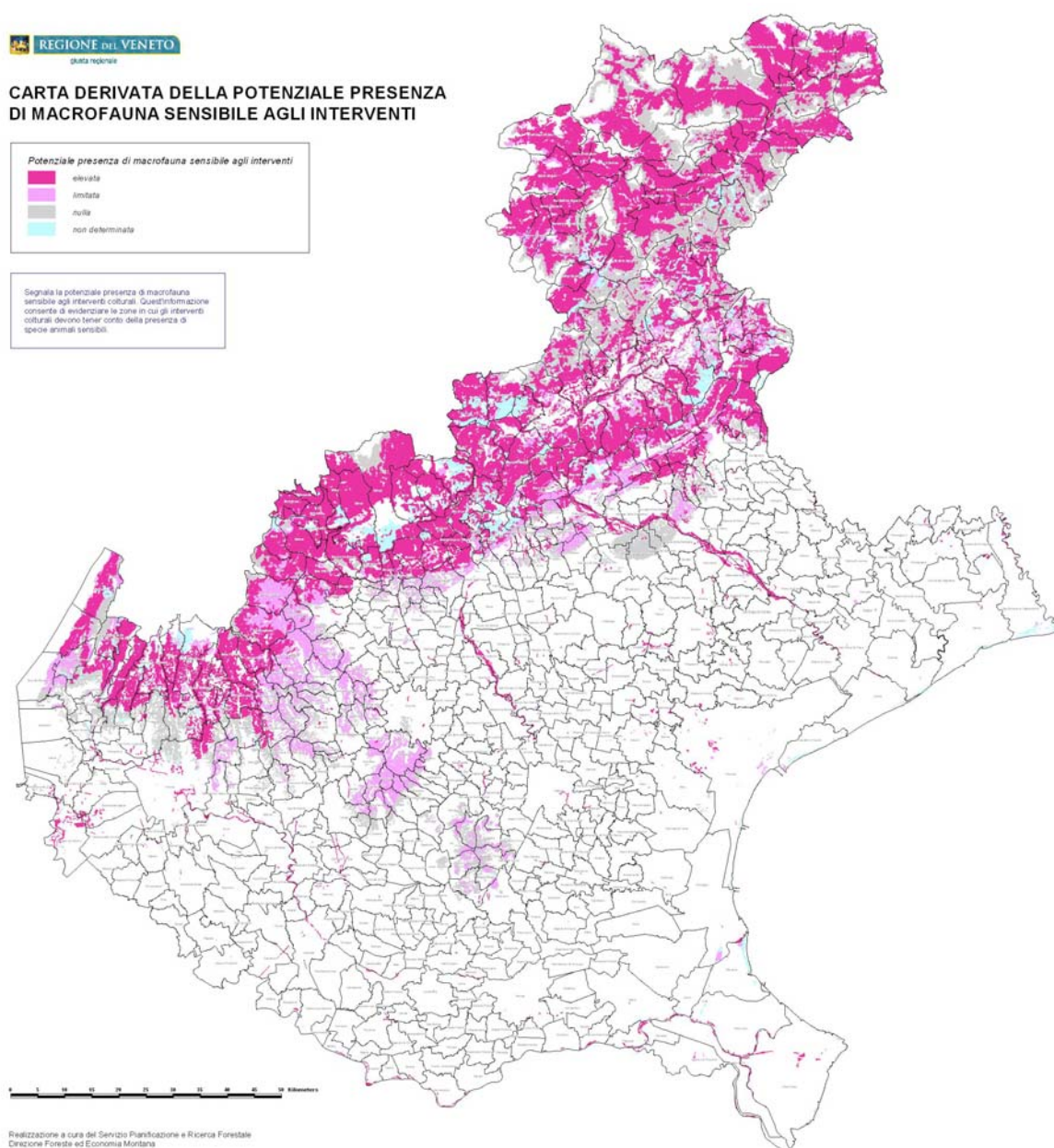


<b>Influenze degli interventi sul dinamismo naturale</b>	<b>Dati percentuali di superficie rappresentata</b>	<b>Valori assoluti (sup. ha)</b>
Assente	39,8	165.128
Media	24,1	99.989
Elevata	26,3	109.117
interventi non praticabili	9,8	40.660

Solo il 26,3 % dei popolamenti forestali del Veneto risulta particolarmente sensibile agli interventi selvicolturali mentre la maggior parte dei boschi sembra essere non particolarmente vulnerabile all'intervento antropico. Ciò dimostra non solo la compatibilità della gestione forestale attuata su basi naturalistiche ma anche la sostanziale stabilità dei popolamenti forestali veneti.

## Valutazione delle interazioni tra macrofauna e gestione

La valutazione delle interazioni tra macrofauna e gestione forestale è strettamente connessa alla potenziale presenza di specie della macrofauna sensibili agli interventi colturali. Questa informazione consente di evidenziare le zone in cui gli interventi colturali devono tener conto della presenza di specie animali sensibili e quindi si devono adottare misure per ridurre gli impatti dell'intervento sulla fauna presente.



<b>Potenziale presenza macrofauna sensibile agli interventi</b>	<b>Dati percentuali di superficie rappresentata</b>	<b>Valori assoluti (sup. ha)</b>
Elevata	61,1	253.500
Limitata	12,3	51.032
Nulla	19,7	81.734
n.d.	6,9	28.628

I dati riportati in questa tabella offrono una chiave di lettura sinergica con quelli riportati precedentemente in quanto permettono di valutare l'impatto che la gestione forestale può avere sugli habitat e sulle specie oggetto di protezione anche da parte delle direttive comunitarie. Per quanto attiene alla valutazione degli effetti della gestione forestale sugli habitat rappresentati dalle varie tipologie solo il 9,8 % della superficie forestale risente in modo cospicuo degli interventi selvicolturali tanto da sconsigliare l'attuazione, mentre ben più del 60% della superficie forestale può essere gestita senza particolari rischi o impatti negativi.

Ciò dimostra anche come eventuali politiche legate alla salvaguardia di particolari habitat siano da valutare con grande attenzione, interessando ambiti molto ristretti e specifici.

Diversa è la situazione per quanto attiene alla presenza di macrofauna sensibile agli interventi selvicolturali. In questo ambito ben il 60% delle foreste venete risulta sensibile dal punto di vista delle possibili alterazioni alla macrofauna potenzialmente presente tra cui rientrano anche alcune specie oggetto, a vario titolo, di protezione da parte della direttiva comunitaria. Tra questi ricordiamo l'orso e la lince presenti nell'allegato II A alla Direttiva Habitat, l'orso e il gatto silvestre citati nell'allegato IV, l'orso, il gatto silvestre, lo stambecco e il camoscio alpino citati nell'allegato V, per i quali la Direttiva habitat prevede solo misure relative al prelievo in natura e misure di gestione in caso di sfruttamento della specie.



## CONTESTO PROGRAMMATICO

### Politica forestale internazionale e comunitaria

Nel corso degli ultimi decenni gli scenari di politica forestale internazionale e comunitaria, spesso contenuti nelle politiche agricole e ambientali, hanno sempre più influenzato l'evoluzione del settore forestale nazionale. Ciò in quanto numerosi problemi quali l'inquinamento, la perdita di biodiversità o i fenomeni di cambiamento climatico globale, hanno chiaramente mostrato che i problemi ambientali sono transfrontalieri e richiedono soluzioni comuni e concordate. In questo contesto il ruolo delle foreste può essere duplice: possono subire tali fenomeni ma, allo stesso tempo, possono anche attivamente contribuire alla loro soluzione. I principali impegni (Convenzioni e trattati internazionali) che hanno influenzato o influenzeranno nel nostro paese le scelte e le politiche, soprattutto locali, in ambito forestale sono:

- **Convenzione sul commercio internazionale delle specie minacciate da estinzione, della flora e della fauna (CITES)** (Washington, 3 marzo 1973);
- **Convenzione per la protezione delle Alpi** (Salisburgo, Novembre 1991);
- **Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo (UNCED)** (Rio de Janeiro, giugno 1992);
- **Convenzione sulla Biodiversità (CBD)** (Rio de Janeiro, 5 giugno 1992);
- **Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC)** (New York, 9 maggio 1992);
- **Convenzione delle Nazioni Unite sulla lotta alla desertificazione (UNCCD)** (Parigi, 17 giugno 1994);
- **Processo Paneuropeo delle Conferenze Ministeriali per la Protezione delle Foreste in Europa (MCPFE)** (Strasburgo, 1990; **Helsinki, 1993**; Lisbona, 1998; Vienna, 2003; **Varsavia, 2007**);
- **Forum delle Nazioni Unite sulle Foreste (UNFF7)** (New York, aprile 2007).

Le foreste rappresentano una risorsa di particolare rilievo per l'Unione Europea: le foreste ed altri terreni boschivi coprono, nel 2010, 178 milioni di ettari nell'UE27, circa il 40% della sua superficie. Circa il 4% della superficie forestale mondiale si trova nell'UE, di cui i tre quarti risultano utilizzabili per l'approvvigionamento di legno. Nel 2009 le fonti di energia rinnovabile fornivano il 9% del consumo interno lordo di energia totale nell'UE27 e circa la metà del consumo di energia rinnovabile nell'UE27 proveniva dal legno e dai suoi scarti. Le più ampie distese forestali europee si trovano in Finlandia (77%), Svezia (76%) e Slovenia (63%), seguono Lettonia, Spagna ed Estonia, mentre una minor presenza di foreste si trova a Malta, Paesi Bassi, Irlanda, Regno Unito e Danimarca. Questi sono alcuni dei dati che emergono nella pubblicazione "Foreste nell'UE e nel mondo" diffusi da Eurostat, l'Ufficio statistico dell'Unione Europea, nel quadro dell'Anno Internazionale delle Foreste 2011 (altri dati di Eurostat sul sito <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home> ).

Nonostante l'entità delle foreste e la loro importanza nell'economia dell'Unione Europea, esse non rientrano nei suoi trattati istitutivi. Non sono quindi oggetto di una politica specifica che, in accordo con il principio di sussidiarietà, resta di principale competenza dei Paesi membri dell'Unione. La Comunità ha, tuttavia, attuato negli anni diverse azioni rivolte al settore forestale, includendole in altre politiche, in primo luogo quelle agricola ed ambientale, che sono servite di stimolo e incoraggiamento alle azioni sviluppate a livello nazionale. Le azioni di politica forestale dirette specificamente al territorio sono state, pertanto, tradizionalmente concepite come corollario della Politica Agricola Comune (PAC).

Dall'inizio degli anni '90, i principali interventi comunitari previsti per il settore forestale erano contenuti nei seguenti regolamenti: Regolamento (CEE) n. 867/90 (investimenti nella trasformazione e commercializzazione dei prodotti della selvicoltura), e nel Regolamento (CEE) n. 2080/92, di natura strettamente agricola, che rientrava nelle misure di accompagnamento della PAC, prevedono il sostegno all'imboschimento dei terreni agricoli e l'attuazione di miglioramenti boschivi, con l'obiettivo preminente di ridurre le eccedenze agricole e fornire un'integrazione al reddito degli agricoltori e una diversificazione delle loro attività.

La Strategia comunitaria per le foreste trova riferimento puntuale in Agenda 2000, che inserisce tra i principi guida quello di favorire una gestione sostenibile delle foreste in sintonia con gli interventi di Sviluppo Rurale, nonché con una più mirata politica di sostegno dei redditi agricoli. Ciò si è concretizzato nel Regolamento (CE) n. 1257/99 in tema di agroambiente e di gestione forestale sostenibile.

Nel Regolamento (CE) n. 1698/2005 sullo Sviluppo Rurale si prevede una serie di misure rivolte al settore forestale per il periodo di programmazione 2007-2013. Le foreste assumono un ruolo più trasversale nell'attuazione delle politiche, risultando la loro gestione più integrata con le altre componenti dello sviluppo e della gestione del territorio. La multifunzionalità delle foreste assume un ruolo strategico ed un valore aggiunto nell'ambito della realizzazione delle politiche di sviluppo rurale, completando le misure di natura agricola e agroalimentare.

Al di là delle misure forestali co-finanziate dalla Ue e pur in assenza di una politica forestale comune, la Comunità europea, tramite la Commissione europea, nel corso degli anni ha stimolato anche la formulazione di politiche forestali propriamente dette. In considerazione dell'esistenza di una serie di problemi e necessità comuni all'intero settore forestale comunitario si è evidenziata la necessità di definire un'unica strategia forestale dell'Unione europea, che è stata formalizzata nella Comunicazione della Commissione europea al Consiglio sulla strategia forestale dell'Ue, del 18 novembre 1998, recepita dal Consiglio dell'Unione europea il 15 dicembre 1998.

Con l'approvazione della Risoluzione 1999/C/56/01, sulla Strategia forestale dell'Unione europea, il Consiglio ha affermato che "l'Ue può positivamente contribuire all'attuazione della gestione forestale sostenibile e promuovere il ruolo multifunzionale delle foreste, riconoscendo agli Stati membri il ruolo e la responsabilità nella formulazione delle politiche forestali". Viene, quindi, definita una strategia forestale comune, rappresentata principalmente da riordino e revisione delle azioni forestali portate avanti a vario titolo dalla Comunità e dal raccordo con gli impegni internazionali assunti in materia di foreste a Rio de Janeiro nel 1992, nonché con le Conferenze Ministeriali MCPFE.

Con la Relazione sull'attuazione della strategia forestale dell'Ue contenuta nella comunicazione della Commissione europea (COM(2005)84) del 10 marzo 2005 vengono esaminati i progressi compiuti dal lancio della Strategia forestale dell'Ue del 1998 ed analizzati, i nuovi problemi ai quali il settore deve far fronte. Pur ribadendo la sostanziale validità dei principi fondamentali già individuati nella Strategia, ovvero la necessità di raggiungere una gestione forestale sostenibile e di

valorizzare la multifunzionalità delle foreste, la Commissione propone interventi per il futuro utilizzando un nuovo approccio integrato. Pertanto, con la comunicazione (COM (2006)302), nel giugno del 2006 viene presentato il Piano d'Azione dell'Ue per le Foreste (PAF), che si propone di valorizzare il patrimonio forestale della Comunità, mantenendo e rafforzando il ruolo multifunzionale delle foreste attraverso una gestione attiva e consapevole dei boschi, per offrire materie prime rinnovabili e compatibili con l'ambiente e per sostenere, in particolare nelle aree rurali, lo sviluppo economico territoriale, dell'occupazione, della fornitura di beni e servizi ai cittadini e la salvaguardia delle risorse ambientali. Dall'analisi delle differenti condizioni naturali, sociali, economiche e culturali presenti all'interno del territorio dell'Unione, nonché delle numerose e differenti forme di proprietà forestale, il PAF riconosce la necessità di approcci e azioni specifiche, mirate e differenti, sottolineando inoltre l'importante ruolo dei proprietari forestali nella gestione sostenibile delle foreste.

Il PAF, che dovrà essere attuato nel quinquennio 2007- 2011, in collaborazione con gli Stati membri, sarà soggetto a specifiche valutazioni della sua attuazione. Una valutazione intermedia è prevista nel 2009 e una finale nel 2012. Al fine di attuare le azioni in esso previste ed elencate potranno essere utilizzati alcuni grandi strumenti di politica settoriale che avranno vigore nel periodo finanziario 2007-2013, i quali forniranno indirizzo e sostegno al settore forestale. I due principali sono rappresentati dal Regolamento (CE) n.1698/05 sullo sviluppo e il Regolamento (CE) n.618/2007 LIFE+, ma potranno essere affiancati anche da altri strumenti comunitari quali i fondi strutturali, quelli per la ricerca e la cooperazione.

## Il Programma Quadro per il Settore Forestale

Nel contesto delle conferenze ministeriali sulla protezione delle foreste in Europa è stato definito un approccio comune per i programmi forestali nazionali per poter definire un quadro sociale e politico di attuazione, basato su una governance all'insegna della trasparenza della partecipazione, in linea con gli impegni internazionali assunti in materia di foreste.

Le tematiche affrontate dai programmi forestali nazionali abbracciano la funzione produttiva delle foreste e la redditività economica della gestione sostenibile, il contributo della silvicoltura allo sviluppo rurale, la protezione e il rafforzamento della biodiversità in ambiente forestale, la mitigazione del cambiamento climatico, la funzione protettiva svolta dalle foreste oltre agli aspetti sociali, ricreativi e culturali connessi alle foreste. Pur avendo finalità simili, i programmi si concentrano su obiettivi diversi tra loro, che riflettono la diversità ecologica e socio-economica delle foreste europee.

