



## INDICE

<b>1. Aspetti geografici e amministrativi .....</b>	<b>3</b>
1.1 Il clima .....	4
1.2 Geologia e pedologia .....	6
1.3 Idrografia e assetto idrogeologico .....	7
1.4 Le aree protette.....	8
<b>2. Protocollo di restituzione cartografica .....</b>	<b>9</b>
2.1 Popolazione di riferimento .....	9
2.2 Materiali .....	10
<b>3. I tipi forestali .....</b>	<b>13</b>
3.2 Introduzione ai tipi forestali .....	13
3.3 Caratterizzazione tipologica dei popolamenti forestali.....	13
3.4 Classificazione tipologica adottata per la regione Molise .....	15
3.5 Descrizione tipologie forestali .....	19
4. Risultati .....	30
<b>Bibliografia .....</b>	<b>42</b>

# 1. Aspetti geografici e amministrativi

La regione Molise si estende per 443.758 ha con altitudini che vanno dal livello del mare (la regione infatti è bagnata a est dal Mar Adriatico), a 2050m s.l.m. del Monte Miletto, sul massiccio appenninico del Matese. E' una regione prevalentemente montuosa: comprende 136 comuni, dei quali 111 totalmente montani e 12 parzialmente, per un totale di 349.149 ha di territorio montano, equivalente al 78.68% della superficie dell'intera regione. Il territorio regionale corrisponde a grandi linee all'antico Sannio; l'odierna denominazione, invece è di epoca medioevale e corrisponde a quella di un piccolo centro fortificato situato in prossimità di Campobasso. Tra il XI e il XII secolo, il ducato del Molise era già solidamente attestato.

Il territorio del Molise si estende dalla costa adriatica al crinale appenninico, spingendosi per un buon tratto anche sul versante tirrenico, in quanto comprende gli alti bacini imbriferi del Volturno e del Tammaro. I confini quindi sono quasi tutti artificiali, dovuti per lo più a complesse vicende feudali e amministrative; limiti non convenzionali sono i corsi d'acqua del Trigno, che segna il confine con l'Abruzzo, il Fortore che delimita il confine sud est con la Puglia e i massicci calcarei della Meta, delle Mainarde e del Matese che lo dividono amministrativamente dal Lazio e dalla Campania.

I rilievi appenninici, costituiti in prevalenza da rocce mioceniche, ma anche cretache e giurassiche, presentano l'orientamento generale dell'appennino abruzzese, di cui però non ripetono la disposizione a catene parallele, ma offrono un andamento piuttosto irregolare. Procedendo verso l'adriatico, si succedono ondulazioni subappenniniche, dai profili arrotondati, costituiti prevalentemente da arenarie ed argille plioceniche, soggetti a frequenti fenomeni di erosione. Il paesaggio collinare si attenua mano a mano che ci si avvicina al mare.

Nelle zone montuose ed alto collinari è concentrata la gran parte dei boschi, la cui estensione è favorita dalle caratteristiche fisiografiche dell'area. La porzione basso-collinare del territorio che dal Mar Adriatico arriva all'invaso di Guardialfiera (Basso Molise), ospita attualmente solo rade boscaglie; infatti le foreste igrofile sopravvissute all'intensa opera di bonifica attuata in regione, sono oramai scomparse o sono state ridotte a piccoli lembi (bosco Ramitelli, bosco Tanassi).

Su tutto il territorio del Molise sono presenti 10 Comunità Montane: Centro Pentria, Alto Molise, Sannio, Volturno, Matese, Molise Centrale, Cigno Valle Biferno, Fortore Molisano, Trigno Medio Biferno, Monte Mauro.

Numerose sono le emergenze storico culturali; spesso le vallate boscate sono solcate da secolari tratturi, come segno tangibile della colonizzazione del territorio in epoche ormai remote, ovvero

fino dall'epoca preromana. Il complesso archeologico di Pietrabbondante costituisce la più cospicua testimonianza del Sannio preromano.

Particolarmente interessante sotto l'aspetto paesaggistico complessivo, il fenomeno della ricolonizzazione spontanea dei terreni abbandonati, causato dal progressivo processo di spopolamento delle campagne e dall'abbandono delle tradizionali pratiche agricole e pastorali. In molti casi la copertura vegetazionale si è evoluta naturalmente verso formazioni di boscaglie e talvolta addirittura veri e propri boschi a struttura irregolare, con un processo ancora più accentuato nell'Alto Molise piuttosto che nel resto della regione, a causa delle particolari condizioni morfologiche e altitudinali. Sugli ex coltivi e pascoli si sono così innescati dei processi di riconquista da parte della vegetazione naturale potenziale a favore soprattutto dei querceti.

A parte la vocazione forestale, le altre attività antropiche presenti nel territorio sono sostanzialmente quella pastorale ed agricola .

L'esercizio del pascolo, nonostante sia ad oggi in leggera flessione, rappresenta una delle poche attività delle zone di alta montagna ed ha lasciato segni discreti nella realizzazione di piccole opere di sussistenza procurando evidenti trasformazioni a livello di paesaggio e di ambiente agrario e forestale.

La regione rientra nel novero delle aree depresse del sud peninsulare, povero di attività industriali, con elevata disoccupazione e scarsità di risorse ed iniziative. Le tradizionali attività (agricoltura e pastorizia), assorbono ancora il 18% della forza lavoro. Poco sviluppato è anche il turismo.

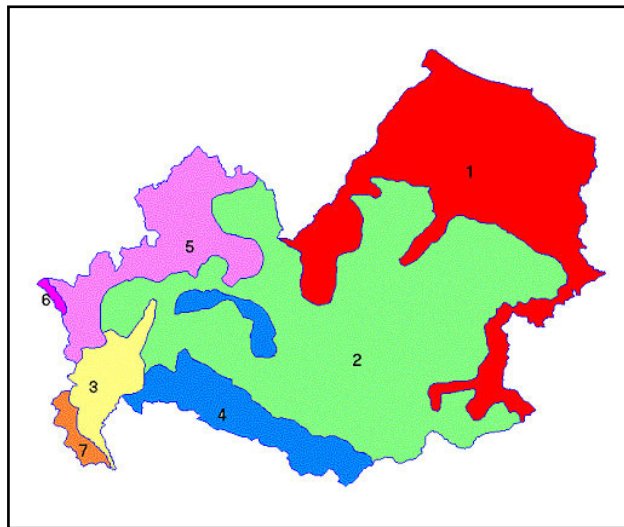
L'agricoltura è scarsamente meccanizzata, si producono cereali, olio e prodotti orticoli, ma si tratta per lo più di un'agricoltura di sussistenza. L'industria è spesso legata alle locali tradizioni artigianali; l'edilizia e l'artigianato infatti prevalgono sulle attività manifatturiere.

## **1.1 Il clima**

Il clima, definito come “insieme delle condizioni atmosferiche caratterizzate dagli stadi ed evoluzioni del tempo in una determinata area” (W.M.O. 1996), è uno dei fattori ecologici più importanti nel determinare le componenti biotiche degli ecosistemi sia naturali che antropici, poichè agisce direttamente come fattore discriminante per la vita di piante ed animali, nonché sui processi pedogenetici, sulle caratteristiche chimico-fisiche dei suoli e sulla disponibilità idrica dei terreni.

A causa delle rilevanti differenze ambientali tra la fascia costiera e i rilievi appenninici presenti nella zona interna, il clima della regione Molise presenta una gamma assai varia e questo lo si può dedurre anche dall'analisi dei dati provenienti dalle 26 stazioni termopluviometriche presenti sull'intero territorio.

La zona più vicina al mare, con quote altimetriche relativamente basse, rientra secondo la classificazione di Rivas-Martinez, nella regione Mediterranea (subcontinentale adriatica). La temperatura media annua è di 14-16 °C e anche durante i mesi invernali non si scende mai sotto lo 0. Le piogge non sono molto abbondanti anche se si registra un massimo principale nel mese di novembre e un massimo secondario in quello di marzo. Si registrano tre mesi estivi con presenza di aridità. Il termotipo è quello mesomediterraneo con ombrotipo subumido.



Carta del fitoclima del Molise (Tratta dal Piano di gestione forestale 20025-2006)

**REGIONE MEDITERRANEA:** Unità fitoclimatica 1 Termotipo collinare Ombrotipo subumido  
**REGIONE TEMPERATA**

- Unità fitoclimatica 2 Termotipo collinare Ombrotipo subumido
- Unità fitoclimatica 3 Termotipo collinare Ombrotipo umido
- Unità fitoclimatica 4 Termotipo montano Ombrotipo umido
- Unità fitoclimatica 5 Termotipo montano-subalpino Ombrotipo umido
- Unità fitoclimatica 6 Termotipo subalpino Ombrotipo umido
- Unità fitoclimatica 7 Termotipo collinare Ombrotipo umido

La restante parte del territorio regionale rientra nella regione Temperata Oceanica, e si possono distinguere diverse unità fitoclimatiche. Nella zona delle Alte colline del medio Biferno e del Tappino sono presenti precipitazioni annue di 858 mm, con piogge estive abbondanti; la temperatura media annua è di 10°C. Questa zona rientra nel termotipo collinare ombrotipo umido/subumido. Nella zona di Venafro, le piogge sono molto abbondanti, le temperature medie annue si aggirano intorno ai 14°C, il termotipo è quello collinare, l'ombrotipo è quello umido. La zona di Guardiaregia e Roccamandolfi, è caratterizzata da precipitazioni annue molto abbondanti anche nel periodo estivo, tali da far sì che non ci siano problemi di siccità. Le temperature medie annue si aggirano attorno a 11°C, ma non scendono mai sotto lo zero. Il termotipo è collinare/montano, l'ombrotipo è umido. Nella zona di Capracotta si sono registrate precipitazioni

annue di circa 1000 mm con piogge estive abbondanti. Le temperature medie si aggirano attorno ai 10°C con due mesi invernali in cui scendono al di sotto dello zero. Siamo nella zona caratterizzata dalle altitudini più elevate; il termotipo è montano/subalpino e l'ombrotipo è umido. Infine si registra un'ultima unità fitoclimatica nella zona del Monte della Meta. Qui le precipitazioni sono molto abbondanti e le temperature sono piuttosto basse anche nei mesi estivi. Il termotipo è subalpino, l'ombrotipo è iperumido.