I programmi forestali nazionali costituiscono inoltre un quadro di riferimento per la valutazione dei progressi compiuti nell'attuazione di misure e iniziative forestali comunitarie e per la misurazione e la valutazione del valore aggiunto di specifiche azioni comunitarie in questo campo.

Il Programma Quadro per il Settore Forestale del 5 dicembre 2008 (PQSF), rappresenta lo strumento strategico per la coordinata attuazione degli impegni sottoscritti a livello internazionale e comunitario, specifici in materia forestale o di diretto interesse per il settore forestale, tra cui quelli relativi alla mitigazione dei cambiamenti climatici (dal Protocollo di Kyoto alla Conferenza di Bali), alla salvaguardia della Biodiversità e alla lotta alla desertificazione (UNCED, CBD e UNCCD), allo sviluppo delle energie alternative, alla tutela delle risorse idriche.

Il PQSF, mantenendo una continuità con la politica forestale nazionale già definita nelle Linee guida previste all'art. 3 del D.lgs n.227/01, (che individua come obiettivi prioritari: il rafforzamento della competitività, la tutela dell'ambiente e il miglioramento delle condizioni socioeconomiche locali), definisce per il settore forestale nazionale il seguente Obiettivo Generale: *incentivare la gestione forestale sostenibile al fine di tutelare il territorio, contenere il cambiamento climatico, attivando e rafforzando la filiera forestale dalla sua base produttiva e garantendo, nel lungo termine, la multifunzionalità e la diversità delle risorse forestali*. Per Gestione Forestale sostenibile viene adottata la definizione originata dalle iniziative pan-europee avviate dalle Conferenze Ministeriali sulla Protezione delle Foreste in Europa: *La gestione corretta e l'uso delle foreste e dei terreni forestali nelle forme e a un tasso di utilizzo che consentano di mantenere la loro biodiversità, produttività, capacità di rinnovazione, vitalità e una potenzialità che assicurino, ora e nel futuro, rilevanti funzioni ecologiche, economiche e sociali a livello globale, nazionale e locale, e non comporti danni ad altri ecosistemi*.

Il PQSF individua, inoltre, quattro Obiettivi Prioritari Nazionali che dettagliano ulteriormente l'Obiettivo Generale:

1. **Sviluppare una economia forestale efficiente e innovativa:** Migliorare la competitività nel lungo periodo del settore forestale, individuando nella componente economica i presupposti per l'uso sostenibile del patrimonio forestale.
2. **Tutelare il territorio e l'ambiente:** Mantenere e migliorare la funzione protettiva delle formazioni forestali e difenderle dalle avversità naturali e antropiche. Tutelare la diversità biologica e paesaggistica, l'assorbimento del carbonio, l'integrità e la salute degli ecosistemi forestali.

3. **Garantire le prestazioni di interesse pubblico e sociale:** Mantenere e valorizzare la dimensione sociale e culturale delle foreste, trasformando i boschi in uno strumento di sviluppo, coesione sociale e territoriale.
4. **Favorire il coordinamento e la comunicazione:** Migliorare la cooperazione interistituzionale al fine di coordinare e calibrare gli obiettivi economici, ambientali e socioculturali ai diversi livelli organizzativi e istituzionali, informando anche il pubblico e la società civile.

Per ciascun Obiettivo Prioritario vengono identificate una serie di Azioni Chiave, che troveranno la loro attuazione nella programmazione regionale, sulla base delle caratteristiche territoriali, ecologiche, socio economiche e delle specifiche realtà e priorità locali.

## Il quadro programmatico regionale

La Giunta Regionale ha inteso affrontare le problematiche di settore con un approccio rivolto esplicitamente alla pianificazione territoriale al fine di dare un fattivo contributo alla elaborazione del nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC).

Sono state così definite le linee guida di politica forestale nell'ambito del processo di formazione del PTRC con riferimento particolare alla gestione forestale dei boschi di montagna, dei boschi di pianura, dei corridoi ecologici e delle aree urbano – rurali su cui individuare gli ambiti di rinaturalizzazione e forestazione.

Sempre con il medesimo provvedimento si è inteso chiarire il ruolo delle foreste nei confronti della applicazione del protocollo di Kyoto individuando le azioni più significative volte al contenimento dei gas ad effetto serra.

Ritornando alle linee guida formulate per l'elaborazione del PTRC si evidenzia che nella Regione del Veneto le superfici forestali occupano circa il 23 % del territorio regionale, con una incidenza maggiore nelle zone montane e collinari dove tale percentuale può raggiungere il 60 %.

In montagna, la superficie forestale procapite è elevata superando i 0,7 ha per abitante, mentre in pianura tale rapporto si riduce sensibilmente fino a giungere ad appena a 0,01 ha per abitante. Da ciò emerge la necessità di sviluppare politiche forestali diverse per la montagna e la pianura.

In montagna la massiccia presenza del bosco richiede una pianificata gestione forestale sostenendo il settore foresta - legno, mentre in pianura, viceversa, per ovvie esigenze legate al miglioramento della qualità della vita e dell'ambiente si rende necessario incrementare il verde non solo a fini ambientali diretti, creazione di habitat seminaturali e aree di svago, ma anche per dare un effettivo contributo al miglioramento della qualità dell'aria ed alla riduzione dei gas serra.

Le linee di gestione forestale che si vanno consolidando a livello europeo e nazionale fatte proprie anche dalla Regione Veneto prevedono una pianificazione a più livelli.

In tale contesto la corretta gestione dei boschi, supportata dalla pianificazione diffusa, sembra essere l'unica via per contrastare l'abbandono delle attività silvicole e pastorali con la conseguente perdita di biodiversità di ambienti, di habitat e di specie.

Vanno garantite quindi la regolare utilizzazione delle foreste, l'aumento della capacità produttiva delle medesime con il conseguente aumento di prelievi legnosi, nonché una più variegata composizione del paesaggio con un armonico alternarsi di bosco non-bosco.

In alcune aree la gestione forestale ed il trattamento adottato possono essere indirizzati prioritariamente alla corretta gestione faunistica favorendo la costituzione di habitat adatti a determinate specie di animali e creando condizioni per un ritardato inserimento della nuova vegetazione arborea.

Le nostre foreste sono il frutto di una millenaria convivenza con l'uomo e vanno intese come "foreste gestite" cioè fortemente segnate dall'attività antropica pregressa che ha disegnato il paesaggio agro-silvo-pastorale in forme di elevata diversità di ambienti, di biotopi e di paesaggio.

Per quanto attiene alla diffusione delle aree boscate non si ritiene più il caso di consentire l'espansione in montagna su larga scala del bosco, ma anzi è preferibile contrastarne l'avanzamento promuovendo, qualora ne sussistano i presupposti socio-economici, il recupero culturale alle destinazioni originarie delle neoformazioni forestali.

Per quanto attiene alla emergente questione del cambiamento climatico, le Regioni assumono un ruolo fondamentale, in quanto gestendo il territorio e, nello specifico, il settore forestale, possono contribuire alla fattiva risoluzione dei problemi posti dall'inquinamento da gas serra avendo la capacità di individuare varie e diverse strategie di intervento, nell'ambito delle proprie attività di indirizzo e programmazione nel campo della pianificazione forestale e della selvicoltura.

Attraverso il programmato e pianificato mantenimento di ecosistemi in grado di ospitare le neoformazioni forestali, inducendo volontariamente l'avanzamento naturale del bosco nelle aree previste come naturali bacini di espansione delle formazioni forestali, si contribuisce a contrastare efficacemente la presenza in atmosfera dei gas serra.

L'importanza sul tema ambientale degli imboschimenti in ambito rurale, periurbano e nelle fasce fluviali è notevole: gli aspetti paesaggistici del territorio aumentano qualitativamente, i corridoi ecologici accrescono la loro efficacia, la biodiversità è incrementata e così pure la capacità di fitodepurazione, di disinquinamento di acque e di terreni inquinati (biorimediazione), di assorbimento della CO<sub>2</sub> e di stoccaggio del carbonio.

I boschi di pianura veneta e in particolare l'arboricoltura da legno possono dare parimenti un fattivo contributo alla produzione di biomassa vegetale per contrastare la diffusione dei gas serra.

Il tema dei territori ad elevata naturalità nella realtà veneta trova una collocazione particolare nell'ambito del nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento.

L'idea guida consiste nel considerare l'intero territorio veneto nella sua complessa valenza ambientale e paesaggistica come opportunità di sviluppo evidenziando la capacità dell'uomo di integrarsi con l'ambiente e con i territori ad alta naturalità in particolare valorizzando, nell'identificazione tra uomo e territorio, le componenti culturali, territoriali e ambientali.

Mentre in ambienti forestali il corridoio ecologico si configura come un elemento del paesaggio che può consistere in fasce di vegetazione di origine naturale, che si sviluppano, ad esempio, lungo i corsi d'acqua e lungo i rilievi topografici (corridoi naturali o natural habitat corridors), oppure da fasce di vegetazione intercluse tra aree trasformate dall'uomo (corridoi residuali o remnant habitat corridors) e costituenti un mosaico di elementi differenti senza una direzione preferenziale (corridoi diffusi), in ambito agricolo il corridoio ecologico è costituito quasi esclusivamente da fasce lineari di vegetazione di origine antropica (planted habitat corridors) quali possono essere siepi, filari o bande boscate decorrenti lungo il perimetro degli appezzamenti coltivati e lungo il reticolo idrografico o quello stradale.

L'importanza rivestita a scala di paesaggio da tali ecosistemi a carattere seminaturale, tra i quali rientrano appunto gli agroecosistemi e alcune componenti ecosistemiche quali siepi e filari alberati, è universalmente riconosciuta anche ai fini dei processi dispersivi della fauna o della continuità dei processi ecologici nel paesaggio.

Tra le aree eligibili a rappresentare i territori ad elevata naturalità infatti rientrano anche i cosiddetti ambiti eco-culturali identificabili con le zone che sottendono un intimo legame tra l'ambiente e la cultura che con esso ha interagito, forgiandolo nella veste attuale fin dai tempi del primitivo insediamento umano, tanto da formare/plasmare il paesaggio e l'ambiente di vita così come lo vediamo adesso.

## STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E GESTIONE FORESTALE

La Regione del Veneto da sempre è impegnata nella difesa idrogeologica del territorio, nella conservazione del suolo e dell'ambiente naturale, nella valorizzazione del patrimonio silvo-pastorale e della produzione legnosa, nella tutela del paesaggio, nel recupero alla fertilità dei suoli degradati, il tutto al fine di un armonico sviluppo socio-economico e delle condizioni di vita e sicurezza della collettività (art. 1 legge regionale 13 settembre 1978, n. 52).

Ed è proprio per le molteplici funzioni, di protezione, benessere sociale e produzione che il bosco viene chiamato ad assolvere che la Regione del Veneto garantisce una oculata gestione delle risorse forestali adeguando le utilizzazioni e gli interventi ai processi vitali naturali, per favorire la stabilità e la qualità dei soprassuoli nel tempo. All'ecosistema forestale è stata finalmente riconosciuta la sua valenza complessa. Questa evoluzione culturale ha visto il passaggio da una primitiva funzione di produzione di materia prima legnosa al riconoscimento della capacità di protezione idrogeologica, alla funzione sociale del bosco, fonte di occupazione in zone economicamente svantaggiate, alla funzione paesaggistica, ma anche educativa e storica. Alcune foreste venete, infatti, in virtù della loro storia, meritano di essere valorizzate, oltre che per motivi produttivi e paesaggistici, per tutti gli aspetti tradizionali che fanno del bosco una testimonianza significativa della cultura locale.

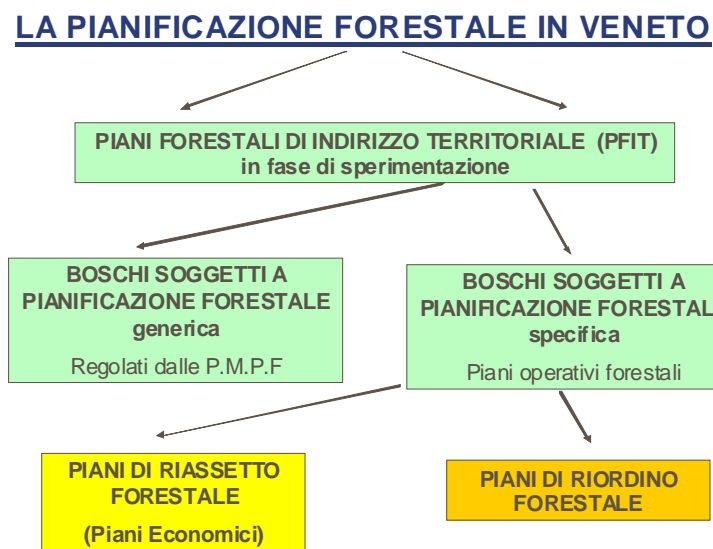


Figura 10. Articolazione dei livelli e degli strumenti di pianificazione forestale.

L'azione dell'Amministrazione forestale regionale per quanto attiene alla pianificazione e gestione forestale fa capo all'articolo 23 della L.R. 52/78 in base al quale: "tutti i boschi devono essere gestiti e utilizzati in conformità ad un Piano economico di riassetto forestale dei beni silvopastorali regolarmente approvato." Qualora non sia tecnicamente possibile redigere un piano di riassetto forestale il legislatore ha previsto la possibilità di elaborare, a livello comunale o di Ente Parco, dei piani dettagliati di gestione forestale denominati Piani di riordino forestale.

L'obiettivo prioritario della strategia pianificatoria si identifica nell'incremento o, perlomeno, nella conservazione del livello di biodiversità non solo di specie ma anche di habitat e di paesaggio,



obiettivo che consente di definire linee d'intervento ad incidenza ambientale diversificata a seconda degli obiettivi che si intendono raggiungere. Garantito il presupposto di funzionalità ecosistemica su ampia scala, il tecnico assestatore ha poi facoltà di valutare le modalità di valorizzazione delle diverse funzioni attribuibili al bosco e alle altre componenti non boscate del paesaggio silvo - pastorale.

In ogni caso sarebbe limitato pensare che la politica pianificatoria forestale si basi esclusivamente sull'applicazione dei piani di riassetto e riordino forestale. Essa, infatti, integra, in un quadro complessivo coerente la programmazione, la pianificazione e la gestione di tutte le componenti che concorrono a definire il sistema foresta legno. Lo schema operativo riportato nella sottostante tabella evidenzia come, a fronte di una specifica programmazione comunitaria, nazionale e regionale, derivi l'intera strutturazione della azione regionale di settore.

Tipologia	Strumenti	Fonti informative e conoscitiva
Programmazione Comunitaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategia forestale europea (COM(1998) 649.03/11/1998)</li> <li>• Comunicazione della Commissione al Consiglio (COM(2005)0084)</li> <li>• Piano d'Azione Forestale dell'Unione Europea (COM (2006)302)</li> </ul>	Corine Land Cover
Programmazione Nazionale	Programma Nazionale Quadro per il Settore Forestale approvato il 18/12/2008	Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi di Carbonio (INFC)
Programmazione Regionale	Programma Forestale Regionale (DGR 2061/2005 - 3604/2006 - 3956/2009)	Carta Forestale Regionale
Pianificazione territoriale Regionale	Pianificazione forestale generica attuata tramite le Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale.	Carta Forestale Regionale
Pianificazione territoriale Comprensoriale	Piani Forestali di Indirizzo Territoriale (PFIT) in fase di sperimentazione (Comunità Montane dei Sette Comuni e Cadore-Longaronese-Zoldo)	Carta Forestale Regionale
Pianificazione territoriale Comunale o di Ente Parco	Piani di Riordino forestale a valenza sovra aziendale	Carte tematiche di Piano
Aziendale	Piani di riassetto forestale a valenza aziendale	Carte tematiche di Piano

Nel suo complesso l'attività nel settore forestale che fa capo alla pianificazione forestale si articola in due diverse strategie di intervento:

- Il sostegno alle attività di pianificazione e gestione forestale attraverso l'attivazione degli specifici strumenti quali i piani di area vasta, i piani di riassetto forestale, i piani di riordino forestale e il sostegno alla elaborazione dei progetti di taglio - Riferimento normativo Lr 52/78 art. 23;
- L'attivazione di iniziative avanzate di ricerca, studio e sperimentazione nel settore forestale anche attraverso la partecipazione a vari sistemi di certificazione (di processo e di prodotto) e a iniziative comunitarie di settore - Riferimento normativo art 35 – Lr 52/78 come modificato dall'art. 5 della Lr 9/2008.