## **1.2 Geologia e pedologia**

La regione Molise coincide con un'area particolarmente complessa dal punto di vista geologico. E' occupata per la gran parte da complessi sedimentari di origine quasi esclusivamente marina, su cui poggiano le più recenti formazioni di ambiente continentale. Buona parte del territorio regionale deriva dal "Bacino molisano", che corrisponde ad un ambiente di sedimentazione di mare aperto e relativamente profondo antistante la zona di scarpata riempitasi con depositi torbiditici, le cosiddette "formazioni flyscioidi".

I tratti morfologici della zona centrale del Molise, sono piuttosto blandi, le forme sono relativamente morbide e plastiche, interrotte di tanto in tanto da costoni rocciosi. Le strutture morfologiche che predominano sono i "calanchi" e le "cuestas".

I rilievi montuosi delle Mainarde e del Matese sono costituiti da un basamento dolomitico, cui è sovrapposta una formazione calcarea; si tratta di rocce litoidi ben stratificate, al cui interno sono molto diffuse cavità e cavernosità dovute a processi carsici. La morfologia è costituita da forme impervie, con pareti subverticali e pendii acclivi ma stabili ed incisi da profondi solchi vallivi.

Nell'area dei Monti di Venafro, di Isernia, di Frosolone e di Sepino, i rilievi presentano caratteri morbidi e blandi, sono poco accentuati e piuttosto stabili; si tratta di un ambiente di scarpata in cui si sono sedimentati materiali litologici calcareo-marnoso-selciosi e detriti della zona della piattaforma.

Nella fascia compresa tra Montenero-Guglionesi-Ururi e il mare Adriatico, la morfologia diviene decisamente dolce, i versanti sono morbidi, piuttosto stabili, e il paesaggio è aperto e arioso.

I fondovalle dei principali corsi d'acqua e dei loro affluenti sono caratterizzati da ghiaie e ciottoli derivanti da depositi alluvionali sia recenti che attuali.

Una vasta parte della regione è caratterizzata dalla presenza di suoli appartenenti all'ordine dei "Vertisuoli". Le argille a reticolo espandibile subiscono un rigonfiamento nei periodi umidi e un crepacciamento durante la stagione secca e questo fa sì che ci sia un continuo rimescolamento del suolo tale da impedire lo sviluppo di orizzonti diagnostici. I maggiori problemi che causa la

presenza di questa tipologia di suoli sono dovuti all'asfissia radicale durante i periodi umidi e alla scarsa disponibilità idrica (anche ad elevate profondità) durante il periodo estivo.

Nella zona montana dell'appennino, prevale la presenza dei "Mollisuoli". Si tratta di suoli profondi e ricchi che evolvono dal substrato calcareo che possiedono un elevato contenuto in sostanza organica e in elementi nutritivi; di colore scuro, sono tra i suoli più produttivi.

Lungo la fascia costiera i suoli risentono delle condizioni climatiche e delle caratteristiche litogeosturali. Qui troviamo gli "Inceptisuoli" che sono scarsamente evoluti e con pochi caratteri diagnostici. Sono suoli minerali che presentano un profilo abbastanza sviluppato. Oltre agli inceptisuoli si trovano anche gli "Entisuoli". Si tratta di suoli immaturi il cui orizzonte superficiale poggia direttamente sul substrato pedogenetico. Infine la regione Molise è caratterizzata dalla presenza di "Alfisuoli" che derivano da un accumulo pronunciato di argilla espandibile fino a formare un orizzonte illuviale. Sono per lo più fertili e ricchi di sostanze nutritive.

### ***1.3 Idrografia e assetto idrogeologico***

L'idrografia della regione Molise è piuttosto scarsa e spesso tutti i corsi d'acqua hanno regime torrentizio con piene invernali e marcate magre estive. I fiumi principali sono il Volturno, il Trigno, il Biferno e il Fortore, ma soltanto il Biferno scorre interamente nel territorio Molisano. Nasce dalle falde del Matese e sfocia nel mare Adriatico presso Termoli con una foce a cuspide deltizia molto pronunciata. Per quanto riguarda il Volturno è uno dei maggiori fiumi dell'Italia meridionale. Nasce dal Monte Rocchetta e dopo aver attraversato la provincia di Campobasso, scorre per la maggior parte nella regione Campania. Il fiume Trigno segna il confine con la Regione Abruzzo, nasce dal Monte Capraro e raccoglie le acque di numerosi affluenti; il fiume Fortore, infine segna il confine con la regione Puglia, dà origine all'invaso di Occhito, che in parte è già in territorio pugliese.

La costituzione geopedologica regionale e numerosi altri fattori tra cui l'estrazione della ghiaia dall'alveo dei fiumi, il disboscamento delle sponde fluviali, l'occupazione per scopi agricoli delle aree golenali, hanno determinato una grave situazione di dissesto idrogeologico.

Il 30.5% del territorio regionale è classificato a pericolo di frana. Il fattore maggiormente responsabile dell'instabilità dei versanti è costituito dalla natura litologica dei terreni. Gli altri fattori con i quali vanno messe in relazione le frane sono l'evoluzione neotettonica, le condizioni climatiche, l'azione dell'acqua cadente e dilavante, la forte acclività della parte bassa di alcuni versanti, la sismicità, le continue modificazioni della rete drenante e delle pendenze d'asta, il disboscamento intenso e l'abbandono generalizzato dei terreni coltivati e delle pratiche agricole.

In tutta la regione Molise si possono distinguere tre complessi idrogeologici principali:

- complessi calcarei: sono sede di notevoli acquiferi sotterranei e ad essi sono associate le sorgenti più importanti;
- complessi calcareo-marnosi: hanno una circolazione idrica limitata che produce effetti di interesse strettamente locale;
- complessi marnoso-argillosi: sono completamente impermeabili e, posti a contatto con il complessi calcarei, permettono la formazione di sorgenti e la nascita di fiumi.

### ***1.4 Le aree protette***

Dall'Elenco Ufficiale Aree Naturali Protette del Servizio conservazione Natura del Ministero dell'Ambiente, si è potuto constatare che solo 1.42% del territorio Molisano è interessato da Aree protette. Su tutto il territorio della provincia di Campobasso sono presenti 11 aree naturali protette di cui 2 inserite nell'elenco ufficiale del Ministero dell'Ambiente (Oasi LIPU Bosco Casale e Oasi WWF di Guardiaregia-Campochiaro); per quanto riguarda le altre, godono di alcuni vincoli di protezione e si tratta della Foresta Demaniale Regionale "Bosco del Barone" e le Oasi di Protezione Faunistica. In provincia di Isernia si possono citare il Bosco di Collemeluccio che è compreso nella riserva Naturale Orientata di Collemeluccio-Montedimezzo; l'Isola della Fonte della Luna che fa parte della foresta demaniale regionale del Bosco di San Martino e Cantalupo; il Gruppo della Meta – Catena delle Mainarde che ricade all'interno del Parco Nazionale d'Abruzzo; la riserva Naturale Orientata di Pesche; l'Oasi WWF Le Mortine in parte in territorio Campano.



## 2. Protocollo di restituzione cartografica

### 2.1 Popolazione di riferimento

L'individuazione degli elementi oggetto di restituzione cartografica è stata condotta sulla base della definizione del *bosco* della FAO *Forest Resources Assessment 2000* (UN-ECE/FAO Paper GE.97-2223I, 1997):

- “territorio” con copertura arborea maggiore del 10% su un'estensione di almeno 0.5 ettari;
- gli alberi devono raggiungere un'altezza minima di 5 metri a maturità, in situ;
- può essere costituito da formazioni chiuse o aperte;
- i soprassuoli giovani e le aree temporaneamente scoperte per cause naturali o per intervento umano, ma suscettibili di ricopertura a breve termine secondo i requisiti sopra indicati, sono inclusi;
- sono inoltre inclusi: vivai forestali e arboreti da seme (che costituiscono parte integrante del bosco), strade forestali, fratte tagliate, tagliafuoco, e altre piccole aperture nel bosco, boschi inclusi in parchi nazionali, riserve naturali e altre aree protette, barriere frangivento e fasce boscate di larghezza maggiore di 20 metri, sempreché maggiori di 0.5 ettari;
- sono altresì inclusi i rimboschimenti”.

Per gli arbusteti e le formazioni pre-forestali si è ugualmente fatto riferimento allo standard FRA2000, che prevede coperture tra il 5 e il 10% per le formazioni arboree e/o maggiore del 10% per alberi, arbusti o cespugli non capaci di raggiungere i 5 metri a maturità.

I soprassuoli cartografati sono stati differenziati per categoria fisionomica e per tipo forestale. Ciascun tipo forestale è stato differenziato in classi di copertura delle chiome arboree (10-20%; 21-50%; >50%) e nelle seguenti classi strutturali: fustaie propriamente dette (soprassuoli di origine prevalentemente gamica); popolamenti a struttura composita (soprassuoli senza un piano di chiome nettamente distinguibile); cedui propriamente detti (soprassuoli di origine prevalentemente agamica); popolamenti infraperti (degradati, di neoformazione, boscaglie, originatesi spesso su terreni superficiali, su terreni agricoli o pascolivi abbandonati dove sono in atto fenomeni di successione secondaria).