Questi due grandi settori di intervento vanno gestiti in modo integrato in quanto i risultati conseguiti con la ricerca e la sperimentazione nel settore forestale poi devono avere importanti ricadute operative nella conduzione pratica degli interventi selvicolturali.

## STRUMENTI INNOVATIVI PER VALORIZZARE LE RISORSE FORESTALI

### Gestione forestale e Natura 2000

Con provvedimento esecutivo 1252/04, la Giunta Regionale ha disposto che i Piani di gestione forestale, di cui all'art. 23 della LR 52/78, per le aree di competenza, garantiscono il conseguimento degli obiettivi di conservazione dei Siti della Rete Ecologica Natura 2000 posti dalla Direttiva Habitat e conseguentemente, per la loro predisposizione, applicazione e gestione, ritenendosi tali attività connesse e necessarie alla gestione dei Siti con finalità di conservazione, non è necessario predisporre alcuna valutazione di incidenza, o studio ambientale, in coerenza con quanto definito dalla DGR 3173/06.

Analogamente, con il medesimo provvedimento, è stato disposto che i tagli boschivi e le attività selvicolturali, in quanto connessi al miglioramento o ripristino dei soprassuoli arborei degradati in termini strutturali, fitopatologici e di funzionalità ecosistemica o a finalità di auto, eso ed etero protezione, siano da considerarsi attività connesse e necessarie alla gestione dei Siti con finalità di conservazione e che, pertanto, non sia necessario predisporre alcuna valutazione di incidenza, o studio ambientale, in coerenza con quanto definito dalla citat DGR 3173/06.

Partendo da questi presupposti la Giunta Regionale indirizza le attività forestali, comunque attente alle istanze di protezione della natura, verso obiettivi specificatamente diretti alla conservazione degli habitat naturali e a quelli della Rete Natura 2000 in particolare.

In questo contesto, con particolare riferimento ai siti dell'arco alpino e prealpino a spiccata valenza silvo-pastorale, vanno approfondite le conoscenze relativamente:

- agli habitat presenti nei siti oggetto di studio con particolare riferimento a quelli più significativi dal punto di vista forestale;
- alle specie animali e vegetali oggetto di protezione e presenti nei siti ;
- agli impatti e ai relativi effetti sugli Habitat e specie protetti degli interventi connessi alla pianificazione e gestione forestale e alle attività di difesa idrogeologica, fitosanitaria e di prevenzione degli incendi.

Nei piani di gestione forestale di cui all'articolo 23 della LR 52/78, come modificato dalla LR 5/05, trovano, pertanto, spazio specifiche indicazioni gestionali volte a minimizzare gli impatti delle azioni programmate sugli habitat e sulle specie oggetto di protezione da parte delle Direttive comunitarie.

Al fine di garantire la salvaguardia degli habitat protetti la gestione selvicolturale dei siti della Rete natura 2000 è ispirata alle seguenti linee guida:

- Favorire la rinnovazione naturale ricorrendo ad interventi di rimboschimento o di sottopiantagione eccezionalmente e solo in presenza di condizioni patologiche o di forte alterazione, anche in riferimento a difficoltà nell'instaurarsi della rinnovazione naturale, o per ricostituzioni boschive dovute ad eventi calamitosi avversi;
- Qualora i popolamenti forestali presentino deficit provvigionali rispetto alle condizioni ottimali di funzionamento delle rispettive tipologie forestali, il tasso di prelievo della massa legnosa, è inferiore all'incremento naturale del bosco.
- Nella programmazione, progettazione ed esecuzione degli interventi selvicolturali e dei progetti di riqualificazione forestale ed ambientale sono adottate misure di conservazione,

tutela e salvaguardia per ridurre l'impatto sugli habitat e sulle specie oggetto di protezione da parte delle direttive comunitarie (es. eventuali sospensioni dei lavori nei periodi sensibili per la riproduzione o il parto, mantenimento nel sito di una certa aliquota di piante morte o marcescenti, ecc. )

- Nella conduzione delle operazioni di utilizzazione forestale sono escluse le tecniche d'intervento che prevedono l'asportazione dal bosco di alberi interi (whole-tree-harvesting) o di apparati radicali;
- La gestione forestale degli habitat oggetto di protezione è orientata a privilegiare la naturale diffusione delle specie, della flora e della fauna, protette mirando ad un aumento complessivo della biodiversità come previsto dall'art. 3 del D.lvo 227/01; in tal senso possono essere orientati anche specifici interventi selvicolturali attraverso i quali ricreare habitat adatti ad ospitare le specie protette.

La gestione dei siti della rete Natura 2000, coerentemente con gli obiettivi che si prefigge la direttiva, è legata, oltre che alle azioni indirizzate sul singolo sito, ad una gestione integrata dell'intero sistema.

L'art. 6, congiuntamente all'art. 8 della Direttiva, individua, tra l'altro, il quadro generale per la tutela dei siti Natura 2000 e comprende disposizioni propositive, preventive e procedurali.

L'eventuale piano di gestione di un sito è strettamente collegato alla funzionalità dell'habitat e alla presenza della specie che ha dato origine al sito stesso. Ciò significa che, se eventualmente l'attuale uso del suolo e la pianificazione ordinaria non compromettono tale funzionalità, il piano di gestione si identifica unicamente nella necessaria azione di monitoraggio. La strategia gestionale da mettere in atto deve tenere conto delle esigenze di habitat e specie presenti nel sito preso in considerazione, in riferimento anche alle relazioni esistenti a scala territoriale. La peculiarità dei piani di gestione dei siti Natura 2000 è che "non sono sempre necessari, ma, se usati, devono tenere conto delle particolarità di ciascun sito e di tutte le attività previste. Essi possono essere documenti a se stanti oppure essere incorporati in altri eventuali piani di sviluppo".

Uno dei principali indirizzi proposti da queste Linee Guida è la necessità di integrare l'insieme delle misure di conservazione con la pianificazione ai diversi livelli di governo del territorio (internazionale, nazionale, locale) secondo quanto previsto dall'art. 6, paragrafo 1 della direttiva Habitat.

E' in questo contesto che la Giunta Regionale è orientata ad enfatizzare il ruolo della pianificazione forestale quale strumento di gestione dei siti della rete Natura 2000 e di salvaguardia della rete ecologica regionale per quanto attiene, in modo particolare, agli habitat silvopastorali. Si evidenzia, inoltre, che il sistema informativo geografico e le banche dati presenti presso l'Unità di Progetto Foreste e Parchi, predisposte ai sensi dell'art. 35 della LR 52/78, offrono la possibilità di monitorare periodicamente le dinamiche evolutive degli ecosistemi forestali e dei parametri di sostenibilità della gestione forestale.

Per quanto attiene agli aspetti selvicolturali le linee guida della gestione forestale fanno propri i concetti riportati nel documento predisposto dalla Commissione Europea – Direzione Generale Ambiente - Unità Natura e Biodiversità denominato "Natura 2000 e Foreste: - Sfide ed Opportunità - Guida interpretativa". In tale documento si sottolinea come una attiva gestione forestale multifunzionale, oltre a fornire alla società sufficienti risorse naturali rinnovabili sotto forma di legname, può anche accrescere e migliorare la qualità ricreativa ed ecologica delle foreste europee (Nabuurs e altri, 2001).

Nelle Regioni come la nostra in cui sussistono ancora sistemi silvicoli e agricoli estensivi ad elevato valore ecologico, i Siti della Rete Natura 2000 tendono ad avere dimensioni maggiori che

altrove e quindi la loro conservazione è strettamente connessa al mantenimento di specifici sistemi agricoli o pratiche selvicolturali. In questi ambiti le strategie di conservazione sono differenti e tendono ad integrare la conservazione della natura e lo sviluppo rurale in quella che può definirsi una strategia di conservazione della natura estensiva. Queste due principali strategie di conservazione della natura sono state anche definite “integrative”, quando integrano tutte le funzioni nell’uso, piuttosto estensivo, di ampi spazi e “segregative”, quando riservano alcune zone esclusivamente a fini di conservazione della natura, proseguendo nell’utilizzo del terreno sulle aree restanti.

Tuttavia, considerando esclusivamente gli habitat forestali, tale distinzione può essere meno evidente, in quanto la selvicoltura ha sempre avuto un’impronta ecologica notevolmente meno marcata rispetto, ad esempio, all’agricoltura.

In altre parole ciò significa che, pur in un quadro complessivo in cui i principi della selvicoltura naturalistica restano prioritari, si aprono prospettive in base alle quali è ipotizzabile calibrare l’intensità della gestione in modo diversificato fuori e dentro i siti della rete, riservando una politica conservazionista ad ambiti ristretti e non estensivamente rappresentati, e una strategia dinamica di tipo integrativo nella restante parte del territorio, in cui la selvicoltura si adatta alle dinamiche naturali e ai mutamenti intesi come un elemento integrante degli obiettivi di conservazione della natura. In questo contesto la naturale perturbazione dell’ecosistema forestale da parte del vento, dei fulmini e degli schianti dei grandi alberi morti potrà essere simulata dalle attività selvicolturali sostenibili.

Come recita un documento ufficiale della Commissione dal titolo “La gestione dei siti della Rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’art. 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE “. Le misure di conservazione possono assumere come minimo due forme: la forma di «opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali (...)» e «all’occorrenza», quella che implica «appropriati piani di gestione».

Le misure di conservazione necessarie, quindi, possono implicare «all’occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo».Le parole «all’occorrenza» indicano che i piani di gestione non sono sempre necessari.

I piani di gestione devono essere «appropriati» e «specifici», e quindi concernere i siti della rete Natura 2000, oppure essere «integrati ad altri piani di sviluppo». Quest’ultima disposizione è conforme al principio di integrazione dell’ambiente in altre politiche comunitarie.

Da ciò deriva la scelta della Regione del Veneto, in sintonia anche con analoghi orientamenti che si stanno delineando a livello nazionale, di enfatizzare il ruolo pianificatorio degli strumenti pianificatori esistenti, in particolar modo quelli di cui all’art. 23 della LR 52/78, ancorché integrati da specifiche misure di conservazione e salvaguardia almeno per quanto attiene agli habitat a spiccata valenza silvopastorale particolarmente rappresentati nell’arco alpino.

Tale scelta deriva anche da considerazioni di natura oggettiva relative alla constatazione che la maggior parte dei siti dell’arco alpino è prevalentemente interessata da foreste e pascoli che sono, nella maggior parte dei casi, già oggetto di specifica pianificazione forestale.

La stessa esigenza di non complicare ulteriormente il quadro pianificatorio e programmatico di riferimento, facente capo al PTRC, consiglia di evitare ridondanze di strumenti pianificatori ma di valorizzare gli strumenti esistenti.

In questo contesto la Giunta Regionale con deliberazione n. 2371 del 27 luglio 2006 ha attribuito ai piani di gestione forestale il ruolo di Piano d’azione nell’ambito delle misure di conservazione

delle ZPS, riconoscendo che pianificazione forestale riveste un significato essenziale nella salvaguardia e tutela degli habitat protetti dalle direttive comunitarie.

Dai dati statistici desumibili dalla nuova Carta Forestale Regionale, che in base al citato provvedimento 2371/06, rappresenta il documento di riferimento per l'individuazione degli habitat di interesse forestale, risulta che la superficie boscata inclusa nei siti della Rete Natura 2000 è di oltre il 45 % del totale regionale e più dell'80 % di tali boschi sono pianificati.

## Applicazione del Protocollo di Kyoto

L'Italia, insieme agli altri paesi industrializzati, si è impegnata nell'ambito della convenzione quadro sui cambiamenti climatici (Unfccc, Rio de Janeiro 1992), di cui il Protocollo di Kyoto è uno degli strumenti, a ridurre le proprie emissioni di gas capaci di alterare l'effetto serra naturale del nostro pianeta. La settima conferenza sui cambiamenti climatici, tenutasi a Marrakesh nel 2001, ha riconosciuto, senza alcuna limitazione, il ruolo dell'assorbimento di carbonio ottenuto mediante interventi nazionali di afforestazione (*Afforestation*) e riforestazione (*Reforestation*) svolti a partire dal 1990, nonché mediante le attività di gestione forestale (*Forest Management*), di gestione dei terreni agricoli e pascolivi, purché tali attività abbiano avuto inizio dopo il 1990 e siano indotte dall'attività umana. In particolare i crediti generati della cosiddetta gestione forestale devono essere ridotti al 15% per eliminare la frazione di carbonio accumulata dalle foreste per effetto di fattori non direttamente indotti dall'uomo, quali l'invecchiamento naturale o la fertilizzazione azotata.

L'Italia, con Legge 1 giugno 2002, n. 120, ha ratificato il Protocollo di Kyoto e si è impegnata a conseguire una riduzione delle emissioni di gas serra del 6,5% nel periodo 2008-2012, pari a 9,8 Mt rispetto ai valori del 1990. Successivamente la Delibera Cipe del 19 dicembre 2002, n. 123, fissa nuovi obiettivi di riduzione del carbonio per un totale complessivo dell'11%.

In particolare, alle foreste è stato riconosciuto un ruolo fondamentale nell'ambito del ciclo biogeochimico del carbonio. Gli effetti della presenza di una superficie forestale variano in funzione dell'età e della forma di gestione della stessa, nonché della tipologia e delle sue caratteristiche ecologiche. Tali effetti possono essere di tipo diretto, collegati all'assorbimento dell'anidride carbonica atmosferica ed al suo immagazzinamento nella biomassa e di tipo indiretto, consistenti nei possibili usi del legname (legna da ardere sostitutiva dei combustibili fossili, legname da opera che immobilizza carbonio per lunghi periodi, ecc.).

Oltre ai sistemi forestali, anche agli ecosistemi agricoli è stato riconosciuto un ruolo non trascurabile nel ciclo del carbonio. Anche in questo caso, le scelte colturali ed aziendali possono influenzare in modo rilevante la capacità del sistema di fissare l'anidride carbonica e, più in generale, di trattenere il carbonio. Il recupero a fini energetici di biomassa derivante dalle cure colturali, la minima lavorazione o la non lavorazione del suolo, il rilascio sul terreno dei residui delle colture, l'impiego di fertilizzanti organici di origine naturale, la scelta di destinare parte della superficie aziendale a siepi campestri o fasce boscate sono alcuni esempi di azioni che, intraprese a livello aziendale, possono incidere nei bilanci complessivi del carbonio.

Ne risulta che le politiche di gestione delle risorse naturali, a qualsiasi scala vengano intraprese, devono sempre considerare il ruolo svolto dalle risorse agro-forestali nell'assimilazione e nella ritenzione del carbonio.

In tale contesto le Regioni assumono un ruolo fondamentale in quanto gestendo il territorio e, nello specifico, il settore forestale possono contribuire alla fattiva risoluzione dei problemi posti dall'inquinamento da gas serra e possono individuare varie e diverse strategie di intervento, nell'ambito delle proprie attività di indirizzo e programmazione nel campo della pianificazione forestale e della selvicoltura.

Tali strategie sono volte principalmente a garantire l'assorbimento dell'anidride carbonica, da parte delle foreste, massimizzando gli effetti dovuti alla corretta pianificazione territoriale.

Oltre a tali strategie gestionali di mitigazione l'azione regionale è rivolta anche a:

- monitorare i cambiamenti climatici in atto ed il loro impatto sugli ecosistemi in particolare su quelli forestali a maggiore sensibilità (come ad esempio le foreste di limite superiore del

- bosco, quelle in condizioni di potenziale deficit idrico o quelle in rapida evoluzione);
- predisporre delle linee guida circa le possibili strategie di adattamento della gestione forestale alle nuove condizioni dell'ambiente;
  - dotarsi di un sistema di determinazione del bilancio degli assorbimenti di CO<sub>2</sub> adeguato alle linee guida internazionali, in modo da rispondere con puntualità ed efficacia alla esigenza di elaborare tali bilanci, come richiesto dalla convenzione sulla protezione del clima;
  - riconoscere e valorizzare l'importanza delle foreste naturali, dei rimboschimenti e delle piantagioni legnose a rapido accrescimento per la mitigazione dell'aumento di anidride carbonica. Infatti, ogni azione tendente a favorire da un lato la gestione forestale sostenibile e dall'altro la forestazione favorisce non solo l'assorbimento di anidride carbonica, ma anche la protezione del suolo e la produzione di biomasse in grado di sostituire, a emissioni zero, parte dei combustibili fossili ora utilizzati;
  - effettuare un censimento completo di tutte le risorse boscate, dentro e fuori foresta;
  - incrementare la partecipazione ai programmi di coordinamento nazionali e comunitari, che possono garantire la continuità alle iniziative di ricerca e allocare risorse finanziarie per il miglioramento ecologico e funzionale dei boschi esistenti e per l'impianto di nuove compagini arboree, soprattutto in ambiente di pianura.