## 2.2 Materiali

*I materiali per la restituzione cartografica degli elementi oggetto di interesse sono stati:*

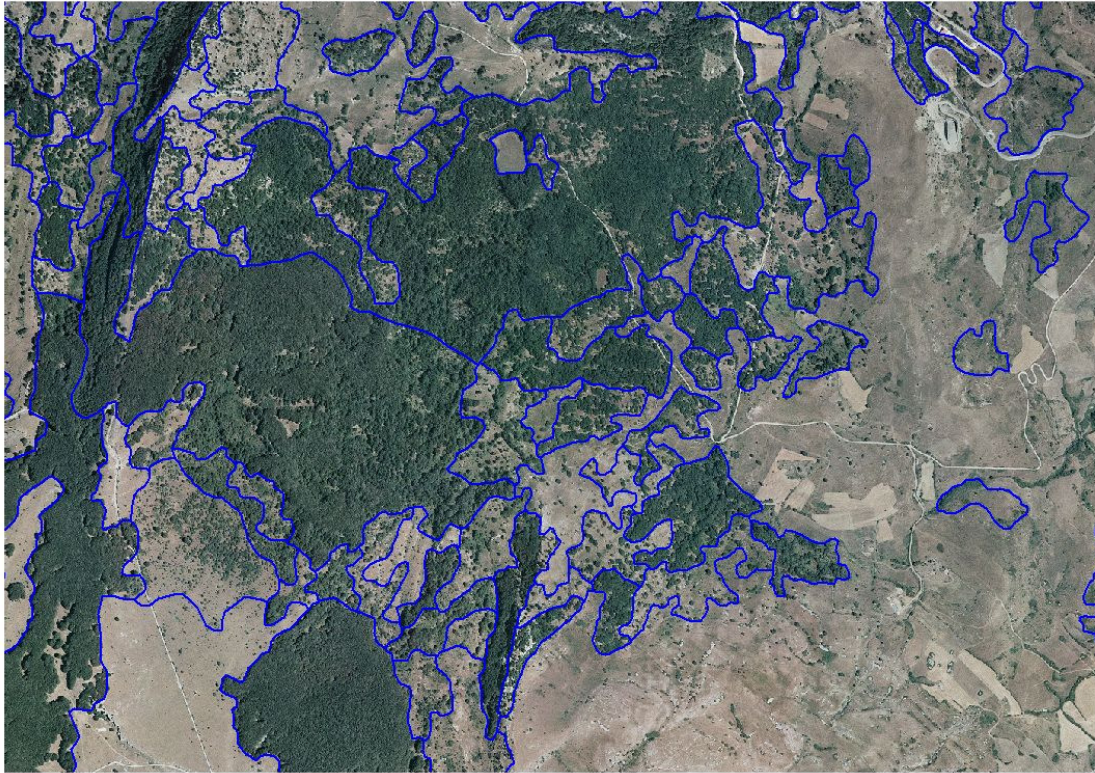


Figura 1: esempi di diverso grado di copertura individuati nella foto interpretazione delle ortofoto digitali.

- ortofoto digitali a colori georeferenziate in formato ECW sul sistema di coordinate WGS 1984;
- immagini satellitari multispettrali ad alta risoluzione Landsat 5 TM (invernale/estiva);
- C.T.R. 1:5.000 in formato raster sul sistema di coordinate Gauss-Boaga fuso est;
- cartografia in scala 1:25000 aggiornata dalla regione Molise in formato raster;
- materiale bibliografico vario, Piano forestale Regionale, ricerche su WEB, ecc.

L'impiego della piattaforma GIS ha permesso poi di integrare i diversi livelli informativi.

*Il lavoro è stato articolato nelle seguenti fasi:*

- acquisizione delle ortofoto digitali e miglioramento delle immagini. Controllo del sistema di riferimento;

- interpretazione a video delle ortofoto e digitalizzazione dei poligoni delle superfici boscate e delle altre aree forestali, attribuzione dei codici ai poligoni individuati su base fisionomica e prima valutazione dei relativi tipi forestali;
- utilizzo delle immagini multispettrali da satellite (composizione delle bande RGB 4,5,3 preventivamente migliorate nel contrasto tramite stretching lineare) per verificare alcune corrispondenze tra le immagini e le ortofoto;
- confronto su piattaforma GIS con altre informazioni ancillari per l'ulteriore controllo e correzione dell'etichettatura dei poligoni;
- campagna di controlli e verifiche in campo delle categorie fisionomiche e classificazione dei poligoni in tipi forestali;
- output vettoriale dei limiti delle unità tipologiche in formato *shape file* di ArcView e produzione del database associato in formato *dbf*;
- output vettoriale dei limiti delle unità tipologiche in formato ARC/INFO/ARCGIS compresso E00 (Figura 2)
- controllo sulla qualità del lavoro su base campionaria (Figura 3).

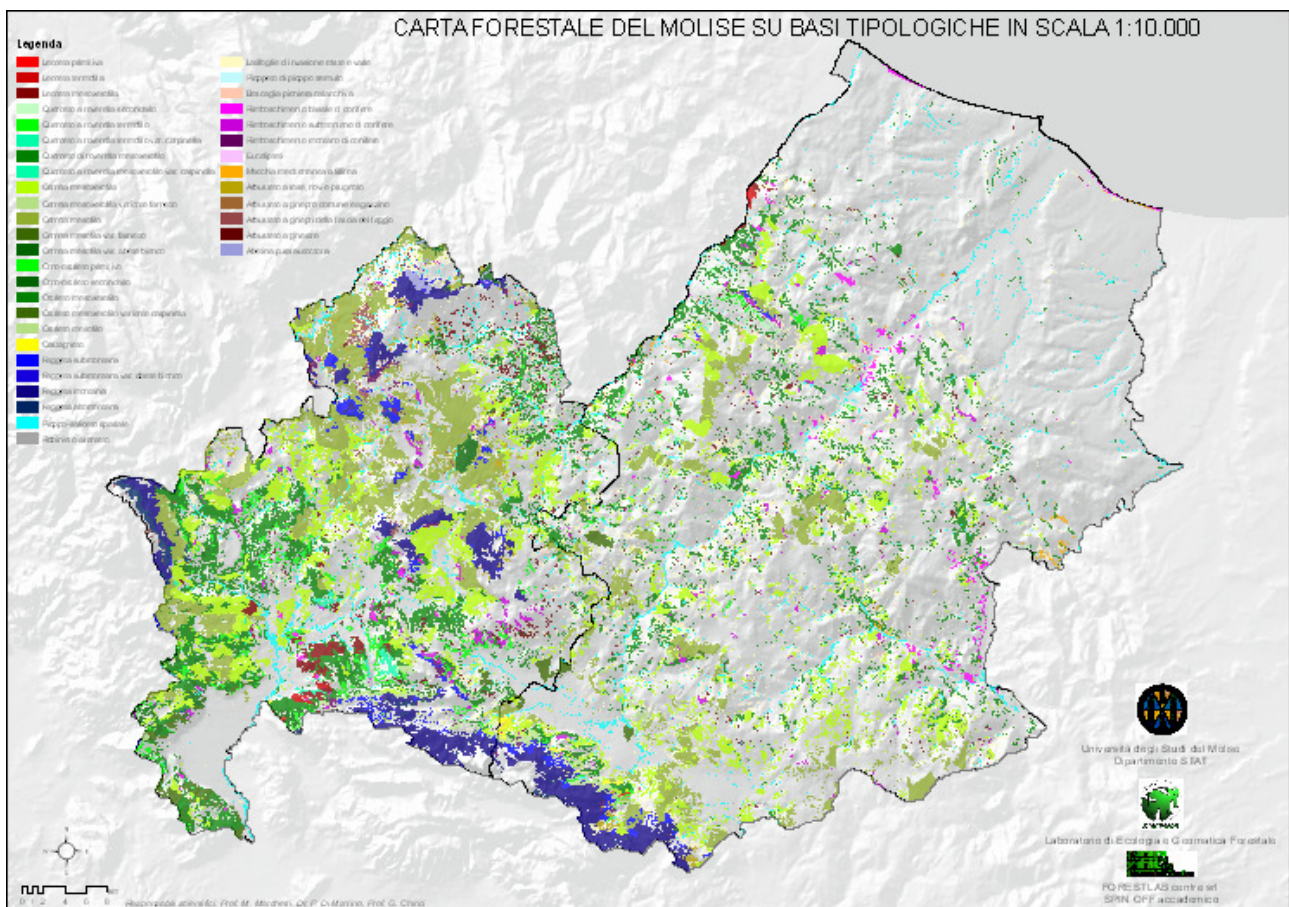


Figura 2: esempio di layout della carta della Carta Forestale su base tipologica.

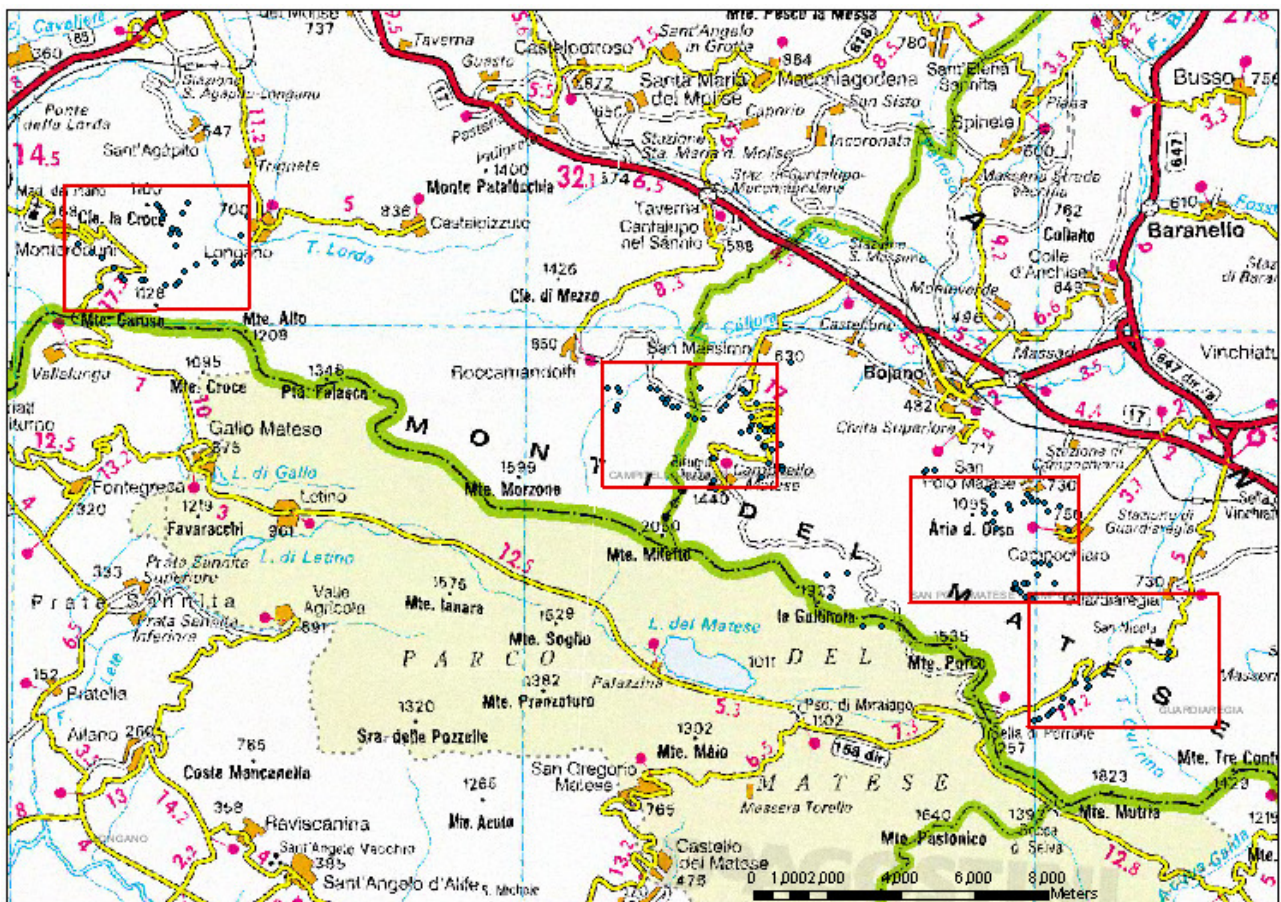


Figura 3: esempio di identificazione dei lotti sottoposti a collaudo nell'area del Matese (riquadri rossi) e punti di rilievo a terra georeferenziati (punti verde scuro).

Nella fase di valutazione della qualità del lavoro la cartografia è stata sottoposta a una procedura di campionamento in modo da selezionare alcune unità corrispondenti a rettangoli di circa 20 per 15 km. All'interno di questi sono stati identificati dei punti di verifica caratterizzati dalla presenza di diverse tipi forestali o da tipi con struttura e/o grado di copertura diversi.

I punti di verifica sono stati avvicinati con navigazione GPS e quindi è stata verificata la corretta attribuzione nella cartografia.

Sulla base dei risultati ottenuti nel controllo di qualità a terra, per i punti la cui verifica in campagna ha determinato l'individuazione di una incongruenza di fotointerpretazione, la restituzione cartografica è stata modificata e integrata in modo da ottenere il prodotto cartografico definitivo.

## **3. I tipi forestali**

### ***3.2 Introduzione ai tipi forestali***

Per tipologia forestale si intende un sistema di classificazione dei boschi e degli arbusteti in unità distinte su basi floristiche, ecologiche, dinamiche e selvicolturali, utilizzabile ai fini pratici di pianificazione degli interventi forestali e più in generale, di quelli territoriali.

Fino a pochi decenni fa, nella tecnica di interpretazione territoriale, sono state impiegate le fasce fito-climatiche di Pavari e i cingoli di Schmid-Susmel. A seconda dell'appartenenza a queste suddivisioni territoriali, le foreste si possono attribuire a diverse categorie la cui impronta fisionomica viene ricondotta all'azione limitante di alcuni fattori climatici e solo talvolta del suolo.

Una tipologia forestale ha l'obiettivo di classificare i popolamenti reali analizzando i diversi fondamentali componenti dell'ecosistema: clima, roccia madre, vegetazione e suolo.

Gli schemi tipologici forestali devono rispondere alla necessità di un'approfondita e puntuale conoscenza e caratterizzazione delle tendenze strutturali dello sviluppo dei soprassuoli, dei caratteri stazionali condizionanti e della percorribilità delle soluzioni gestionali in rapporto alla stabilità e al dinamismo delle diverse situazioni. Si tratta di un sistema di classificazione per tipi di popolamenti forestali, dove i tipi sono caratterizzati da condizioni ecobiologiche tendenzialmente omogenee per quanto riguarda i fattori più significativi ai fini della definizione delle scelte colturali.

In alcune situazioni può essere necessario introdurre il concetto di variante: unità caratterizzata da una peculiarità floristica rispetto al tipo entro il quale è evidenziata; la variante consente di segnalare mescolanze di ridotta estensione territoriale che per questo risulterebbero difficilmente cartografabili.

### ***3.3 Caratterizzazione tipologica dei popolamenti forestali***

Mantenere unità di linee gestionali percorribili all'interno di ciascuna tipologia, comporta difficoltà nell'elaborazione di sistemi di inquadramento tipologico delle cenosi forestali che abbiano omogeneità a valenza territoriale vasta (scala regionale).

Ciascuna tipologia dovrebbe essere denominata attraverso tutti gli elementi che la caratterizzano, ma questo comporterebbe l'impiego di una nomenclatura assai complessa e di difficile utilizzo. La scelta delle aggettivazioni volta per volta utilizzate, è stata creata fissando una scala di priorità fra i caratteri differenzianti, scegliendo l'attributo che caso per caso risultava il più opportuno. La scala utilizzata è riportata nella tabella sottostante:

<b>ELEMENTO DIFFERENZIANTE</b>	
Composizione	
Categoria di substrati	Carbonatici
	Silicatici
	Sciolti
Fascia altitudinale	Basale
	Submontana
	Montana
	Altimontana
Caratteri ecologici	Termofilo
	Mesoxerofilo
	Mesofilo
Zonalità	Zonale
	Extrazonale
	Azonale
Dinamismo	Primitiva
Influenza antropica	Primaria
	Secondaria
	Di sostituzione

### 3.4 Classificazione tipologica adottata per la regione Molise

<i>Categoria</i>	<i>Tipo, chiave descrittiva e unità fitosociologiche di riferimento</i>
Leccete	<p><b>LECCETA PRIMITIVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Popolamenti rupestri a prevalenza di leccio, su pendici acclivi a diverse quote, localizzati in gole e su terreni accidentati con affioramenti rocciosi; sui rilievi interni; rare le specie mesofile.</li> <li>-</li> </ul>
	<p><b>LECCETA TERMOFILA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bosco chiuso a prevalenza di leccio con specie caducifoglie mesoxerofile subordinate. Questa formazione è localizzata nella zona costiera e sui rilievi collinari prospicienti al mare. Il sottobosco è caratterizzato dalla presenza abbondante di arbusti della macchia.</li> <li>-</li> </ul>
	<p><b>LECCETA MESOXEROFILA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bosco a prevalenza di leccio con presenza subordinata di carpino nero, orniello, roverella e di specie mesofile. Il sottobosco è caratterizzato da specie mesoxerofile non strettamente mediterranee. Si trova sia nelle zone collinari che sulla costa, su versanti caldi e su suoli mediamente profondi o superficiali.</li> <li>-</li> </ul>
Querceti di roverella	<p><b>QUERCETO A ROVERELLA SECONDARIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presente sui versanti caldi dei rilievi collinari e nelle conche intermontane, rappresenta una fase di ricolonizzazione di ex-pascoli o ex-coltivi. È caratterizzato da boscaglie aperte a prevalenza di roverella con orniello e carpino nero ed ha uno strato arbustivo mesoxerofilo ricco (ginestra, rosa canina, citiso e prugnolo). Si trova su tutti i tipi di substrato.</li> <li>-</li> </ul>
	<p><b>QUERCETO A ROVERELLA TERMOFILO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Boschi luminosi non di invasione a prevalenza di roverella con, a volte q. Virgiliana, specie termofile e ricco strato arbustivo. Si trova su esposizioni calde e suoli generalmente non profondi.</li> <li>-</li> </ul>
	<p><b>QUERCETO A ROVERELLA MESOXEROFILO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si trova in esposizioni medio-calde su rilievi collinari e montuosi ed è caratterizzato da boschi chiusi di roverella mista a q. Dalechampii, ad aceri, carpino nero e cerro. Il sottobosco è ricco di arbusti mesoxerofili (sanguinello, coronilla e biancospino).</li> <li>-</li> </ul>
Cerrete	<p><b>CERRETA MESOXEROFILA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presente sui versanti caldi dei rilievi interni e sulle conche intermontane in substrati calcarei e arenacei. Il bosco è caratterizzato dalla presenza del cerro con roverella, aceri carpino nero e carpinella. Il sottobosco comprende specie mesoxerofile o termofile.</li> <li>-</li> </ul>
	<p><b>CERRETA MESOFILA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si trova su versanti freschi ed è caratterizzata da boschi chiusi, spesso monospecifici, localmente consociato con specie mesofile (carpino bianco, faggio, aceri, frassino maggiore e sorbi). Il sottobosco arbustivo ed erbaceo è per lo più assente.</li> <li>-</li> </ul>
Aceri-tiglieti	<p><b>ACERO-TIGLIETI PRIMITIVI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soprassuoli a prevalenza di aceri, tigli e frassini situati per lo più nelle forre strette ed ombrose delle vallate interne.</li> <li>-</li> </ul>
Ostrieti	<p><b>ORNO-OSTRIETO PRIMITIVO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Popolamenti rupestri a prevalenza di carpino nero con orniello, su pendici acclivi a diverse quote, localizzati in gole e su terreni accidentati con affioramenti rocciosi.</li> <li>-</li> </ul>