## Certificazione forestale secondo lo standard PEFC

La Regione del Veneto ha dato avvio alla certificazione pilota di gruppo, costituendo con DGR n. 43 del 21/01/2003, il Gruppo PEFC Veneto.

Il Gruppo “PEFC – Veneto” persegue l’obiettivo di diffondere a livello regionale la cultura della gestione forestale sostenibile, attraverso l’applicazione e la promozione del sistema di Gestione Forestale Sostenibile, secondo gli standard individuati dal PEFC – Italia.

Lo schema di certificazione forestale PEFC “Programme for Endorsement of Forest Certification schemes”) è un’iniziativa avviata a livello internazionale, a partire dal 1998, dai proprietari forestali e da una parte del settore dell’industria del legno per promuovere la certificazione della gestione forestale sostenibile.

L’iniziativa è volontaria ed è basata su una larga intesa delle parti interessate all’implementazione della gestione forestale sostenibile a livello internazionale, nazionale e regionale.

Il PEFC Italia, costituitosi in data 04/04/2001, è una Associazione senza fini di lucro che costituisce l’organo di governo nazionale del sistema di certificazione PEFC.

Il Veneto è tra i soci fondatori del PEFC - Italia e vi aderisce fin dalla sua costituzione.

Con DGR 43/2003 è stato costituito, presso la Direzione Foreste ed Economia Montana (attuale Unità di Progetto Foreste e Parchi) il Gruppo PEFC Veneto, con lo scopo di certificare la gestione forestale sostenibile dei boschi in Regione.

La certificazione del Gruppo PEFC - Veneto, già all’ottavo anno di implementazione, ha visto fino ad ora un continuo aumento di proprietà e di superfici coinvolte. In futuro l’impegno essenziale sarà rivolto al consolidamento del Gruppo anche attraverso un maggiore coinvolgimento ed un maggiore impegno degli aderenti nei confronti delle prestazioni ambientali connesse alla gestione forestale sostenibile.

Nella tabella sottostante sono riportate le superfici ed il numero di proprietà certificate nei vari anni.

Anno	Numero proprietà	Superfici certificate (ha)
2004	27	35.150
2005	34	42.433
2006	39	48.081
2007	57	63.227
2008	58	64.660
2009	57	65.132
2010	59	70.701

Il fattivo sostegno allo sviluppo delle tematiche legate alla gestione forestale sostenibile delle foreste comporta un continuo impegno che deve essere mantenuto nel tempo, garantendo sistematicamente continuità all’adesione del Veneto alla Associazione PEFC - Italia, coinvolta, per le tematiche specifiche, nelle attività oggetto della programmazione regionale.

Si ritiene che l’implementazione ed il consolidamento dei processi certificativi della gestione forestale sostenibile possano dare anche un fattivo contributo in termini di riconoscimento dei crediti di carbonio esigibili nell’ambito dell’attivazione di mercati locali di carbonio.

## **LINEE GUIDA DI POLITICA FORESTALE NELL'AMBITO DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE**

Nella Regione del Veneto le superfici forestali, che concorrono a formare le cosiddette aree di connessione naturalistica, occupano circa il 23 % del territorio regionale, con una incidenza maggiore nelle zone montane e collinari dove tale percentuale può raggiungere il 60 %. Le principali attenzioni finora attribuite alla foresta sono state in effetti incentrate negli ambiti montani e le funzioni conseguenti sono state commisurate soprattutto alle popolazioni locali ed Enti che le rappresentano, pur riconoscendo una nuova crescente importanza anche ai boschi di pianura.

L'azione regionale in materia, regolata dalla legge forestale n. 52 del 1978, ha conseguito efficaci risultati che sono senz'altro riproponibili nel futuro.

Ai sensi dell'art.1 della legge regionale forestale, infatti, la Regione Veneto promuove la difesa idrogeologica del territorio, la conservazione del suolo e dell'ambiente naturale, la valorizzazione del patrimonio silvopastorale, la produzione legnosa, la tutela del paesaggio, il recupero alla fertilità dei suoli depauperati e degradati, al fine di un armonico sviluppo socioeconomico e delle condizioni di vita e sicurezza della collettività.

Obiettivo prioritario delle politiche forestali è assicurare e potenziare la gestione sostenibile e la multifunzionalità delle foreste, garantendo il mantenimento della presenza dell'uomo nel territorio montano, considerata da sempre premessa indispensabile per la salvaguardia dell'ambiente dai più comuni pericoli di degradazione e garanzia del perdurare delle tradizioni culturali del patrimonio storico e paesaggistico. Il presidio permanente delle popolazioni locali è necessario per curare il territorio, rendendo un servizio importante per l'intera collettività.

Quando si parla di equilibrio ecologico non si può dimenticare che questo solo in alcuni casi può essere lasciato alla natura, mentre si tratta spesso di mantenere una stabilità territoriale derivata da un assetto conseguito da secoli di cure colturali.

Il coltivatore di montagna effettuava assieme a opere di produzione, interventi di "riproduzione" del territorio spesso impercettibilmente collegati.

La Regione è quindi impegnata ad estendere alla montagna gli interventi di manutenzione e di difesa idrogeologica, attuando tecniche di intervento basate sui concetti dell'ingegneria naturalistica e con una forte attenzione alla mitigazione degli impatti sull'ambiente.

L'abbandono delle attività agricole e forestali, oltre una certa misura, è perciò allarmante. Se è chiaro che senza il turismo molte zone montane venete non avrebbero più i mezzi necessari di sviluppo, è anche vero che il turismo dipende, nei tempi lunghi, dal mantenimento del territorio il cui presidio più economico e affidabile è dato dall'agricoltura e dalla selvicoltura; attività che peraltro dovranno basarsi sul modello dell'economia mista e plurireddito, in cui le funzioni produttive primarie andranno via via integrandosi se non sostituendosi con quelle legate alla "produzione di ambiente".

L'abbandono da parte del coltivatore agricolo e forestale ha comportato il deterioramento delle puntiformi opere di sistemazione, di regimazione, di terrazzamento, un tempo oggetto di continua manutenzione e va creando condizioni generali di precaria stabilità.

Non bisogna dimenticare che proprio il fenomeno dell'abbandono ha comportato, come dimostrato da recenti studi condotti in Italia, una forte perdita di biodiversità, causata da una estrema semplificazione dei paesaggi agrari e forestali, non intesi solamente in senso estetico, ma visti come unità territoriali in cui confluiscono realtà naturali, attività umane e tradizioni secolari.

Punto cardine della politica forestale regionale è il perseguimento della gestione forestale sostenibile così come definita dal Processo Pan Europeo *“Usa delle foreste e dei territori forestali in modo e misura tali da mantenere la loro biodiversità, produttività, capacità rigenerativa, vitalità ed il loro potenziale per garantire ora e in futuro importanti funzioni ecologiche, economiche e sociali a livello locale, nazionale e globale e che non determini danni ad altri ecosistemi.”*

Trattasi di una definizione aperta che coinvolge tutte le attività umane e che quindi riguarda tutti gli aspetti dell'attività antropica. Nelle aree montane, caratterizzate per un verso da forti connotati di naturalità ma per un altro da un'elevata fragilità strutturale, il significato della gestione sostenibile deve essere inteso in senso ampio non relegato a singoli ambiti territoriali o a singoli fattori di sviluppo. La sostenibilità della gestione territoriale deve pertanto riguardare l'insieme delle attività condotte dall'uomo sul territorio, garantendone un armonico sviluppo ecologico, economico e sociale.

Le linee strategiche dettate dalla politica forestale regionale fin dalla approvazione del Programma di Sviluppo Forestale di cui alla L.R. 1/91 e riconfermate, anche recentemente nell'ambito della programmazione comunitaria mirano, oggi come ieri, a garantire, assieme alla conservazione degli ecosistemi naturali, presupposto per l'erogazione di servizi multipli (turismo, ambiente, qualità dell'acqua e dell'aria, ecc.), anche ottimali livelli di occupazione atti a contrastare l'abbandono della montagna, migliorando, nelle aree marginali, le condizioni socio economiche delle popolazioni residenti.

Con riferimento all'intero territorio regionale si evidenziano, nella sottostante tabella, alcuni dati relativi alla presenza e distribuzione delle superfici forestali e della popolazione in Veneto.

	<b>Superficie territoriale (ha)</b>	<b>Superficie forestale (ha)</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Rapporto sup. forestale/sup. territoriale (%)</b>	<b>Rapporto popolazione/sup. forestale</b>	<b>Rapporto sup. forestale/ popolazione</b>
<b>Italia</b>	30,126.800	10.528.080	57.844.017	34,95%	5,49	0,18
<b>Regione Veneto</b>	1.839.100	414.894	4.527.694	22,56%	10,91	0,09
<b>Area montana</b>	624.471	372.330	499.611	59,62%	1,34	0,75
<b>Area non montana</b>	1.214.629	42.564	4.028.083	3,50%	94,64	0,01

Dai dati dell'ultima colonna si rileva come, in montagna, la superficie forestale procapite sia da considerarsi relativamente elevata superando i 0,7 ha per abitante, mentre in pianura tale rapporto si riduce sensibilmente fino a giungere ad appena a 100 mq. per abitante con un valore, in questo caso ben al di sotto della media nazionale.

Da ciò emerge la necessità di sviluppare diverse politiche forestali per la montagna e la pianura.

In montagna la massiccia presenza del bosco richiede una altrettanto massiccia presenza di operatori forestali e del settore foresta-legno per garantire la corretta gestione supportata dalla pianificazione diffusa e lo sviluppo dell'economia ad essa correlata direttamente o indirettamente.

In pianura, viceversa, per ovvie esigenze legate al miglioramento della qualità della vita e dell'ambiente si rende necessario incrementare il verde non solo a fini ambientali diretti, creazione di habitat seminaturali e aree di svago ma anche per dare un effettivo contributo al miglioramento della qualità dell'aria ed alla riduzione dei gas serra mediante la creazione di boschi anche con finalità di produzione energetica. In pianura diviene, inoltre, determinante monitorare e salvaguardare quei boschi pianiziali o altre emergenze naturalistiche al fine di non avere altre perdite nette di naturalità mediante la conservazione dei relitti boscati testimoni degli antichi popolamenti arborei e la creazione o il mantenimento di ambienti prossimo-naturali quali elementi di interconnessione territoriale con funzione di corridoi ecologici.

Va considerato l'intero territorio veneto nella sua complessa valenza ambientale e paesaggistica come opportunità di sviluppo evidenziando la capacità dell'uomo di trasformare e integrarsi con l'ambiente e con i territori ad alta naturalità in particolare valorizzando, nell'identificazione tra uomo e territorio, le componenti culturali, territoriali e ambientali.

La rete ecologica che ne deriva composta da linee e nodi trova nelle aree silvo-pastorali un elemento portante di sviluppo, diffusione e supporto alla diversità ecologica e di paesaggio. Proprio tali aree si prestano meglio di altre a rappresentare i siti in cui localizzare corridoi ecologici *buffer zones, core areas, stepping stones, ecc.*. Sui criteri di gestione delle foreste di montagna e di localizzazione preferenziale dei boschi di pianura si è già trattato nei paragrafi precedenti e in questa sede si soffermerà innanzitutto sugli elementi della connettività ecologico-ambientale a supporto della rete ecologica e sulle attenzioni da porre negli ambiti elevati a componente essenziale della rete medesima.

Mentre in ambienti forestali il corridoio ecologico si configura come un elemento del paesaggio che può consistere in fasce di vegetazione di origine naturale, sviluppatasi ad esempio lungo i corsi d'acqua e lungo i rilievi topografici (corridoi naturali o *natural habitat corridors*) oppure da fasce di vegetazione intercluse tra aree trasformate dall'uomo (corridoi residuali o *remnant habitat corridors*) e costituenti un mosaico di elementi differenti senza una direzione preferenziale (corridoi diffusi), in ambito agricolo il corridoio ecologico è dato quasi esclusivamente da fasce lineari di vegetazione di origine antropica (*planted habitat corridors*) quali possono essere siepi, filari o bande boscate decorrenti lungo il perimetro degli appezzamenti coltivati e lungo il reticolo idrografico o quello stradale.

L'importanza rivestita a scala di paesaggio da tali ecosistemi a carattere seminaturale, tra i quali rientrano appunto gli agroecosistemi e alcune componenti ecosistemiche quali siepi e filari alberati, è universalmente riconosciuta anche ai fini dei processi dispersivi della fauna o della continuità dei processi ecologici nel paesaggio.

La realizzazione di fasce tampone e la messa a riposo colturale con finalità ambientali hanno l'obiettivo specifico di contenere l'inquinamento diffuso provocato dall'attività agricola tramite lo sfruttamento della capacità depurativa della vegetazione erbacea e arborea, perseguendo, al contempo, la valorizzazione delle interrelazioni tra il terreno e la componente idrica superficiale.

Il sistema di fasce tampone oltre che configurarsi come un fronte di assorbimento dei nutrienti di origine agricola e zootecnica partecipa alla costituzione della rete di collegamento ecologico-funzionale utile a mitigare gli effetti della frammentazione ambientale su popolazioni e comunità di fauna selvatica legate agli ecosistemi di tipo agricolo (agroecosistemi).

In questo contesto la rete ecologica acquista valore anche in relazione ai flussi migratori a lungo raggio dell'avifauna che attraversa il territorio regionale, potendo configurarsi come corridoi preferenziali di connessione all'interno di paesaggi a matrice altamente modificata dall'uomo qual è quella dell'area padano-veneta.

La composizione floristica delle fasce rappresenta un elemento essenziale in quanto può essere indirizzata a favorire la denitrificazione del suolo o l'aumento della complessità ecologica dell'ecosistema lineare in considerazione anche delle caratteristiche eco-etologiche intrinseche di ciascuna specie di fauna selvatica che si vuole favorire nei suoi meccanismi di dispersione all'interno del paesaggio agricolo.

Una rete perché sia efficace deve garantire adeguati livelli di connettività tra i singoli elementi cercando di conseguire un aumento della loro contiguità fisica con l'obiettivo di garantire comunque la funzionalità ecologica per le diverse specie ed il potenziamento della connettività (*connectivity*) del sistema paesistico nel quale esse sono inserite. In questo senso si auspica una pianificazione degli interventi futuri che tenga conto sia di parametri estrinseci alle specie di fauna selvatica interessata, relativi alle componenti strutturali (spaziali e geometriche) e qualitative dell'ecomosaico, sia delle caratteristiche intrinseche, ecologiche e comportamentali proprie delle diverse specie.

Determinante nella costruzione della rete ecologica regionale è la localizzazione degli vari elementi che costituiscono l'ossatura portante della rete medesima riconoscendo quei fattori collegati all'evoluzione storica e socio-economica del territorio e che hanno determinato nel corso degli anni profondi mutamenti nell'utilizzo del suolo e quindi della presenza delle specie di fauna selvatica autoctone.

In questo contesto le strategie di miglioramento della naturalità diffusa si articolano perseguendo l'obiettivo specifico di favorire la conservazione e la valorizzazione delle aree agricole e forestali ad elevato valore naturalistico e la biodiversità ad esse collegata dando particolare rilevanza alla conservazione degli habitat semi-naturali (siepi, filari, boschetti), dove possono trovare rifugio numerose specie di interesse naturalistico.

Tra le aree eligibili a rappresentare i territori ad elevata naturalità infatti rientrano anche i cosiddetti ambiti eco-culturali identificabili con le zone che sottendono un intimo legame tra l'ambiente di riferimento e la cultura che con esso ha interagito forgiandolo nella veste attuale fin dai tempi del primitivo insediamento umano, tanto da formare/plasmare il paesaggio e l'ambiente di vita così come lo vediamo adesso.

L'individuazione degli "ambiti eco-culturali" non riveste solo l'obiettivo di evidenziare realtà e valori culturali "in quanto tali", difficilmente riconducibili ad una evidenziazione urbanistica, bensì di identificare delle macro o meso aree nelle quali poter percepire una visione identitaria di un paesaggio e di un ambiente antropizzato omogeneo.

In tali ambiti saranno impostare adeguate politiche territoriali, rispettose delle origini del paesaggio, rendendo trasparente e percettibile il percorso che ha portato alla risultante di un paesaggio coerente con quello originario tarato sulla realtà storica e culturale dell'area.