	<p><b>ORNO-OSTRIETO SECONDARIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Boscaglie rade a prevalenza di carpino nero con ornioello e, in minor misura, di roverella, aceri e carpinella, su pendici calde, per lo più ripide e ricche di detrito, un tempo coltivate o adibite a pascolo.</li> <li>-</li> </ul>
	<p><b>OSTRIETO MESOXEROFILO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Popolamenti aperti e chiusi di carpino nero con ornioello, carpinella, roverella e sporadico cerro. Arbusti abbondanti (citiso, ginepri, rose). Si trova su rilievi calcarei ed arenacei, in zone spesso acclivi e suoli superficiali.</li> <li>-</li> </ul>
	<p><b>OSTRIETO MESOFILO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bosco chiuso a prevalenza di carpino nero, su versanti medio-alti in esposizioni settentrionali, con presenza di specie arboree mesofile come faggio, aceri e carpino bianco. Strato arbustivo rado; erbaceo spesso con abbondante edera.</li> <li>-</li> </ul>
Castagneti	<p><b>CASTAGNETO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cedui di castagno abbandonati o regolarmente utilizzati, su suoli calcarei o arenacei, con sottobosco piuttosto denso. Spesso sono presenti specie arboree mesofile come carpino nero, faggio, e carpino bianco.</li> <li>-</li> </ul>
Abetine	<p><b>ABETINA PURA AUTOCTONA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Popolamenti chiusi di abete bianco disposti su litotipi flyschoidi dell'Alto Molise. Si localizzano in stazioni fresche e poco acclivi. Il sottobosco è scarso e sovente la struttura è disetaneiforme.</li> <li>-</li> </ul>
Faggete	<p><b>FAGGETA SUBMONTANA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soprassuoli a prevalenza di faggio su substrati arenaci o calcarei, situati a quote generalmente inferiori a 1300 metri s.l.m. e caratterizzati dalla presenza di cerro ed altre latifoglie mesofile. Strato arbustivo spesso abbondante.</li> <li>-</li> </ul>
	<p><b>FAGGETA MONTANA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Boschi generalmente puri di faggio in buone o ottime condizioni di crescita, in tutte le esposizioni con prevalenza di quelle settentrionali, caratterizzati dal sottobosco arbustivo assente o rado. Si trova su suoli profondi di sia di matrice calcarea sia arenacea.</li> <li>-</li> </ul>
	<p><b>FAGGETA ALTOMONTANA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Popolamenti a prevalenza di faggio e in minor misura carpino nero, spesso al limite della vegetazione arborea su pendii molto acclivi o in zone cacuminali. Ubicati in esposizioni calde, su calcare con affioramenti rocciosi sovente inframezzati da detrito di falda. Il grado di copertura è generalmente contenuto con aspetto cespuglioso, fusti contorti e significativa presenza di specie arbustive mesoxerofile (ginepri).</li> <li>-</li> </ul>
Formazioni riparie	<p><b>PIOPPO-SALICETO RIPARIALE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Boscaglie a prevalenza di salici e pioppi, puri o in mescolanza tra loro con robinia e ontano come specie sporadiche. Localizzati in prossimità dei corsi d'acqua, su alvei e nei fondo valli.</li> <li>-</li> </ul>
Boschi sinantropici	<p><b>ROBINIETO-AILANTETO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Popolamenti puri o in mescolanza di robinia e ailanto, frammentati in piccole superfici, su scarpate stradali, in impluvi particolarmente freschi ed in zone agricole.</li> <li>-</li> </ul>



Formazioni di latifoglie pionere	<b>LATIFOGLIE DI INVASIONE MISTE E VARIE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Popolamenti a prevalenza di aceri, olmo campestre, ciliegio, noce, perastro e, in minor misura, latifoglie mesoxerofile, in particolare cerro e roverella. Si tratta di formazioni pure o in mescolanza, non ricollegabili ad alcun tipo, originati su ex-pascoli o coltivi abbandonati (anche oliveti o alberi da frutto ormai invasi da vegetazione forestale).</li> <li>-</li> </ul>
	<b>PIOPPETO DI PIOPPO TREMULO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Popolamenti a piccoli nuclei di pioppo tremulo, localizzati su radure, vecchie tagliate all'interno di boschi mesofili, o più raramente mesoxerofili.</li> <li>-</li> </ul>
	<b>BOSCAGLIA PIONIERA CALANCHIVA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Popolamenti a prevalenza di olmo, acero campestre, tamerici, pioppo bianco e talvolta ginestra, presenti in aree calanchive.</li> <li>-</li> </ul>
Rimboschimenti	<b>RIMBOSCHIMENTO BASALE DI CONIFERE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Popolamenti artificiali a prevalenza di pino d'Aleppo, con pino marittimo, pino domestico e cipresso, localizzati su versanti caldi o in zone pianeggianti.</li> <li>-</li> </ul>
	<b>RIMBOSCHIMENTO SUBMONTANO DI CONIFERE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Popolamenti artificiali a prevalenza di conifere (principalmente pino nero, abeti, cedri e cipressi) nell'ambito della vegetazione dei querceti caducifogli e degli ostrieti.</li> <li>-</li> </ul>
	<b>RIMBOSCHIMENTO MONTANO DI CONIFERE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Popolamenti artificiali a prevalenza di conifere (principalmente pino nero, abeti e douglasia) nelle zone montane interne nell'ambito della vegetazione delle faggete.</li> <li>-</li> </ul>
	<b>EUCALIPTETI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Popolamenti artificiali di <i>Eucalyptus spp.</i> localizzati nella fascia basale.</li> <li>-</li> </ul>
Arbusteti	<b>MACCHIA MEDITERRANEA A FILLIREA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbusteto con specie della macchia mediterranea come il lentisco e la fillirea ma anche olivastro, marruca, erica multiflora e alaterno.</li> <li>-</li> </ul>
	<b>ARBUSTETO SUBMONTANO A ROSE, PRUGNOLO E ROVO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazioni arbustive submontane con vari tipi di rose (tra cui la Rosa di San Giovanni), prugnolo e rovo. Rappresentano lo stato di sostituzione di cerrete mesofile e faggete. Sono localizzati per lo più in zone collinari di natura arenaceo-pelitica, ma, alle quote più alte, possono essere rinvenute anche su calcare.</li> <li>-</li> </ul>
	<b>ARBUSTETO SUBMONTANO A GINEPRO COMUNE E AGAZZINO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazioni a ginepro comune e agazzino, accompagnati da citiso a foglie sessili e ligustro. Si tratta di uno stadio di sostituzione di cerrete mesofile, localizzate su substrati arenaceo-pelitici dell'orizzonte collinare-submontano.</li> <li>-</li> </ul>
	<b>ARBUSTETO ALTOMONTANO A GINEPRO NANO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazioni arbustive altomontane su calcare, dominate dal ginepro nano, dafne spatolata, uva ursina e rosa alpina. Si tratta di cenosi al di sopra del limite del bosco, localizzate sui rilievi calcarei.</li> <li>-</li> </ul>
	<b>ARBUSTETO A GINESTRE SECONDARIO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbusteto denso a ginestre con presenze sporadiche di specie spinose e ginepri (tra cui il ginepro rosso), localizzato su ex-pascoli e coltivi abbandonati, soprattutto in esposizioni calde.</li> <li>-</li> </ul>

EVIDENZIAMENTO DELLE VARIANTI

<i>Tipo forestale</i>	<i>Variante</i>
QUERCETO A ROVERELLA TERMOFILO	Variante a carpinella
QUERCETO A ROVERELLA MESOXEROFILO	Variante a carpinella
CERRETA MESOXEROFILA	Variante a farnetto
CERRETA MESOFILA	Variante a farnetto
CERRETA MESOFILA	Variante ad abete bianco
OSTRIETO MESOXEROFILO	Variante a carpinella
FAGGETA SUBMONTANA	Variante ad abete bianco

### **3.5 Descrizione tipologie forestali**

Come già accennato in precedenza, la regione Molise comprende ambienti fisici molto diversi fra loro appartenenti sia alla regione mediterranea che a quella temperata, e questo fa sì che in tutto il territorio sia presente una ricchezza floristica ed un buon grado di complessità fitocenotica; per questo motivo si è ritenuto opportuno redigere una descrizione delle principali tipologie forestali individuate nelle regione, corredate da una scheda sintetica che evidenzia le principali caratteristiche. Per facilitare il riconoscimento dei tipi e fornire una sintesi interpretativa dei principali condizionamenti ecologico-ambientali, per ciascun tipo vengono fornite la chiave descrittiva, la distribuzione geografica (sottoforma di immagine) e un'indicazione dei caratteri stagionali. Inoltre la descrizione è corredata dall'indicazione delle unità fitosociologiche di riferimento. Riassumendo, in ciascuna scheda verranno elencate le seguenti informazioni:

- Denominazione del tipo forestale con relativa indicazione delle eventuali varianti
- Corrispondenza del codice con i codici di altri lavori a scala nazionale
- Distribuzione geografica con indicazione delle località caratteristiche
- Inquadramento ecologico
- Caratteristiche delle unità
- Principali problematiche colturali

#### **LECCETA PRIMITIVA**

Formazioni rupicole di leccio con portamento spesso cespuglioso o semiarbustivo, localizzate in gole e su terreni fortemente accidentati e molto acclivi. Il leccio si trova spesso puro, e tende ad associarsi a roverella e orniello non appena le condizioni stagionali migliorano. In generale questa tipologia si riscontra su pendii a solatio, su substrati difficilmente colonizzabili da altre specie, e quindi costituisce una formazione tendenzialmente stabile.

La particolare orografia delle stazioni e il valore paesaggistico e naturalistico, rendono improponibili interventi di qualsiasi tipo, e quindi queste cenosi sono lasciate all'evoluzione naturale svolgendo anche un'importante funzione di stabilizzazione delle pendici e di prevenzione contro l'erosione.