## INIZIATIVE DI INDAGINE E RICERCA NEL SETTORE FORESTALE

### Progetto Carbomark ed altri progetti comunitari

E' noto che le procedure regolate dall'UE (direttiva 2003/87/CE) nell'ambito dell'Emission Trading Scheme (ETS), ovvero nello scambio di quote di emissione di carbonio, coinvolgono esclusivamente i cosiddetti grandi emettitori, negando di fatto alle piccole e medie imprese che adottano comportamenti virtuosi la possibilità di accedere a tale sistema di contrattazione.

Si ricorda, inoltre, che, nonostante la disponibilità di strumenti per il calcolo dell'assorbimento di CO<sub>2</sub> e l'importanza riconosciuta a questa azione nel contenimento delle emissioni, attualmente non sono attivi meccanismi diretti di compensazione che coinvolgano i proprietari dei terreni agricoli e forestali.

La discussione sul "dopo Kyoto", ovvero sul secondo periodo di *commitment* che inizierà dopo il 2012, è attualmente in corso ed è opinione diffusa che in futuro saranno incentivate tutte le forme possibili di assorbimento del carbonio, in attesa dello sviluppo di nuove tecnologie che limitino le emissioni. Di conseguenza anche il coinvolgimento dei proprietari dei terreni agro-forestali e il loro orientamento verso forme di gestione indirizzate allo stoccaggio della sostanza organica sono destinati a diventare una strategia rilevante per la riduzione della concentrazione dei gas ad effetto serra. E' quindi importante in questa fase dimostrare l'efficacia di nuove forme di accordi volontari tra emettitori e gestori dei terreni agricoli e forestali finalizzate allo stoccaggio del carbonio.

I mercati locali del carbonio proposti dal presente progetto possono costituire uno strumento efficace per agevolare il coinvolgimento dei proprietari di piccole e medie imprese e i proprietari di terreni forestali sui temi del Protocollo di Kyoto, favorire l'assorbimento di CO<sub>2</sub> e promuovere lo sviluppo sostenibile.

Se tuttavia molti acquirenti si avvicinano al mercato dei crediti agro-forestali attratti dalla "tangibilità" che tali progetti offrono, molti altri se ne allontanano per la complessità e i rischi che tali progetti presentano. In risposta alla crescente rilevanza assunta dai progetti di mitigazione forestale nel mercato internazionale e italiano con l'obiettivo mirato di compensare le emissioni di gas serra, le sfide che il progetto **Carbomark** si pone sono due:

- sviluppare progetti di mitigazione che offrano crediti di carbonio duraturi e affidabili e contribuire a ridurre pertanto le emissioni su scala locale;
- lanciare un mercato di crediti locali.

In tal modo si vuole riconoscere il ruolo svolto dalle foreste, ma anche di altre attività come la forestazione urbana, nella mitigazione del clima ed anche offrire opportunità a proprietari forestali per la funzione climatica svolta dai loro boschi e a enti pubblici che adottano "politiche verdi".

Il progetto Carbomark intende sviluppare crediti di carbonio di qualità che non solo diano garanzia di una effettiva mitigazione delle emissioni ma che aumentino anche la fiducia dell'investitore nel settore. Unitamente alla definizione di crediti credibili e duraturi, il progetto introduce il concetto di mitigazione "locale". Tale principio risponde alla necessità di adottare azioni i cui benefici socio - ambientali oltre che climatici siano percepibili ed apprezzabili dalla comunità locale e dagli emettitori che investono nel mercato.

In tal modo l'investitore-emettitore non solo compensa le emissioni aziendali ma contribuisce a migliorare l'ambiente dove opera.

Per quanto attiene alle modalità di cessione delle quote di CO<sub>2</sub> risulta determinante valorizzare il ruolo della pianificazione forestale e della certificazione della gestione sostenibile attraverso la messa a punto di sistemi di calcolo/stima della CO<sub>2</sub>, stoccata e fissata periodicamente, verificabili e replicabili nel tempo.

Su tale aspetto di natura prettamente quantitativa è stato sviluppato quello relativo alla elaborazione di un protocollo di impegni precisi e verificabili tale da dare concretezza e credibilità, in termini di permanenza degli effetti di mitigazione, al sistema di cessione delle quote.

Con particolare riferimento alla gestione forestale sostenibile i crediti oggetto di compravendita nel Mercato Carbomark vanno intesi, non come veri e propri crediti di carbonio, ma come un indicatore indiretto degli impegni aggiuntivi assunti volontariamente dai proprietari boschivi a dimostrazione della volontaria implementazione di *best practice* di gestione forestale associate ai benefici ambientali correlati.

Con il Mercato Carbomark si vuole dimostrare la possibilità di monetizzare una delle tante esternalità del bosco non direttamente connesse alla vendita di legname. In tale contesto il mercato Carbomark opera esclusivamente allo scopo di correlare una delle esternalità del bosco, ovvero l'applicazione volontaria di pratiche gestionali migliori degli standard di riferimento, alla possibilità di acquisire un marchio spendibile nel settore del *green marketing* aziendale.

In ultima analisi il mercato Carbomark vuole proporre un esempio per una futura possibile implementazione di un vero e proprio mercato volontario dei crediti di carbonio, da attivare qualora ne sussistano le piene condizioni operative.

Un secondo progetto, **ClimaAlpTour**, riprende le tematiche legate ai cambiamenti climatici analizzandone gli effetti sul turismo alpino, con particolare riferimento agli sport invernali.

L'arco alpino è caratterizzato da un paesaggio estremamente vario e conseguentemente da condizioni climatiche locali fortemente differenziate (ricordiamo ad esempio i distretti endalpico, mesalpico, esalpico, l'area pedemontana). Gli ecosistemi e gli habitat variano a seconda delle caratteristiche microclimatiche. I cambiamenti climatici in atto, dunque, non sono uniformi e non incidono allo stesso modo su tutto il territorio.

Il progetto parte dall'analisi di alcune aree campione maggiormente significative dal punto di vista turistico, dove assieme ai dati meteorologici vengono censiti tutti i servizi offerti per soddisfare la domanda turistica (numero di alberghi, hotel, bed and breakfast, servizi specifici, attività sportive, ecc.). La maggior parte delle aree sono quelle a vocazione turistica soprattutto di tipo invernale (Italia), ma verrà effettuata una selezione anche di aree a vocazione turistica estiva (Germania e Svizzera).

L'obiettivo è quello di consentire alle amministrazioni locali di organizzarsi in modo da differenziare il più possibile l'offerta turistica, garantendo in tutte le località attività sportive alternative rispetto al più tradizionale sci invernale o al trekking estivo.

Un ulteriore progetto, **MANFOR C.BD.** (LIFE Plus), a cui la Regione del Veneto parteciperà come partner ha lo scopo di testare e verificare la praticabilità delle opzioni di gestione forestale al fine di conseguire obiettivi multipli (produzione, protezione, biodiversità e altro), attraverso l'acquisizione e trattamento di informazioni e dati, la definizione di linee guida gestionali e l'elaborazione di indicatori delle migliori pratiche di gestione forestale attuabili.

Sono stati individuati vari obiettivi che verranno raggiunti attraverso lo svolgimento di 9 diverse azioni di seguito descritte: 1) Azione preparatoria, 2) Analisi della connettività ecologica e

del paesaggio, 3) Individuazione delle diverse opzioni gestionali, 4) Implementazione delle operazioni di gestione forestale nelle aree campione, 5) Valutazione degli indicatori correlati al ciclo del carbonio nelle foreste gestite, 6) Analisi della biodiversità forestale e dei relativi indicatori, 7) Azioni dimostrative di gestione forestale e di inventariazione, 8) Sintesi e analisi della trasferibilità del progetto, 9) Azioni di comunicazione e disseminazione.

Il partenariato è così composto:

- 1) Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) beneficiario coordinatore;
- 2) Università degli Studi del Molise;
- 3) Consiglio per la Ricerca in Agricoltura (CRA);
- 4) Regione del Veneto;
- 5) Regione del Molise;
- 6) Istituto Forestale Sloveno.

Nell'ambito del progetto **NESBA** ("Sviluppo sostenibile e integrato di boschi di protezione, dell'approvvigionamento di biomassa, dell'economia delle malghe e del turismo in montagna" - INTERREG IV-A ITALIA-AUSTRIA) si mira alla valorizzazione del paesaggio naturale e culturale alpino integrato alla duplice finalità di protezione dei boschi e di analisi e pianificazione per lo sfruttamento economico di biomasse da provvedimenti di coltura. In generale l'obiettivo è quello di promuovere lo sviluppo e l'aumento della funzione protettiva di boschi (nelle arterie di traffico transfrontaliere al Brennero) e della fruibilità dei pascoli a servizio delle malghe; di stabilizzare gli ecosistemi e la biodiversità come valorizzazione dell'ambiente alpino, nonché di sperimentare un approccio innovativo/integrato per lo sviluppo sostenibile di zone montane. La Regione del Veneto partecipa a tale progetto, che vede come *lead partner* la Provincia Autonoma di Bolzano, in qualità di partner associato con un ruolo essenzialmente di supporto conoscitivo e tecnico relativamente alla disponibilità di fornire informazione e conoscenze sullo stato dell'arte del settore foresta-legno del Veneto specificatamente nei settori della pianificazione e ricerca forestale e della certificazione della gestione forestale sostenibile.

Altri due progetti, ai quali la Regione del Veneto, partecipa come osservatore sono C3 ALPS e NEWFOR. Il progetto **C3 ALPS**, Capitalising Climate Change Knowledge in the Alpine Space for Adaptation, si inserisce nel contesto di una serie di progetti, finanziati dai precedenti due bandi del Programma Spazio Alpino, (AdaptAlp, AlpWaterScarce, CLISP, ClimAlpTour, Permanet, SILMAS, Manfred e AlpFfirs) che analizzano gli effetti dei cambiamenti climatici su diversi specifici settori (acqua, suolo, turismo, foreste, incendi, ecc.), individuando le migliori strategie di adattamento per ciascun settore analizzato. Il progetto nasce con l'obiettivo di ottimizzare i risultati raggiunti nelle precedenti ricerche, creando un'armonizzazione e consolidamento delle conoscenze acquisite ed una loro integrazione trasversale. Obiettivo principale del progetto **NEWFOR** è quello di migliorare l'accessibilità alle foreste, al fine di garantire utilizzazioni boschive economicamente vantaggiose e sostenibili e tipologie di trasporto alle industrie di trasformazione che abbiano bassi impatti sia dal punto di vista economico che ambientale.



## **Analisi delle dinamiche evolutive dei popolamenti forestali**

La conoscenza della gestione passata delle risorse boschive e lo studio dell'uso attuale delle tipologie forestali sono elementi fondamentali nell'individuazione delle tendenze evolutive del paesaggio e dei rapporti tra i sistemi antropico, agricolo e forestale. I cambiamenti di uso del suolo, ed in particolare i processi di frammentazione delle aree forestali e delle patch non boscate, alterano la composizione specifica e la diversità delle aree naturali, minacciandone la funzionalità ecologica. E' opportuno pertanto mettere in relazione i cambiamenti del paesaggio occorsi nel lungo periodo con i processi che li hanno determinati al fine di comprendere meglio i meccanismi ecologici alla base dei processi di cambiamento, generare previsioni sui cambiamenti futuri e sui siti maggiormente vulnerabili, elaborare opportune politiche di conservazione.

A tal fine risulta essere una risorsa di primaria utilità l'analisi del paesaggio forestale attraverso una caratterizzazione di forma, grandezza e organizzazione spaziale delle patch forestali e, da tale punto di vista, l'analisi multitemporale di foto aeree, con il supporto di immagini telerilevate, datasets storici e strumenti GIS, rappresenta una metodologia di grande potenziale per la ricostruzione della struttura del paesaggio, per il monitoraggio delle trasformazioni, e per identificare trend e pattern dei cambiamenti avvenuti nel tempo.

È sempre più evidente, inoltre, che, una seria politica ambientale non può prescindere da una considerazione delle foreste e degli effetti diretti ed indiretti delle attività antropiche su di esse. Le foreste costituiscono buona parte dei sistemi naturali e seminaturali presenti sulle terre emerse e assumono un ruolo cruciale per le forme di vita, contribuendo all'equilibrio globale del sistema terrestre. Conoscere il valore dei boschi in termini di biodiversità, produzione di ossigeno, fissazione del carbonio, ma anche di sostenibilità e stabilità del territorio, passa obbligatoriamente per la cognizione della reale estensione e dello stato in cui versano gli ecosistemi forestali sia a livello globale, che su scala nazionale, regionale o locale. Si comprende in tal senso come sia necessaria l'analisi attenta delle dinamiche passate per poter prevedere quelle future, in funzione di una gestione che assicuri la stabilità e la continuità delle numerose funzioni del bosco.

Le aree interessate da fenomeni di ricolonizzazione forestale sono in prevalenza terreni agricoli marginali in collina, prati e pascoli nelle aree pedemontane e montane; pascoli e superfici di alta quota negli ambienti subalpini e alpini. Ciò ha comportato a livello forestale, l'avviarsi di processi di successione secondaria e la parziale ricostituzione del paesaggio vegetale, che attualmente risulta formato da boschi anche molto articolati, con evidente elevata variabilità tipologica e strutturale. A queste superfici vanno ad aggiungersi i rimboschimenti eseguiti nel secondo dopoguerra, in particolare tra gli anni '50 e '60. Bisogna, inoltre, prendere in considerazione fenomeni quali l'incremento della densità in formazioni boschive un tempo rade (i lariceti un tempo pascolati) o manifestazioni più recenti e di opposto effetto come la costruzione di piste da sci e lo sviluppo urbano.

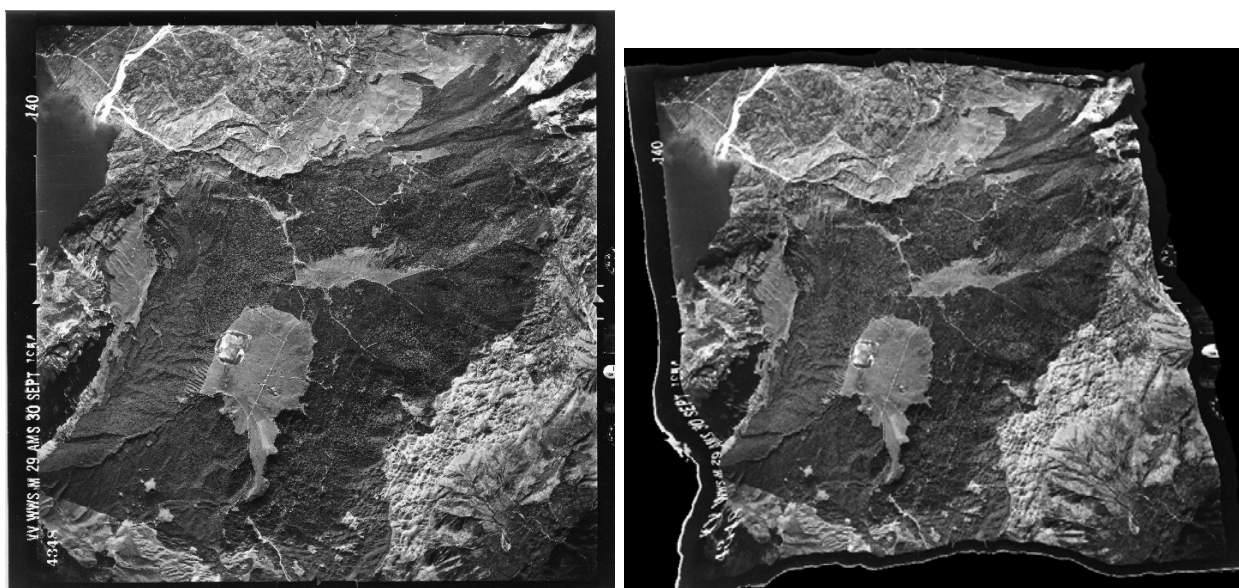
E' in tale contesto che la Regione del Veneto – Unità di Progetto Foreste e Parchi, ha affidato all'Università IUAV di Venezia l'attuazione di una ricerca finalizzata alle analisi delle dinamiche spaziali dei popolamenti forestali nel Veneto, che ha consentito di rappresentare in forma strutturata le trasformazioni avvenute in ambito forestale dal 1954-55 al 1998-99 (anno di riferimento per la Carta Regionale dei Tipi forestali).