La diffusione di questa tipologia è sottostimata rispetto alla reale consistenza in quanto tale formazione risulta avere spesso densità di copertura arborea ed estensioni inferiori all'unità minima cartografabili.

Questa tipologia ha un'estensione complessiva di circa 89 ettari con un grado di copertura prevalente attribuibile alla classe 2 (21-50%) e una struttura che si suddivide quasi equamente tra "Formazioni boscate a struttura composita" e "Boschi infraperti".

## LECCETA TERMOFILA

Si tratta di formazioni spesso chiuse a prevalenza di leccio con specie caducifoglie termofile subordinate come orniello, acero minore, terebinto, situate soprattutto sui versanti ad esposizione sud. Il portamento è arboreo e la struttura è piuttosto regolare, anche se si riscontrano situazioni in cui non è possibile identificare una vera e propria forma di governo.

La caratterizzazione mediterranea è rivelata anche dalla presenza abbondante di arbusti della macchia: fillirea, mirto, lentisco e viburno.

Tali popolamenti sono per lo più governati a ceduo (per quasi il 61% della superficie) anche se si ritrovano spesso situazioni di abbandono che potrebbero essere lasciate alla libera evoluzione per ricreare soprassuoli più vicini alla naturalità (boschi infraperti per circa il 20% della superficie).

L'estensione che occupa questa tipologia si aggira attorno ai 275 ettari situati prevalentemente nella parte sud ovest della provincia di Isernia e lungo il fiume Trigno al confine con la regione Abruzzo; i boschi hanno prevalentemente una copertura superiore al 50 %, solo il 7,3% della superficie risulta avere una copertura compresa tra il 10 e il 20%.

## LECCETA MESOXEROFILA

Si tratta di boschi per lo più governati a ceduo con copertura colma, costituiti prevalentemente da Leccio con presenza subordinata di roverella, carpino nero e orniello. Questa tipologia si trova prevalentemente nelle esposizioni calde dei rilievi interni. La mescolanza con il querceto di roverella mesoxerofilo e l'orno-ostrieto è piuttosto frequente; dove sono presenti affioramenti rocciosi, questa tipologia viene a contatto con la lecceta primitiva. Essa è presente soprattutto nella zona a sud ovest di Isernia e lungo il fiume Trigno ed occupa una superficie complessiva di quasi 1.400 ettari. Questi boschi hanno un grado di copertura maggiore del 50% per circa il 92% della superficie e anche se la forma di governo prevalente è il ceduo (81% della superficie), quasi il 13% ha una struttura composita.

## QUERCETO A ROVERELLA SECONDARIO

Si tratta di boschi insediati per lo più su ex-seminativi, pascoli o oliveti abbandonati. La copertura dello strato arboreo è spesso inferiore al 50% e comprende oltre alla roverella anche orniello e carpino nero in proporzioni variabili, lo strato arbustivo è costituito principalmente da rosa canina, ginestra e talvolta rovi. Predilige esposizioni meridionali, e solo talvolta si spinge a quote superiori ai 1000 m s.l.m. dove assume un portamento quasi rupestre andando a colonizzare pendii ripidi e rocciosi.

Tra i querceti di roverella è quello meno rappresentato occupando una superficie che si aggira attorno ai 2.300 ettari con una diffusione che si concentra principalmente nella comunità montana Trigno-Medio Biferno e nella zona sud occidentale della provincia di Isernia. Per oltre il 50% della superficie, questi boschi hanno un grado di copertura compreso tra il 21 e il 50% con una struttura che per l'84% è ascrivibile alla classe dei "boschi infraperti" e per un 15% alle formazioni boscate a struttura composita.

## QUERCETO A ROVERELLA TERMOFILO

Formazioni a netta prevalenza di roverella, spesso monospecifiche, solitamente con un grado di copertura arborea piuttosto elevato (per circa il 70% si tratta di boschi con copertura delle chiome maggiore del 50%) distribuite più o meno regolarmente in tutto il territorio molisano sottoforma di piccoli nuclei. La struttura è per lo più irregolare (quasi il 44% della superficie), anche se si registrano cedui propriamente detti soprattutto nelle zone a sud della provincia di Isernia e nel bacino del fiume Trigno per una superficie di circa 1.200 ettari.

Talvolta sono presenti altre specie arboree come orniello, olmo campestre e più raramente leccio.

Si tratta di una tipologia stabile, caratteristica dei versanti soleggiati, caldi, su suoli poco profondi; la presenza di questa formazione è condizionata dalla matrice litologica e ancor di più dai fattori climatici e da condizionamenti di tipo antropico.

Queste formazioni si trovano a quote che variano tra il livello del mare e gli 800 metri e ricoprono un'estensione complessiva di 3.715 ettari.

Poiché spesso la roverella si consocia alla carpinella, soprattutto nella zona ovest della città di Isernia, è stata introdotta una variante che occupa una superficie di circa 353 ettari, con un grado di copertura maggiore del 50% per circa l'80% della superficie; la struttura di questi boschi è prevalentemente composita.

## QUERCETO A ROVERELLA MESOXEROFILO

Si tratta di formazioni caratterizzate dalla prevalenza di roverella con abbondanza di specie mesoxerofile. I popolamenti sono per lo più chiusi e con presenza limitata di sottobosco. La compartecipazione delle specie secondarie varia con il variare del tipo di substrato, dell'altitudine e dell'esposizione; alle quote più basse e con esposizioni più meridionali, la roverella si accompagna all'orniello, all'olmo, e all'acero campestre. Alle quote più elevate e con esposizioni più fresche ed umide, si consocia al carpino nero, ma soprattutto al cerro con il quale forma spesso boschi misti difficilmente ascrivibili all'una o all'altra tipologia.

Queste cenosi sono tra le più rappresentate nel territorio della regione Molise occupando circa 28.000 ettari; generalmente il tipo di governo è quello a ceduo con un forte rilascio di matricine (circa il 65% della superficie) anche se per quasi un 35% si tratta di formazioni boscate a struttura composita o boschi infraperti; il grado di copertura prevalente è per quasi il 90% superiore al 50%.

Questa tipologia si trova distribuita più o meno uniformemente in tutto il territorio molisano tranne che nella zona nord occidentale della Comunità Montana di Agnone.

In alcune zone della regione (a nord del paese di Longoni e attorno al centro abitato di Monteroduni) si è riscontrata una notevole presenza di roverella accompagnata quasi esclusivamente da carpinella e pertanto è stata introdotta una variante. Si tratta di un'estensione complessiva di circa 265 ettari con grado di copertura maggiore del 50% per la quasi totalità della superficie. La forma di governo è a ceduo per il 65% e per la restante parte, è ascrivibile alle formazioni boscate irregolari.

## CERRETA MESOXEROFILA

Boschi a prevalenza di cerro con presenza rilevante di specie mesoxerofile e più raramente mesofile, come il carpino nero e aceri. Le comunità a *Quercus cerris* si trovano prevalentemente in stazioni di versanti freschi ed esposti a nord a moderata acclività; questa tipologia è stata riscontrata su tutte le formazioni litologiche, ma assume maggiore diffusione e dà luogo a popolamenti più vigorosi soprattutto su suoli freschi costituiti da depositi alluvionali. Nei versanti medio-caldi dei rilievi interni, su suoli da mediamente profondi a profondi, il cerro si trova spesso a contatto con il

querceto a roverella soprattutto alle quote più basse. In questi boschi, la fisionomia generale e la flora di corteggio richiamano i querceti a roverella mesoxerofili, ma prevale il cerro favorito dalla quota maggiore, dalla presenza di terreni argillosi oppure dal suolo acidificato. Il sottobosco è generalmente costituito da specie mesoxerofile o mesofile presenti quasi esclusivamente nel piano dominato. Questa tipologia è stata riscontrata anche in zone di neocolonizzazione (infatti circa l'11% della superficie ha una struttura ascrivibile alla classe dei "Boschi infraperti"), in cui il Cerro, grazie alla sua eliofilia tende ad insediarsi prima di altre specie, purché le condizioni edafiche lo consentano. Questa è la tipologia più rappresentata con un'estensione superiore ai 31.000 ettari ed è diffusa più o meno uniformemente in tutto il territorio della regione fatta eccezione per la parte nord orientale della provincia di Campobasso dove è poco frequente. La forma di governo maggiormente praticata è il ceduo che occupa circa il 75% della superficie; il grado di copertura prevalente è superiore al 50%.

In alcune zone, il cerro si mescola quasi esclusivamente al farnetto andando a formare dei veri e propri boschi misti in cui il farnetto è talvolta anche prevalente. Pertanto, è stata introdotta una variante. I nuclei di cerro var. a farnetto occupano una superficie di poco superiore ai 200 ettari, diffusi quasi esclusivamente a sud ovest della provincia di Campobasso, hanno un grado di copertura per l'intera totalità maggiore del 50% e una struttura ascrivibile per il 100% ai boschi cedui.

#### CERRETA MESOFILA

Si tratta di boschi chiusi, a prevalenza di cerro e per lo più monospecifici; solo localmente è consociato con specie mesofile come il carpino nero, il frassino maggiore, e il faggio. La componente arbustiva è spesso assente o caratterizzata quando c'è, da specie mesofile. Si tratta di soprassuoli sviluppati in stazioni ad elevata fertilità; spesso questa tipologia scende anche a quote relativamente basse grazie a condizioni climatiche e geomorfologiche favorevoli. Queste formazioni sono dislocate soprattutto a nord della provincia di Isernia, lungo la parte settentrionale della catena montuosa delle Mainarde, nella parte orientale del massiccio del Matese e nella zona centrale della provincia di Campobasso. L'estensione complessiva è di circa 29.300 ettari ed è la seconda tipologia nel territorio della regione Molise. Queste formazioni boscate hanno un grado di copertura maggiore del 50% per la quasi totalità ed una struttura ascrivibile per un 80% ai boschi cedui, per un 9% alle fustaie e per la restante parte suddivisa tra boschi di infraperti e boschi a struttura composita.

Nelle situazioni ad elevata fertilità, si riscontra spesso la presenza del farnetto e quindi è stata introdotta una variante distribuita soprattutto al confine tra le province di Isernia e Campobasso, la cui estensione è di circa 940 ettari, una copertura maggiore del 50% e una struttura ascrivibile ai boschi cedui per il 98% della sua superficie. In alcune particolari situazioni (quasi esclusivamente nella comunità montana Alto Molise) il cerro si mescola all'abete bianco dando origine a veri e propri soprassuoli misti in cui è difficile evidenziare la prevalenza dell'una o dell'altra specie; per questo motivo è stata individuata una variante. La superficie è di circa 660 ettari con un grado di copertura maggiore del 50% per l'intera estensione e una struttura ascrivibile per il 90% ai boschi cedui.

#### ACERO-TIGLIETI PRIMITIVI

Si tratta di una tipologia forestale caratterizzata dalla mescolanza di tigli (*Tilia* sp.) e aceri (*Acer* sp) che si trova spesso sullo stesso piano altitudinale del faggio, in corrispondenza di forre o profonde incisioni vallive. Sono di consorzi misti plurispecifici, in cui prevalgono specie legnose che vivono sul fondo delle forre, su macereti o depositi grossolani di origine calcarea. Tali popolamenti sono

spesso inaccessibili e di piccole estensioni, quindi difficilmente cartografabili. Queste formazioni sono state individuate nella zona di Pizzone, sulle pendici orientali de La Meta, in esposizione sud est fra i 1250 ed i 1300 m. Occupano una superficie di soli 11 ettari con una struttura composita e un grado di copertura maggiore del 50%. La stazione è situata in un ampio impluvio, a pendenza moderata rispetto alle aree circostanti, il substrato pedogenetico è costituito da depositi morenici.

### ORNO-OSTRIETO PRIMITIVO

A questa tipologia afferiscono formazioni a prevalenza di carpino nero, con orniello, situati in aree con pendenza accentuata ed elevata rocciosità affiorante. Si trovano spesso su terreni molto superficiali con processi erosivi in atto, tanto che spesso le condizioni stazionali riducono le possibilità evolutive di questi soprassuoli impedendo la formazione di boschi chiusi. Trattandosi di aree poco antropizzate, queste formazioni non sono interessate da nessun tipo di intervento.

La distribuzione altimetrica è per la maggior parte compresa a quote tra gli 800 e i 1200 m s.l.m.. L'estensione complessiva è di circa 843 ettari, distribuiti prevalentemente lungo le pendici del massiccio del Matese; hanno un grado di copertura che per più della metà della superficie è compreso tra il 21 e il 50% con una struttura che per circa il 57% è ascrivibile ai boschi a struttura composita e per circa il 42% ai boschi infraperti.

### ORNO-OSTRIETO SECONDARIO

Questa tipologia è caratterizzata dalla presenza di carpino nero, orniello e in minor misura da roverella, aceri e carpinella, situata in zone un tempo adibite ad usi agricoli e soprattutto a pascolo e oggi colonizzate dalla vegetazione forestale. Si trova per lo più su pendici calde e ricche di detrito con esposizioni variabili e quote che vanno da 400 a 800 metri s.l.m.. La morfologia generalmente è quella dei versanti a pendenza non troppo accentuata ed in minor misura di zone di impluvio soggette ad erosione di tipo calanchivo; in queste situazioni più difficili, dove la pendenza cresce e lo spessore del suolo tende a diminuire, aumenta la presenza dell'orniello e la tipologia si avvicina a quella dell'orno-ostrieto primitivo.

Questa formazione è diffusa soprattutto nella zona meridionale della provincia di Isernia, più raramente nella provincia di Campobasso; ha un'estensione complessiva di quasi 1.600 ettari con una copertura prevalente maggiore del 50%; la struttura di questi popolamenti si suddivide equamente tra le classi dei boschi infraperti (49,62%) e le formazioni boscate a struttura composita (43,37%).

### OSTRIETO MESOXEROFILO

Questa tipologia è caratterizzata da popolamenti a prevalenza di carpino nero con roverella, orniello, carpinella e sporadico cerro. Lo strato arbustivo è abbondante ed è costituito principalmente da specie mesoxerofile come citiso, ginepri, prugnoli, coronilla e rose, mentre lo strato erbaceo è formato principalmente da graminacee. La fertilità è generalmente mediocre, l'esposizione prevalente è quella settentrionale ad altitudini variabili tra 500 e 1200 metri s.l.m., talvolta situato su versanti che possono avere anche pendenze accentuate; la matrice litologica è prevalentemente calcarea. Si tratta della tipologia più rappresentata all'interno degli ostrieti andando ad occupare 3.400 ettari di superficie. Sono formazioni boscate con un grado di copertura maggiore del 50% per la quasi totalità dell'estensione, con una struttura ascrivibile ai boschi cedui per più del 60%.

In alcune situazioni particolari il carpino nero si associa esclusivamente alla carpinella e talvolta è proprio questa la specie dominante che va a formare uno strato compatto e impenetrabile con struttura prevalentemente irregolare; per poter mettere in risalto questa consociazione, si è ritenuto opportuno introdurre una variante. Questi boschi si trovano principalmente nei comuni di Pozzilli, Venafro e Sesto Campano, hanno un'estensione complessiva superiore ai 1.100 ettari con un grado di copertura maggiore del 50% per più della metà della superficie; la struttura di queste formazioni arboree è ascrivibile per la quasi totalità alla classe dei “ boschi a struttura composita”.

## OSTRIETO MESOFILO

Formazioni a carpino nero localizzate nelle esposizioni più fresche e nelle vallate di buona fertilità, a densità colma, su substrati calcarei o arenacei, su suoli umidi abbastanza evoluti, ubicate per lo più nella fascia submontana. Il carpino è accompagnato spesso da specie arboree mesofile come faggio, aceri e frassini. Lo strato arbustivo è rado; l'esposizione è prevalentemente settentrionale, e la distribuzione altitudinale varia dai 500 agli oltre 1000 metri di quota. Questa tipologia si trova soprattutto lungo il massiccio del Matese e a piccoli nuclei in tutta la provincia di Isernia. L'estensione totale è di quasi 1.900 ettari, con un grado di copertura maggiore del 50% per la quasi totalità; la struttura prevalente è ascrivibile ai boschi cedui anche se l'11% della superficie ha una struttura composita.

## CASTAGNETO

Le formazioni a *Castanea sativa* sono per lo più di origine secondaria e risultano localizzate in siti che potenzialmente ospiterebbero un bosco di querce. Il castagno è una specie a carattere acidofilo e nella regione Molise raramente si riscontrano terreni adatti allo sviluppo di questa specie. Per questo motivo si riscontrano pochi popolamenti a prevalenza di castagno. Sono situati soprattutto nella zona sud occidentale della provincia di Campobasso. Si tratta di formazioni spesso miste a compartecipazione delle specie quercine, situate in vicinanza dei paesi dove la profondità del suolo e l'umidità lo consentono. Hanno un'estensione di poco inferiore ai 360 ettari con un grado di copertura maggiore del 50% e una struttura ascrivibile ai boschi cedui per l'83% della superficie.

## ABETINA PURA AUTOCTONA

Boschi d'alto fusto di grande valore storico, naturalistico e paesaggistico, localizzati in stazioni fresche, mediamente o poco acclivi, a quote comprese tra gli 800 m ed i 1400 m. L'abete bianco è la specie dominante, ma talvolta c'è una compartecipazione di faggio e cerro; queste due specie sono le componenti principali dei boschi che circondano le abetine, dando origine anche a consorzi misti che sono stati cartografati come varianti ad abete bianco di faggete e cerrete. Il sottobosco è scarso, e composto da specie mesofile e sciafile, giacché la luminosità negli strati inferiori è molto ridotta. Il nucleo più consistente è localizzato a sud di Pescopennataro, alle pendici del Monte Campo (Bosco degli Abeti Soprani). Importanti sono anche le abetine di Bosco Canale, di Bosco Montecastellare e della Riserva Naturale di Collemeluccio. La superficie complessiva occupata da questa tipologia è di 343 ettari, governati interamente a fustaia con un grado di copertura maggiore del 50% per la totalità della sua estensione.



## FAGGETA SUBMONTANA

Si tratta di soprassuoli a prevalenza di faggio riscontrabili nelle aree di transizione fra la cerreta e la faggeta, talvolta a contatto anche con l'ostrieto. Oltre alla specie già citate, sono presenti gli aceri, il frassino maggiore e uno strato arbustivo spesso abbondante. L'esposizione prevalente è quella settentrionale e la distribuzione altitudinale varia tra gli 800 e i 1200 metri, su pendici moderatamente acclivi con matrice litologica calcarea. Si trova soprattutto sul massiccio del Matese e nella Comunità Montana dell'Alto Molise; nuclei sparsi si riscontrano anche nel comune di Roccavivara. L'estensione complessiva di questi popolamenti è di circa 3.100 ettari, per l'88% dei quali con un grado di copertura maggiore del 50% e una struttura che si suddivide più o meno equamente tra le fustaie, i boschi cedui e le formazioni a struttura composita.

In una zona particolare la faggeta è risultata essere consociata prevalentemente con l'abete bianco, andando a formare un vero e proprio bosco misto; per questo motivo è stata introdotta la variante ad abete bianco che si trova soprattutto a nord, nella Comunità Montana dell'Alto Molise; ha un'estensione di circa 90 ettari, governati prevalentemente a fustaia e con un grado di copertura maggiore del 50% per la quasi totalità della superficie.