Nome Unità di paesaggio	Bosco 1954/55 (ha)	Ricrescita (ha)	Ricrescita %	Perdita (ha)	Perdita %	Ricrescita al netto delle perdite (ha)	Ricrescita al netto delle perdite %
1. Dolomiti Ladine e Comelico	40310,21	12083,13	29,98	2771,87	6,88	9311,26	23,10
2. Dolomiti Agordine, Zoldane e Cadore	57380,76	24738,38	43,11	4000,52	6,97	20737,86	36,14
3. Dolomiti Bellunesi	12969,00	7007,61	54,03	1186,91	9,15	5820,70	44,88
4. Cansiglio	5465,56	1613,87	29,53	272,92	4,99	1340,95	24,53
5. Valbelluna, Feltrino, Alpago, Lamon, Sovramonte e massiccio del Grappa	35354,38	27943,75	79,04	2963,30	8,38	24980,45	70,66
6. Costi Vicentini e Prealpi Trevigiane	27587,33	21691,89	78,63	4059,54	14,72	17632,35	63,91
7. Altopiano dei Sette Comuni	26317,57	8248,55	31,34	1212,04	4,61	7036,51	26,74
8. Tonezza e Piccole Dolomiti	19136,26	9274,63	48,47	1083,24	5,66	8191,39	42,81
9. Lessinia e Prealpi Vicentine	25957,34	17500,96	67,42	4188,28	16,14	13312,68	51,29
10. Monte_Baldo	9220,95	6467,96	70,14	1376,74	14,93	5091,22	55,21
11. Colli Berici ed Euganei	9584,87	5457,02	56,93	1197,33	12,49	4259,69	44,44
<b>Totale Regione</b>	<b>269284,23</b>	<b>142027,75</b>	<b>52,74</b>	<b>24312,69</b>	<b>9,03</b>	<b>117715,06</b>	<b>43,71</b>

*Tabella riepilogativa delle variazioni di superficie forestale nel periodo 1954-1998/99 nelle diverse unità di paesaggio.*

Al fine di individuare e mappare la dinamica delle formazioni boscate, dopo uno screening preliminare della banche dati disponibili finalizzato a valutare la loro attendibilità e validità ai fini della ricerca in oggetto, sono stati selezionati i layer informativi della Carta Regionale dei Tipi forestali del 2006 e i limiti del bosco estratti dai fotogrammi ortorettificati del Volo GAI (Gruppo Aeronautico Italiano) del 1954-55.

Il processo di ortorettifica delle immagini del volo GAI (fig. 11) è stato effettuato utilizzando il software Erdas LPS 9.3 che consente di mettere a disposizione appositi algoritmi di autocalibrazione (SCBA: Self-Calibrating Bundle Adjustment) basati su differenti modelli empirici, estremamente utili nei casi in cui sia necessario effettuare l'ortorettifica di fotogrammi aerei in assenza dei certificati di calibrazione.



**Figura 11. Fotogramma prima e dopo il processo di ortorettifica.**

L'estrazione tematica è stata eseguita utilizzando il software Definiens Professional 5.0, attraverso la segmentazione dinamica delle immagini e la classificazione semi-automatica degli oggetti generati dal processo di segmentazione.

Le successive elaborazioni cartografiche e statistiche da cui emergono le dinamiche spaziotemporali dei soprassuoli forestali nell'intervallo temporale considerato sono state condotte in modo da caratterizzare i cambiamenti di uso del suolo sulla base di tre criteri morfologici e uno pedologico:

- Criterio morfologico 1: piani altitudinali
- Criterio morfologico 2: pendenze del terreno
- Criterio morfologico 3: esposizione dei versanti
- Criterio pedologico: suoli.

Per quanto attiene alle prime valutazioni che si possono fare, sulla scorta dei risultati riportati in tabella, si rilevano due aspetti; l'estrema dinamicità dello sviluppo del bosco correlata però ad una accentuata differenziazione legata al fatto che in certi comprensori o stazioni il bosco sembra quasi consolidato e poco incline ad occupare altri spazi, mentre in altre situazioni si assiste ad un avanzamento considerevole.

Ciò posto, si evidenzia che nei casi in cui le dinamiche spaziali sono più vivaci, il bosco sembra più propenso ad espandersi in quota piuttosto che nelle aree pedemontane, mentre, in altre circostanze, dove la pressione antropica è maggiore, i fenomeni di contrazioni sembrano legati al mantenimento dell'uso primario non forestale nelle aree collinari prospicienti la pianura.

Contestualmente alle dinamiche connesse all'avanzamento del bosco la ricerca ha evidenziato anche un processo inverso di riduzione delle superfici boscate in determinate aree. Il bosco, pertanto, è soggetto sia a fenomeni di espansione ma anche di riduzione con una incidenza, in quest'ultimo caso, di circa il 15% rispetto al fenomeno espansivo.

Se nel caso della espansione del bosco sembrano essere riconoscibili degli attrattori preferenziali, quali posizione geografica, tipologia forestale, zona bioclimatica, nel caso dei fenomeni di contrazione, legati essenzialmente all'azione antropica, non sembrano manifestarsi tendenze particolari se non legate al fatto che tali fenomeni riguardano più che altro i margini delle formazioni boscate e non la perdita del bosco all'interno delle compagini consolidate.

## **Creazione di uno strumento di supporto nella pianificazione del sistema infrastrutturale viario nell'ambito forestale regionale**

Un'informazione complessiva sull'estensione e sulle caratteristiche qualitative di massima della viabilità silvopastorale su scala regionale è ritenuta di fondamentale importanza per orientare le scelte di pianificazione e programmazione, nonché gli indirizzi di controllo e gestione del territorio silvo-pastorale.

Per tale ragione la disponibilità di una banca dati geografica omogenea e univoca, in cui siano riuniti tutti i tratti di viabilità rientranti nelle aree agricole, pastorali e forestali montane, è ritenuta fondamentale per la programmazione degli interventi finalizzati alla valorizzazione e al mantenimento del territorio montano.

Per tale motivo è stata promossa una specifica ricerca che si è prefissata i seguenti obiettivi:

1. predisposizione di una classificazione univoca di funzionalità e percorribilità della viabilità di interesse silvo-pastorale
2. predisposizione di un protocollo di rilievo della viabilità silvo-pastorale per l'aggiornamento del quadro conoscitivo
3. predisposizione di un metodo per la determinazione di un indice di valutazione del grado infrastrutturale della viabilità di interesse forestale su scala comunale (modello statistico)
4. predisposizione di un modello per la valutazione delle esigenze di miglioramento del livello infrastrutturale a livello puntuale e di un modello per la valutazione di massima dei sistemi di esbosco

Il lavoro si è articolato in varie fasi la prima delle quali è consistita nella creazione della banca dati della viabilità di interesse forestale del territorio montano della Regione del Veneto. In tale contesto si è provveduto alla classificazione funzionale e di percorribilità della viabilità di interesse agro-silvo-pastorale tenendo conto che, nel contesto regionale la Legge Regionale n°14 del 31/3/1992 stabilisce che le strade silvo-pastorali sono vie di penetrazione situate all'interno delle aree forestali e pascolive (art. 2). Dalla medesima legge, inoltre si deduce che le strade adibite al pubblico transito (strade ordinarie) e quelle a servizio delle abitazioni sono escluse dalla viabilità silvopastorale pur essendo queste di interesse e funzionali alle attività silvo-pastorali.

Come suggerito da Hippoliti (1976), Floris et al (1999) e Calvani et al. (2003) nelle aree silvo-pastorali, la viabilità può includere strade con "esclusiva funzione forestale" (come definito dalla LR n° 14/92) e strade di "interesse forestale" qualora non siano di esclusivo uso, ma siano comunque funzionali all'accesso e al supporto delle operazioni. Inoltre, per avere una migliore comprensione dell'estensione e del livello di servizio della viabilità in aree montane e in aree rurali, Cielo et al. (2003) hanno incluso tra la viabilità di interesse forestale anche la viabilità a servizio delle aree agricole.

La seconda fase del lavoro ha riguardato la valutazione della densità viaria e dei relativi indici. La valutazione del livello di presenza di viabilità o di tracciati di interesse forestale è comunemente misurato in termini di densità viaria (DV) ossia l'estensione totale di viabilità o tracciati percorribili con mezzi all'interno di una data superficie. Il calcolo della densità viaria è, quindi, funzionale alla valutazione del livello di servizio di un'area forestale ben delimitata dal punto cartografico (compresa, piano di assestamento, particella).

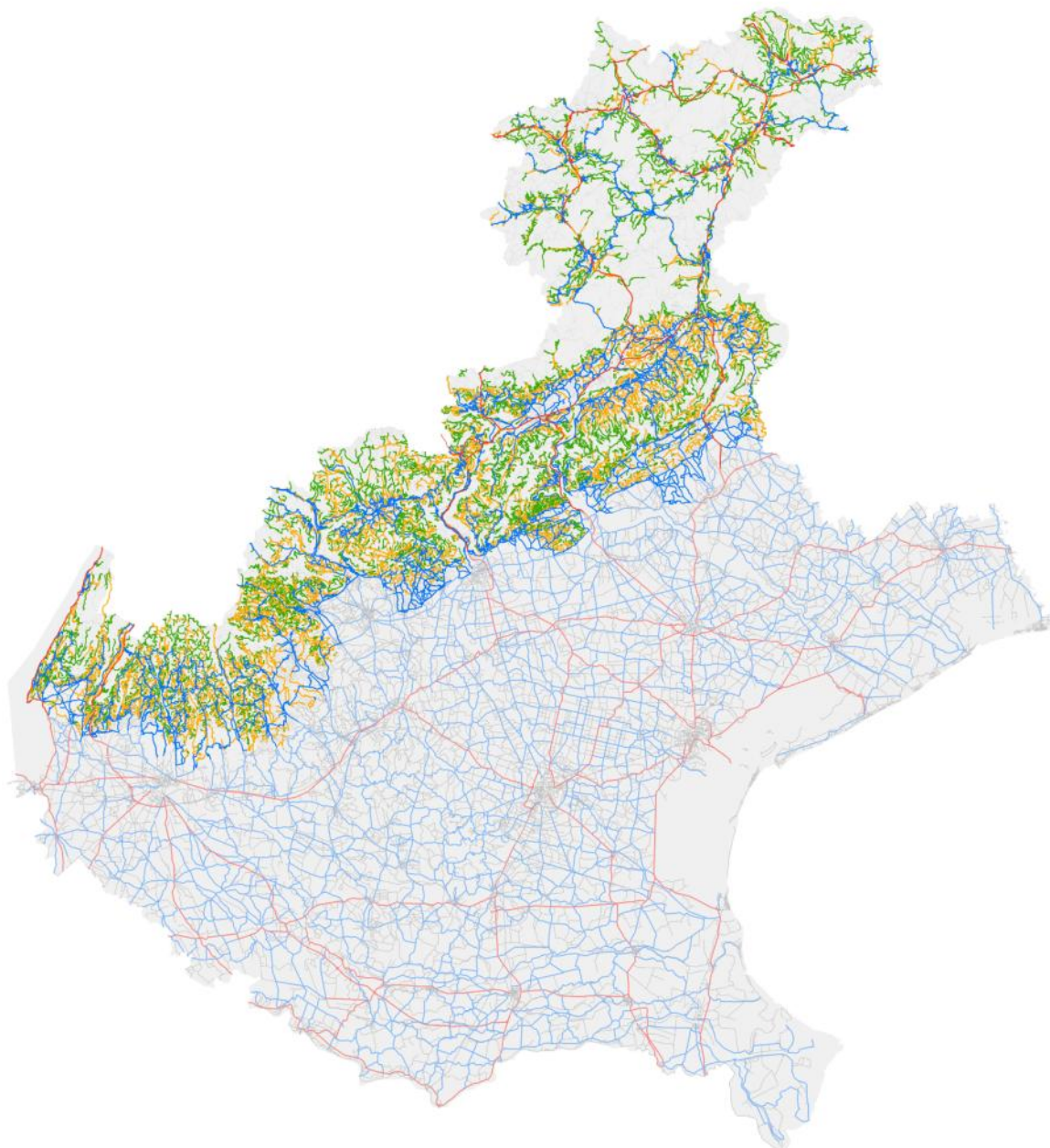


REGIONE DEL VENETO

Unità di Progetto Foreste e Parchi

CARTA TEMATICA DELLA VIABILITA' DI INTERESSE FORESTALE

APRILE 2011



Legenda

Funzione

- Strada ordinaria per lunga percorrenza
- Collegamento/Accesso
- Locale a multi-funzione
- Silvo-pastorale
- Non percorribile con mezzi/Non classificato

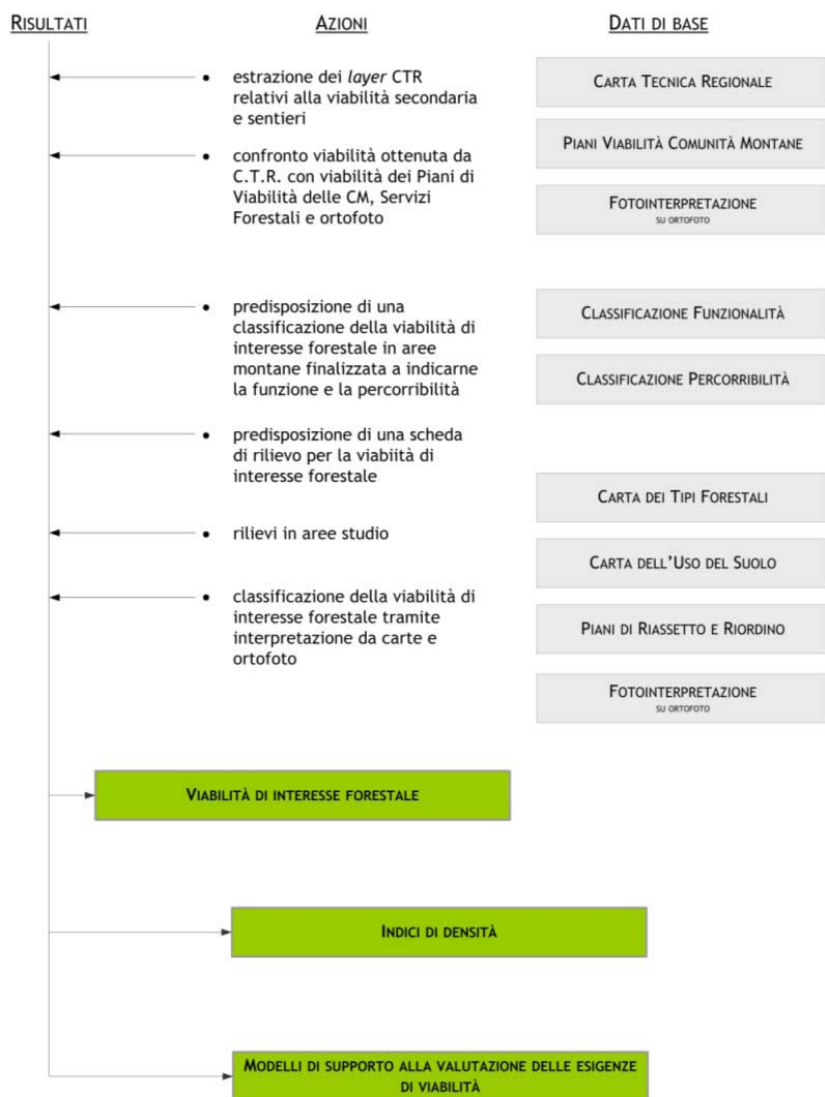
A tal proposito, nella terza fase del lavoro sono stati individuati diversi modelli di valutazione della viabilità.

La metodologia impiegata per la determinazione della superficie forestale servita fa riferimento al metodo di valutazione dell'accessibilità al bosco proposto da Hippoliti (1976), basato sulla determinazione del tempo che un operatore impiega a piedi per raggiungere, dalla strada/imposto più vicino, l'area oggetto di utilizzazione.

I parametri scelti per l'impostazione della valutazione dell'accessibilità all'area sono la distanza dell'area dalla strada e il dislivello dell'area rispetto al punto di partenza sulla strada.

La superficie forestale è stata quindi indicizzata in funzione del tempo di percorrenza. La distanza dalla strada (distanza reale) e la differenza di quota sono calcolate per mezzo del Modello Digitale del Terreno attraverso una funzione GIS per il calcolo delle distanze cumulate (Path Distance). Attraverso questa funzione è possibile, infatti, gestire più variabili e assegnare pesi diversi a seconda delle caratteristiche geomorfologiche del terreno.

I risultati conseguiti sono estremamente interessanti permettendo di elaborare indicatori per varie realtà territoriali con valori complessivi per Comunità Montana e per Provincia relativamente alla classificazione funzionale dei tracciati di interesse forestale e di quelli a multi-funzione.



Nella tabella sottostante si riporta, per i comuni ricadenti in area montana, l'indice di viabilità inteso come rapporto tra l'estensione dei tracciati viari (delle 4 classi individuate) e la superficie boscata comunale. Si considerano solo i tratti viari all'interno della superficie boscata.

COMUNE	PROV	VALORE INDICE
Agordo	BL	14.9
Alleghe	BL	9.3
Canale d'Agordo	BL	17.6
Cencenighe Agordino	BL	10.8
Colle Santa Lucia	BL	31.7
Falcade	BL	9.1
Gosaldo	BL	12.8
La Valle Agordina	BL	10.4
Livinallongo del Col di Lana	BL	16.3
Rivamonte Agordino	BL	17.1
Rocca Pietore	BL	10.7
San Tomaso Agordino	BL	16.0
Selva di Cadore	BL	13.0
Taibon Agordino	BL	11.9
Vallada Agordina	BL	20.7
Voltago Agordino	BL	18.7
Belluno	BL	24.4
Ponte nelle Alpi	BL	18.6
Castellavazzo	BL	11.1
Forno di Zoldo	BL	10.1
Longarone	BL	10.1
Ospitale di Cadore	BL	7.1
Soverzene	BL	10.1
Zoldo Alto	BL	9.7



Zoppe' di Cadore	BL	19.6
Auronzo di Cadore	BL	8.3
Calalzo di Cadore	BL	11.2
Domegge di Cadore	BL	16.8
Lorenzago di Cadore	BL	13.5
Lozzo di Cadore	BL	16.6
Perarolo di Cadore	BL	4.1
Pieve di Cadore	BL	10.4
Valle di Cadore	BL	13.8
Vigo di Cadore	BL	10.9
Comelico Superiore	BL	15.9
Danta di Cadore	BL	23.4
San Nicolo' di Comelico	BL	13.9
San Pietro di Cadore	BL	15.1
Santo Stefano di Cadore	BL	10.6
Sappada	BL	10.6
Borca di Cadore	BL	18.6
Cibiana di Cadore	BL	12.8
Cortina d'Ampezzo	BL	11.2
San Vito di Cadore	BL	16.6
Vodo di Cadore	BL	11.6
Chies d'Alpago	BL	26.2
Farra d'Alpago	BL	19.1
Pieve d'Alpago	BL	23.4
Puos d'Alpago	BL	23.4
Tambre	BL	19.1
Alano di Piave	BL	22.3
Arsie'	BL	28.3
Cesiomaggiore	BL	10.1

Feltre	BL	23.7
Fonzaso	BL	15.5
Lamon	BL	23.1
Pedavena	BL	39.6
Quero	BL	23.0
San Gregorio nelle Alpi	BL	25.7
Santa Giustina	BL	10.6
Seren del Grappa	BL	27.0
Sovramonte	BL	29.3
Vas	BL	26.9
Lentiai	BL	26.6
Limana	BL	24.0
Mel	BL	24.6
Sedico	BL	6.9
Sospirolo	BL	6.8
Trichiana	BL	22.2
Borso del Grappa	TV	25.2
Castelcucco	TV	60.6
Cavaso del Tomba	TV	76.0
Crespano del Grappa	TV	38.3
Monfumo	TV	34.7
Paderno del Grappa	TV	43.6
Pederobba	TV	66.8
Possagno	TV	54.3
Cappella Maggiore	TV	18.3
Cison di Valmarino	TV	26.9
Cordignano	TV	38.9
Farra di Soligo	TV	34.5
Follina	TV	25.7

Fregona	TV	19.0
Miane	TV	28.6
Pieve di Soligo	TV	23.4
Refrontolo	TV	12.8
Revine Lago	TV	36.5
Sarmede	TV	37.8
Segusino	TV	28.0
Tarzo	TV	13.0
Valdobbiadene	TV	36.9
Vidor	TV	29.8
Vittorio Veneto	TV	20.3
Altissimo	VI	16.0
Brogliano	VI	5.3
Chiampo	VI	6.0
Cornedo Vicentino	VI	2.3
Crespadoro	VI	17.6
Nogarole Vicentino	VI	12.7
Recoaro Terme	VI	33.4
San Pietro Mussolino	VI	19.8
Trissino	VI	5.8
Valdagno	VI	12.5
Arsiero	VI	18.2
Cogollo del Cengio	VI	19.7
Laghi	VI	7.5
Lastebasse	VI	13.5
Pedemonte	VI	14.3
Posina	VI	13.6
Tonezza del Cimone	VI	22.6
Valdastico	VI	18.9

Velo d'Astico	VI	15.2
Breganze	VI	3.3
Caltrano	VI	22.1
Calvene	VI	28.7
Fara Vicentino	VI	12.1
Lugo di Vicenza	VI	21.3
Marostica	VI	24.3
Mason Vicentino	VI	0.0
Molvena	VI	6.2
Pianezze	VI	19.2
Salcedo	VI	19.5
Bassano del Grappa	VI	19.5
Campolongo sul Brenta	VI	14.5
Cismon del Grappa	VI	25.4
Pove del Grappa	VI	29.6
Romano d'Ezzelino	VI	36.2
San Nazario	VI	10.7
Solagna	VI	18.8
Valstagna	VI	14.4
Monte di Malo	VI	26.1
Piovene Rocchette	VI	27.7
Santorso	VI	37.3
Schio	VI	40.8
Torrebelvicino	VI	55.3
Valli del Pasubio	VI	47.0
Asiago	VI	16.6
Conco	VI	38.1
Enego	VI	25.5
Foza	VI	21.3

Gallio	VI	21.1
Lusiana	VI	29.2
Roana	VI	27.5
Rotzo	VI	24.3
Brentino Belluno	VR	6.6
Brenzone	VR	24.2
Caprino Veronese	VR	28.8
Costermano	VR	45.9
Ferrara di Monte Baldo	VR	15.1
Malcesine	VR	9.1
Rivoli Veronese	VR	36.2
San Zeno di Montagna	VR	31.4
Torri del Benaco	VR	33.6
Badia Calavena	VR	28.1
Bosco Chiesanuova	VR	26.9
Cerro Veronese	VR	17.7
Dolce'	VR	14.1
Erbezzo	VR	28.8
Fumane	VR	30.0
Grezzana	VR	34.5
Marano di Valpolicella	VR	35.3
Negrar	VR	42.7
Rovere' Veronese	VR	26.1
San Giovanni Ilarione	VR	20.3
San Mauro di Saline	VR	25.5
Sant'Ambrogio di Valpolicella	VR	107.7
Sant'Anna d'Alfaedo	VR	27.7
Selva di Progno	VR	15.0
Tregnago	VR	30.9

Velo Veronese	VR	23.8
Vestenanova	VR	24.1

**IL MERCATO DEL LEGNAME E LE IMPRESE BOSCHIVE**

L'articolo 29 della legge regionale 18 gennaio 1994, n. 2 denominato: "Incentivi per la valorizzazione delle risorse boschive", come modificato con L.R. 5/05 si prefigge l'obiettivo di compensare l'insufficiente remunerazione derivante dalla vendita di legname con il sistema delle piante in "piedi", favorendo la regolare coltivazione dei boschi caratterizzati da condizioni stazionali di disagio mediante la concessione, a favore dei titolari dei medesimi, singoli od associati, di contributi per l'allestimento e l'esbosco di legname proveniente sia dalle fustaie che dai cedui. I contributi, pertanto, sono mirati a favorire la realizzazione di interventi selvicolturali di manutenzione ambientale estremamente onerosi dal punto di vista tecnico, economico e finanziario, altrimenti non eseguibili per accentuate difficoltà tecniche di esecuzione dovute a oggettive condizioni di disagio geomorfologico.

Per tale motivo, il contributo è concesso, limitatamente alle zone da determinarsi da parte della Giunta regionale, in funzione delle condizioni di viabilità, di geomorfologia, sistemi d'esbosco e tipo di selvicoltura e per i soli boschi soggetti a pianificazione forestale.

L'individuazione di dette zone interviene in base al soddisfacimento dei seguenti parametri: aree ricadenti nei comuni classificati, anche parzialmente, montani; aree ricadenti in detti comuni aventi una pendenza media superiore o uguale al 15%; aree a quota superiore ai 300 m.s.l.m..

Il contributo stesso, inoltre, viene graduato in tre fasce di livello in funzione del disagio operativo intrinseco della stazione in cui viene effettuato l'intervento. I criteri per l'individuazione della fascia contributiva sono dettagliatamente descritte nel bando, che viene approvato annualmente.

Le domande devono essere presentate ai Servizi Forestali Regionali che ne curano l'istruttoria con particolare riferimento alla assegnazione dei relativi punteggi attribuiti in base alle priorità stabilite dal comma 3 dell'art. 29 della L.R. 2/94, come modificato dalla Lr 5/05.

Successivamente il Dirigente dell'Unità di Progetto Foreste e Parchi con proprio decreto, nel rispetto dell'ammontare dei fondi definiti nel bando, approva la graduatoria, individuando i beneficiari ed i relativi importi finanziati.

Nei vari anni tali interventi hanno assunto un significato sempre più pregnante e hanno costituito una occasione importante per garantire l'applicazione dei criteri della selvicoltura naturalistica in ambiti marginali che altrimenti sarebbero destinati all'abbandono ed al conseguente degrado.

Si evidenzia, tuttavia, che a fronte di un fattivo interesse dimostrato dal territorio nei confronti della applicazione dell'art. 29 della LR 2/94, a partire dal 2010 i relativi capitoli di spesa non sono stati oggetto di rifinanziamento con ricadute negative non solo nella operatività di settore ma anche dal punto di vista strettamente economico finanziario con oggettive difficoltà ad erogare i contributi concessi nelle annualità precedenti.

Di seguito si evidenziano gli impegni assunti nelle varie annualità di applicazione dell'art. 29 della LR 2/94 specificando che per l'anno 2010 e 2011 il bilancio regionale non ha previsto alcuna risorsa finanziaria a favore della valorizzazione delle risorse boschive.

Quadro di riferimento della spesa annualmente sostenuta per la valorizzazione delle risorse boschive. ( Capitolo di riferimento 100733)

Bando	Decreto di impegno	Numero di beneficiari	Importo impegnato
1°	n. 625 del 22/12/2004	33	136.371,04 €
2°	n. 643 del 24/11/2005	46	175.251,33 €
3°	n. 764 del 15/12/2006	49	185.954,83 €
4°	n. 975 del 11/12/2007	45	133.341,66 €
5°	n. 1143 del 6/11/2008	35	106.412,66 €
6°	n. 712 del 2/12/2009	33	184.935,73 €

L'attività di supporto alle imprese boschive si concretizza però anche attraverso altre due tipologie di intervento:

- La caratterizzazione professionale delle imprese attraverso la gestione del patentino di idoneità forestale rilasciato a norma della DGR 324/2000
- La gestione del Fondo Forestale Regionale. (art. 30 L.R. 52/78)

Per quanto attiene al primo aspetto l'attività si estrinseca mediante la predisposizione e l'aggiornamento della normativa di settore e attraverso la tenuta e l'aggiornamento dell'albo delle imprese per le quali i SSFFRR territorialmente competenti hanno emesso il relativo patentino di idoneità forestale.

La realtà delle imprese boschive operanti in Veneto viene quindi periodicamente monitorata ed attualmente registra circa 300 imprese boschive iscritte presso i registri provinciali delle imprese. Nella tabella sottostante si riporta la suddivisione delle imprese boschive operanti in Veneto e suddivise per Provincia.

Provincia	Num.	%
VERONA	38	13
VICENZA	74	25
PADOVA	1	0
BELLUNO	157	53
TREVISO	29	10
VENEZIA	-	-
<b>TOTALE</b>	<b>299</b>	<b>100</b>

Le imprese boschive in Veneto sono il vero motore del complesso sistema foresta legno energia che può contare sulla capacità produttiva dei boschi veneti che attualmente sembrano sotto utilizzati. Mediamente, infatti dalle foresta produttive pianificate si utilizza circa solo il 30/33 % dell'incremento e sembrano sussistere ampi margini per aumentare la ripresa selvicolturale.

Il sistema informativo forestale da anni implementato presso la struttura di riferimento permette un monitoraggio costante delle richieste e dei progetti di taglio.

Nella tabella sottostante si riportano i dati delle utilizzazioni boschive segnalate alle strutture forestali periferiche suddivise per fustaia e ceduo e rapportate a tutti boschi veneti.



Anno	Ripresa fustaia (mc)	Ripresa ceduo (q.li)
2003	112.137	803.953
2004	114.827	928.305
2005	149.654	1.019.153
2006	179.695	926.050
2007	179.957	748.587
2008	193.507	774.856
2009	243.226	830.409
2010	194.065	851.014

Per quanto attiene al fondo forestale, trattasi della attività di promozione e sviluppo delle aziende artigiane e delle piccole e medie imprese esercenti l'attività di utilizzazione dei boschi nonché di lavorazione e commercializzazione dei prodotti boschivi. A tal fine è istituito presso la società "Veneto Sviluppo S.p.A.", che lo gestisce, un fondo di rotazione per la concessione di finanziamenti agevolati. L'attività in argomento consiste nel definire le modalità di gestione e finalizzazione del fondo (DGR 1713/2007) e di istruttoria, in collaborazione con i SSFFRR, delle relative istanze contributive.

## IL PANORAMA FITOSANITARIO

La comparsa di gravi patologie e infestazioni avvenute in passato, induce a mantenere sotto controllo costante i popolamenti forestali, mediante adeguate azioni di monitoraggio e di prevenzione di natura fitosanitaria anche con riferimento alla diffusione di inquinanti atmosferici. Tale obiettivo si integra perfettamente con quanto previsto al punto 2 dal Piano di azione per le foreste dell'UE – azione chiave 9.

La difesa fitosanitaria delle specie forestali va considerata non soltanto nella fase patologica ovvero di infestazione in atto, ma soprattutto in quella di prevenzione mediante interventi selvicolturali (diradamenti, piantagioni, ecc.) finalizzati a rendere i boschi più stabili ed efficienti nell'aspetto ecologico ed idrogeologico.

La prevenzione rappresenta quindi l'approccio prioritario in ambito regionale nei confronti della difesa fitosanitaria forestale, mentre, qualora si dovesse ricorrere ad interventi di lotta vera e propria diventerà prioritario agire con strumenti a basso impatto ambientale, basati su principi essenzialmente naturali e biologici, come, ad esempio, la lotta di tipo meccanico, o con trappole a ferormoni o mediante il controllo biologico.

La lotta chimica rappresenta un fatto eccezionale, l'ultima ratio, da prendere in considerazione, qualora risulti compromesso, anche i termini ambientali, il rapporto costi - benefici. Anche in questo caso, comunque, si deve cercare di operare con sostanze altamente selettive in grado di non compromettere l'equilibrio dell'ecosistema forestale con particolare riferimento alle ripercussioni sulle altre componenti delle biocenosi.

Nel caso di formazioni degradate e vulnerabili, derivate da impianti artificiali e monospecifici, al di fuori del proprio areale, il trauma derivato da fattori atmosferici può essere alleviato procedendo al restauro del bosco con idonei interventi selvicolturali e l'introduzione di specie più consone alle caratteristiche stazionali.

Nei boschi più stabili, invece, gli schianti di piante riguardano spesso classi cronologiche giovani, determinando conseguenze meno appariscenti a tempi brevi, ma non trascurabili in tempi lunghi, quando il bosco si troverà con dei "salti" generazionali.

In questo contesto, intendono promuovere gli interventi atti a preservare il soprassuolo da danni di varia natura, non già secondo un concetto di "compensazione" ma assicurando nel tempo la regolare manutenzione ambientale dei boschi.

Nel caso di formazioni forestali di particolare pregio come le pinete litoranee o gardesane e in alcune zone collinari, dove danni da eventuali parassiti determinano anche significative problematiche sanitarie e paesaggistiche, sono necessari interventi più complessi utilizzando tutti gli strumenti tecnici oggi disponibili a difesa dei popolamenti forestali.

## LINEE GUIDA PER UNA NUOVA LEGGE FORESTALE REGIONALE

Il contesto socioeconomico e le esigenze di regolamentazione delle risorse forestali italiane hanno subito negli ultimi decenni un profondo mutamento. È ormai opinione condivisa che il bosco in quanto sistema biologico complesso è un «bene di interesse pubblico». Nuove funzioni e nuovi ruoli produttivi e sociali hanno determinato un'ulteriore crescita dell'importanza del sistema forestale.

Anche a livello culturale è acquisita la convinzione che ogni turbativa, in contrasto con i delicati e complessi meccanismi che regolano l'equilibrio dinamico dell'ecosistema bosco, provoca danni solo parzialmente riassorbibili e che da molti sono considerati intollerabili.

Inoltre, negli ultimi decenni, in particolare nelle zone montane, si è assistito a fenomeni che hanno comportato l'abbandono colturale di estese aree provocando profonde modifiche nel paesaggio, nella funzionalità dei sistemi e nelle strutture dei soprassuoli. Nasce, dunque, il bisogno di recuperare le attività silvo-pastorali tradizionali e i prati di alta quota, secondo forme di gestione del territorio ecosostenibili.

Oltre alle mutate condizioni ambientali, economiche e sociali, va poi sottolineato che è significativamente mutato il quadro di riferimento istituzionale, proprio con il decentramento delle competenze amministrative alle Regioni e Province Autonome.

In ragione di tutto ciò, si è reso indispensabile ripensare gli strumenti normativi per favorire la coerenza tra politiche di tutela delle risorse e di valorizzazione economica, tra strategie di lungo periodo e di breve periodo, tra linee direttrici di politica forestale e ambientale a livello comunitario, internazionale e nazionale e attività legislativa a livello regionale. Diverse regioni negli ultimi anni si sono dotate di nuove leggi forestali regionali o hanno introdotto modifiche e integrazioni alle leggi esistenti.

Si rende pertanto necessario redigere un nuovo testo di legge forestale in sostituzione della L.R. 52/78, che rispettando le Direttive comunitarie e le normative nazionali sia in linea con le nuove esigenze della società e il nuovo valore attribuito al bosco.

Facendo una breve analisi del quadro legislativo di riferimento emerge come in Italia per quasi un secolo, le attività nel settore forestale siano state disciplinate dal R.D.L. n. 3267 del 1923 che si poneva come obiettivo principale quello di garantire la regimazione delle acque e la tutela della stabilità dei versanti, anche attraverso l'imposizione del vincolo idrogeologico. La gestione forestale, in teoria disciplinata dai piani economici o di assestamento redatti secondo i canoni della selvicoltura classica, si è espressa nella realtà dei casi attraverso l'applicazione di una selvicoltura empirica (Ciancio, 2006).

Recentemente, l'adesione dell'Italia ai diversi accordi internazionali scaturiti a seguito dell'avvento del concetto di "sviluppo sostenibile" ha portato all'emanazione del D.lgs. n. 227 del 2001 di "Orientamento e modernizzazione del settore forestale", esso contiene le linee per la riorganizzazione del settore forestale (in fase di aggiornamento). Nel D.lgs 227/2001 vi sono numerose innovazioni sostanziali, si introducono per la prima volta i temi della gestione forestale sostenibile, della pianificazione degli interventi, della tutela ambientale e in particolare della conservazione della biodiversità.

Il D.lgs. 227/2001 costituisce, di fatto, il riferimento a livello nazionale in materia di foreste, ed è attualmente il principale strumento di raccordo tra le norme di competenza statale e quelle di competenza regionale in questa materia. In tale ottica, fissando i principi e le norme di salvaguardia, è attribuita alle regioni, anche ai fini dell'applicazione delle norme statali in materia di tutela

paesaggistico-ambientale, l'adozione della definizione di bosco (art. 2), e delle norme per i tagli colturali (art. 6).

L'art. 3 del D.lgs. 227/2001 richiama poi l'esigenza che le regioni definiscano le linee di tutela, conservazione, valorizzazione e sviluppo del settore forestale attraverso la redazione e la revisione dei propri Piani Forestali, sulla base anche di apposite linee guida emanate di concerto dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali e dal Ministero dell'Ambiente. Inoltre, il decreto demanda alle regioni la promozione della pianificazione forestale per la gestione del bosco nonché la definizione della tipologia, degli obiettivi, delle modalità di elaborazione, del controllo dell'applicazione dei piani.

In tal senso è stato emanato il Decreto Ministeriale del 16 giugno 2005 "Linee guida di programmazione forestale", che stabilisce il "ruolo multifunzionale strategico delle foreste" e l'essenzialità dei programmi forestali regionali per raggiungere gli obiettivi di tutela dell'ambiente, rafforzamento della competitività della filiera foresta-legno, miglioramento delle condizioni economico sociali delle realtà rurali.

Le linee guida si uniformano ai principi, agli impegni e alle direttive che scaturiscono dal quadro normativo internazionale e comunitario e sono state costruite attraverso il confronto con le posizioni regionali fino a definire un'intesa in sede di Conferenza Stato-Regioni.

Le regioni diventano le protagoniste nell'implementazione delle linee di politica forestale sul territorio nazionale, e attraverso i propri Piani Forestali Regionali (PFR) definiscono gli ambiti di applicazione e le strategie per la tutela, la conservazione, la valorizzazione e lo sviluppo del settore forestale regionale.

In questo nuovo scenario, si pone la necessità di attuare una pianificazione e una gestione appropriate in grado di conciliare i bisogni dello sviluppo con quelli della protezione dell'ambiente naturale, concretizzando i concetti e i principi della gestione forestale sostenibile stabiliti in ambito forestale pan-europeo attraverso una nuova e attuale selvicoltura, che riconosca la multifunzionalità dei sistemi forestali e consideri il bosco un sistema biologico complesso (Ciancio, 2007).

Le linee guida su cui è stata strutturata la proposta di una nuova legge forestale regionale sono, pertanto, ispirate ai seguenti criteri:

- fornire precise indicazioni giuridiche in merito all'armonizzazione dell'attività legislativa condotta a livello regionale con le linee direttrici della politica forestale e ambientale a livello comunitario, internazionale e nazionale;
- sottolineare i temi della sostenibilità, della diversità e dell'equità intragenerazionale e intergenerazionale, in un'ottica secondo cui, accanto ai valori d'uso (diretto e indiretto) dei sistemi forestali, assumessero specifica rilevanza anche i valori d'opzione e di esistenza del bosco;
- valorizzare le risorse culturali, umane e tecnologiche per la promozione di processi di sviluppo compatibili con il contesto ambientale e istituzionale.

La proposta di legge forestale della Regione Veneto, secondo queste direttrici da un punto di vista concettuale, è incentrata sul tema della gestione forestale sostenibile e questo sottende un cambiamento sostanziale dal punto di vista culturale e sociale rispetto al passato.

Altra novità di rilievo per una legge forestale regionale è l'inserimento della definizione di selvicoltura finalizzata al conseguimento di una gestione realmente sostenibile e dei popolamenti in equilibrio dinamico con l'ambiente.

Tutta la proposta di legge è imperniata sulla volontà di incentivare l'ammodernamento del settore forestale attraverso la promozione della pianificazione ai diversi livelli, delle attività di ricerca e di sperimentazione, della certificazione forestale. Questo intento è sancito oltre che attraverso l'istituzione di un fondo forestale regionale anche dal sostegno al miglioramento dei

boschi esistenti, alla realizzazione e manutenzione della viabilità forestale, alla valorizzazione delle risorse boschive e dei pascoli e per l'impianto di nuovi boschi specie in zone di pianura.

L'importanza e la necessità della pianificazione forestale emerge in maniera ricorrente nel testo di legge, gli interventi nei boschi pubblici e privati saranno condotti in conformità con quanto previsto da un piano di gestione o un progetto di riqualificazione forestale e ambientale.

I 9 titoli sono distinti in base alle diverse funzioni attribuite al bene «bosco» che è ora oggetto di un'autonoma e specifica tutela.

In tale contesto l'intervento pubblico deve essere insieme efficiente ed efficace e al tempo stesso non paralizzante per le attività di utilizzazione del bene protetto, tanto più che il bene trova nell'utilizzazione ben governata e controllata (e non nell'immobilismo) uno degli strumenti fondamentali per la sua effettiva salvaguardia.

Si è cercato pertanto di indicare i valori essenziali da proteggere, sottolineando le funzioni svolte dal bosco; prevedendo un sistema di controllo amministrativo che possa consentire e suggerire procedure semplificate in grado di ridurre possibili elementi di dubbio.

In questo contesto, la formulazione del testo di legge elimina l'incertezza su alcuni aspetti nodali dell'attuale ordinamento forestale e tenta di dare applicazione alle nuove conoscenze sui fondamenti teorici e sulle modalità operative della gestione forestale sostenibile, al fine di conseguire una migliore funzionalità del sistema bosco, esaltandone le funzioni paesaggistiche, ecologiche e di protezione della natura oltre a quelle classiche di produzione di beni, di conservazione del suolo e di regimazione delle acque.

**ADEGUAMENTO NORMATIVE DI SETTORE – PROPOSTE PER L'ELABORAZIONE DI PROVVEDIMENTI AMMINISTRATIVI**

**Modifica allegato “A” a DGR 1112/2000 relativamente alla applicazione dell'articolo 15 della LR 52/78. Nuove disposizioni di attuazione dell'art. 15 della Legge regionale 13 settembre 1978, n.52, come modificato con la Legge regionale 27 giugno 1997, n. 25.**

L'art. 15 della L.R. 52/1978, come sostituito dall'art. 1 della L.R. 25/1997, tutela i boschi in relazione alle funzioni di interesse generale svolte dagli stessi e disciplina il rilascio delle autorizzazioni alla riduzione di superficie forestale prevedendo una diversificazione delle misure compensative adottabili.

In considerazione delle problematiche relative all'eccessivo avanzamento del bosco, specialmente in montagna, anche suffragate da recenti indagini allo scopo eseguite, si rende necessario aggiornare le procedure amministrative in materia di compensazione delle riduzioni di superficie boscata modificando parzialmente le attuali direttive di cui alla DGR 4808/1997 e 1112/2000.

Al fine di dare piena attuazione alle disposizioni dell'art. 15 comma 3: della LR 52/78 si ritiene di ampliare, rispetto a quanto già indicato nella DGR 1112/2000 la casistica degli interventi non soggetti ad interventi compensativi, individuando, nel testo che segue, le categorie di interventi per i quali l'autorizzazione di cui al comma 2 dell'art. 15 della L.R. 52/1978 non richiede l'adozione di una specifica misura compensativa.

1. Opere a servizio dei boschi, dei prati e dei prato-pascoli tra cui rientrano a titolo esemplificativo le strade silvo-pastorali, le piste di esbosco, i sentieri in quanto in grado di migliorare l'accesso ai boschi ed ai pascoli e perciò funzionali anche alla difesa dagli incendi, le vasche antincendio e tutti gli altri interventi di protezione civile, l'eliminazione della vegetazione arborea invadente la superficie pascolata, etc..
2. Gli interventi di regimazione idraulica considerando sia quelli di natura estensiva che intensiva, finalizzati alla sistemazione dell'asta torrentizia o dei versanti.
3. Il “recupero culturale dei terreni agricoli abbandonati” ovvero l'insieme delle azioni finalizzate al ripristino delle condizioni di inizialità o di possibile e potenziale impiego agricolo di quei terreni in passato già coltivati o sfruttati a fini zootecnici o agricoli e successivamente invasi dalla vegetazione arborea. A tal fine possono considerarsi terreni agricoli abbandonati quelli già catastalmente classificati non a bosco come, ad esempio, prati, pascoli, prato-pascoli, prati arborati, coltivi o assimilati. L'esenzione dalla adozione della misura compensativa riguarda solo i terreni classificati montani ai sensi della L. 97/1994 e della L.R. 51/1993.

Per quanto attiene agli interventi di natura compensativa attuati ai sensi del comma 2 lettere a), b) e c) dell'art. 15 della LR 52/78 si evidenzia che secondo quanto disposto dall'art. 4, comma 4 del Decreto legislativo 18 maggio 2001 n. 227 gli interventi compensativi devono essere attuati “.... *a cura e spese del destinatario dell'autorizzazione alla trasformazione di coltura*” e pertanto i medesimi interventi compensativi non possono essere oggetto di contribuzione pubblica regionale, nazionale o comunitaria.

## **NORME DI PIANIFICAZIONE E GESTIONE FORESTALE**

### **Snellimenti procedurali**

Con DGR 4156/09 sono state poste le basi per un sensibile snellimento procedurale attinente alla revisione dei piani di riassetto forestale introducendo, tra l'altro il concetto di revisione sommaria e di prolungamento amministrativo dei piani in scadenza o a quelli a cui non era stata data sostanziale attuazione nel periodo precedente.

L'attuale situazione economico finanziaria, per la quale si assiste ad una cronica carenza di risorse finanziarie da dedicare anche alla pianificazione forestale, impone di rivedere, pur nell'ambito di un quadro operativo sempre orientato alla salvaguardia dell'ambiente, della biodiversità e del bene bosco, le forme di pianificazione e gestione territoriale, specialmente dove, nei decenni, si sono consolidate procedure e prassi di gestione selvicolturale di assoluta eccellenza.

Le linee guida della gestione forestale sono già state delineate in più provvedimenti della Giunta Regionale ultimo dei quali è rappresentato dalla DGR 4156/09.

In tale contesto si ritiene che la revisione sommaria di un piano di assestamento già soggetto a periodica revisione possa tradursi anche nella semplice rielaborazione dello schema del piano dei tagli tralasciando tutti gli aspetti di carattere ecologico stazionario già oggetto di descrizione nei piani scaduti o in altri strumenti di pianificazione forestale quali i Piani Forestali di Indirizzo Territoriale (PFIT) che in prospettiva devono ulteriormente diffondersi.

Ai fini del soddisfacimento dei requisiti posti dalla certificazione della gestione forestale sostenibile le misure di snellimento della pianificazione forestale (revisione sommaria, prolungamento amministrativo, revisione del piano dei tagli anche in forma semplificata) e i PFIT possono essere considerati strumenti equipollenti alla pianificazione forestale ordinaria.



## COMUNICAZIONE IN CAMPO FORESTALE E AMBIENTALE

Al fine di accrescere e migliorare la conoscenza delle problematiche forestali sono molti gli studi promossi dalla Giunta Regionale attraverso l'Unità di progetto Foreste e Parchi.

Le attività di divulgazione tecnico scientifica rappresentano il naturale approdo delle risultanze degli studi e delle ricerche condotte nel settore della pianificazione e gestione forestale in collaborazione con Università e/o Enti di ricerca.

I campi di ricerca e di indagine fanno riferimento alle materie di natura forestale e a settori diversificati ma sempre strettamente connessi con la pianificazione territoriale.

La filosofia di intervento è quella di caratterizzare la ricerca forestale come supporto conoscitivo alla predisposizione delle normative di settore o alla attuazione della politica forestale stessa, favorendo il miglioramento delle attività di gestione della superficie boscata e la diffusione di strumenti innovativi di analisi a supporto al lavoro dei professionisti, dei proprietari forestali e dei vari operatori di settore.

Gli ambiti di ricerca che caratterizzano l'attività di divulgazione tecnico scientifica di settore riguardano le sperimentazioni della pianificazione forestale di area vasta attraverso la redazione dei Piani Forestali di Indirizzo Territoriale ( PFIT), gli studi sulla rete infrastrutturale viaria forestale regionale e quelli sulle dinamiche evolutive dei boschi veneti.

L'attività divulgativa si è concentrata, inoltre, nella diffusione di studi comparativi delle caratteristiche della gestione forestale nell'Euroregione adriatica e nella rivalutazione di figure di spicco del settore forestale attraverso la ripubblicazione degli scritti del Dr. Caldart.

Nell'ambito dei progetti comunitari si è, infine, dato corso alla diffusione dei risultati conseguiti con i vari progetti attivati.

Di seguito si evidenziano alcune delle pubblicazioni più significative pubblicate tra il 2010 e il 2011:



**RICORDO DI FRANCESCO CALDART.**

**IL PAESAGGIO FORESTALE BELLUNESE VISTO DA FRANCESCO CALDART NEL SECOLO SCORSO.**



**PIANO FORESTALE DI INDIRIZZO TERRITORIALE**

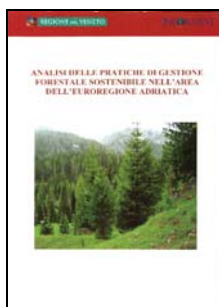
**METODOLOGIA E APPLICAZIONE SPERIMENTALE ALL'ALTOPIANO DI ASIAGO**



L'EVOLUZIONE DEI BOSCHI VENETI  
ANALISI DELLE DINAMICHE SPAZIALI DEI POPOLAMENTI FORESTALI  
REGIONALI



GUIDA ALLA PARTECIPAZIONE A CARBOMARK



ANALISI DELLE PRATICHE DI GESTIONE FORESTALE SOSTENIBILE  
NELL'AREA DELL'EUROREGIONE ADRIATICA