## FAGGETA MONTANA

Si tratta di soprassuoli che fanno parte dell'orizzonte montano superiore, localizzati su suoli freschi, profondi e poveri di scheletro, su versanti mediamente acclivi oppure su valloni o in aree pianeggianti, a diverse esposizioni in prevalenza settentrionali. Sono boschi puri di faggio in buone o ottime condizioni di crescita; il sottobosco arbustivo è quasi assente o rado. La matrice litologica è soprattutto calcarea anche se non mancano ampie zone su detrito morenico. La distribuzione altitudinale va da 1000 a 1500 metri s.l.m. e sono dislocati prevalentemente lungo le catene montuose principali della regione Molise. Si tratta della tipologia più rappresentata all'interno della categoria delle faggete con circa 10.500 ettari; il grado di copertura di queste formazioni arboree è quasi esclusivamente maggiore del 50%.

Dal punto di vista strutturale si possono ritrovare situazioni differenti, con diversi stadi evolutivi e soprattutto diverse situazioni di passaggio dal ceduo invecchiato alla fustaia propriamente detta. Questi boschi sono stati fortemente utilizzati in passato per la produzione di legna da ardere e carbone, ma dagli anni settanta in poi hanno subito sempre meno la pressione antropica; si presentano oggi o come cedui invecchiati naturalmente, con strutture irregolari, oppure come fustaie transitorie, derivanti da tagli di avviamento. Non mancano infine, nelle stazioni più fertili, in condizioni di ottimo fisiologico, fustaie di faggio con individui di buona conformazione e portamento. In percentuale, i boschi governati a fustaia sono il 54,78 mentre quelli governati a ceduo, ricoprono una superficie pari al 39,20 %.

I boschi di faggio di maggiori estensioni sono ubicati in zone di particolare interesse naturalistico, pertanto la gestione di questi boschi dovrà avvenire in modo da valorizzare la loro funzione paesaggistica ed ambientale applicando i criteri della selvicoltura naturalistica

## FAGGETA ALTOMONTANA

Questa tipologia si riscontra soprattutto al limite della vegetazione arborea, su pendii molto acclivi o in zone cacuminali, in stazioni con presenza di affioramenti rocciosi dove la maggiore esposizione ai venti, l'erosione superficiale e l'elevato drenaggio, accentuano l'aridità del suolo; si trovano in corrispondenza delle principali catene montuose della regione Molise. In queste situazioni, il faggio si consocia talvolta con il carpino nero. In conseguenza dei condizionamenti meteorici e geomorfologici, la copertura è spesso discontinua e la struttura è irregolare con portamento

cespuglioso. La quota varia tra gli 800 e il limite superiore della vegetazione, con esposizioni varie e matrice litologica prevalentemente calcarea. L'estensione complessiva di questi soprassuoli è di poco inferiore ai 1.200 ettari con un grado di copertura maggiore del 50% per buona parte dei popolamenti, anche se la copertura scende nella classe inferiore (21-50%) per il 19% della superficie; sono suddivisi equamente tra formazioni a ceduo e boschi a struttura composita, anche se per un quasi 15% si tratta di boschi infraperti.

### PIOPPO SALICETO RIPARIALE

La composizione di queste fitocenosi, risulta alquanto complessa, perché formata da diverse specie arboree e/o arbustive, spesso di limitata estensione e in contatto con altre tipologie forestali con le quali talvolta tende a mescolarsi. La distribuzione di queste formazioni è molto legata agli ambienti fluviali, ed è dislocata quasi esclusivamente lungo le rive dei principali corsi d'acqua e dei loro affluenti. Le specie arboree caratteristiche sono per lo più salici e pioppi.

Si tratta di formazioni boscate presenti per lo più su alvei e fondo valli, su suoli poco evoluti e/o depositi alluvionali, ad esposizioni molto varie.

Dal punto di vista della composizione floristica, queste cenosi sono costituite principalmente dai pioppi (bianco, nero e talvolta tremulo), dal salice bianco, dal frassino maggiore e più sporadicamente dalle querce (cerro e roverella).

In questo tipo forestale sono comprese anche quelle formazioni a portamento indefinito, localizzate lungo gli alvei, e costituite per lo più da salici (purpureo e ripario), il cui sviluppo è fortemente condizionato dalla frequenza e portata delle piene. Più infossate e spesso meno evidenti le formazioni riparie dei piccoli torrenti delle fasce altimetriche più alte, che spesso non raggiungono l'unità minima cartografabile.

L'estensione complessiva è di quasi 9.000 ettari con una struttura prevalentemente composita e un grado di copertura spesso maggiore del 50%.

### ROBINIETO AILANTETO

Questa tipologia è caratterizzata da popolamenti a robinia e/o ailanto, diffusi in maniera discontinua, con estensioni piuttosto limitate, in corrispondenza delle scarpate delle ferrovie o marginalmente alle strade; tali formazioni sono localizzate prevalentemente nella provincia di Campobasso.

La struttura è sempre irregolare ed il grado di copertura arborea è generalmente elevato. Nella maggior parte dei casi si constata la presenza di sola robinia.

Le esposizioni sono varie, e così la giacitura pianeggianti, le quote oscillano fra i 150 ed i 600 m s.l.m.. La matrice litologica più comune è data da alluvioni recenti o depositi morenici e di falda, non si esclude però che la predilezione di suoli con queste caratteristiche, anziché ad aspetti chimico-fisici, sia dovuta al fatto che questi si localizzano in aree pianeggianti, o sulle pendici di aree densamente popolate. La superficie complessiva di queste formazioni forestali è di 517 ettari, con un grado di copertura maggiore del 50% per la quasi totalità e una struttura ascrivibile alle "formazioni boscate a struttura composita" per più del 70% della superficie.

### LATIFOGIE DI INVASIONE MISTE E VARIE

Questi popolamenti sono distribuiti più o meno uniformemente in tutto il territorio molisano. Sono caratterizzati dalla presenza di specie pioniere come olmi, aceri campestri, ciliegi, perastri; si sviluppano soprattutto su ex coltivi, oliveti o frutteti abbandonati ed ex pascoli, mentre nei grandi

comprensori boscati a struttura chiusa e nelle zone di montagna sono meno diffusi. Si tratta di cenosi pressoché ubiquitarie, più frequenti in quelle aree dove le tradizionali forme di sfruttamento del suolo (agricoltura e pastorizia) sono in crisi e l'abbandono è in atto. La superficie totale occupata da questi popolamenti è di 13.650 ettari con gradi di copertura che variano tra la classe 2 (21-50%) e la classe 0 (>50%); la struttura di queste cenosi è prevalentemente ascrivibile ai "boschi infraperti" (72,92%) e alle "formazioni boscate a struttura composita" (27,05%).

#### PIOPPETO DI PIOPPO TREMULO

Il pioppo tremulo, a differenza degli altri pioppi, è una specie tipica di radure, tagliate e margini del bosco. Sebbene siano sporadici, i popolamenti di pioppo tremulo costituiscono un'unità tipologica ben individuabile dal punto di vista cartografico. Si tratta di comunità che tendono a insediarsi su suoli ad elevata ritenzione idrica (dominanza della componente argillosa nella tessitura) dove riescono a sopperire ai deficit di umidità che caratterizza il periodo estivo.

Popolamenti puri di pioppo tremulo sono stati riscontrati solo nella zona settentrionale della Comunità Montana dell'Alto Molise e al confine meridionale tra le province di Campobasso e Isernia; l'estensione di questo tipo forestale supera di poco i 50 ettari, il grado di copertura è per la quasi totalità maggiore del 50% e la struttura è quella delle formazioni boscate a struttura composita.

#### BOSCAGLIA PIONIERA CALANCHIVA

Una caratteristica della regione Molise sono i calanchi. Per questo motivo è stato deciso di introdurre una tipologia per comprendere tutte quelle specie arboree e/o arbustive che compongono le fitocenosi calanchive. Si tratta di formazioni arbustive o boscaglie, presenti nelle aree calanchive della zona collinare, a prevalenza di olmo, acero campestre e localmente pioppo bianco e tamerici. Sono ubicate soprattutto nella provincia di Campobasso dove i calanchi sono maggiormente diffusi, su substrati argillosi. Spesso si constata l'ingresso di specie, come la roverella, che tendono a colonizzare soprattutto la parte sommitale del calanco, andando a costituire popolamenti ascrivibili alla categoria dei querceti. Questa formazione forestale ricopre una superficie complessiva di quasi 550 ettari con un grado di copertura distribuito quasi uniformemente nelle tre classi e una struttura che per il 51% è ascrivibile ai boschi infraperti, mentre per la restante parte alle formazioni boscate a struttura composita.

#### RIMBOSCHIMENTO BASALE A PREVALENZA DI CONIFERE

Soprassuoli artificiali di conifere e talvolta latifoglie, caratterizzati dalla presenza di specie quali i pini mediterranei, alcune varietà di cipresso, e per quanto riguarda le latifoglie principalmente da roverella; sono situati in tutto il territorio molisano, ma principalmente nelle zone dei due invasi artificiali (lago di Occhito e lago di Gaurdalfiera). La specie prevalentemente utilizzata per la realizzazione di questi rimboschimenti è stata il pino d'aleppo, anche in situazioni in cui questa specie non trova le condizioni ottimali per il suo sviluppo. Spesso i sestri di impianto piuttosto larghi hanno consentito l'ingresso di latifoglie dando origine ad ecosistemi forestali piuttosto complessi. Generalmente questi rimboschimenti non si spingono oltre i 700 metri di quota, le esposizioni sono piuttosto variabili come anche il substrato pedogenetico. L'estensione complessiva di questi boschi si aggira attorno a 1.800 ettari governati esclusivamente a fustaia e con un grado di copertura prevalente maggiore del 50%.

## RIMBOSCHIMENTO SUBMONTANO DI CONIFERE

Si tratta di formazioni artificiali localizzate a quote al di sopra dei 650-700 metri s.l.m. che non si spingono oltre i 1000 metri, diffuse più o meno uniformemente in tutto il territorio molisano. Sono state realizzate per la maggior parte con pino nero anche se, soprattutto nella provincia di Campobasso è stato largamente impiegato anche il pino d'aleppo che non ha fatto registrare però grandi successi. Questi rimboschimenti si trovano per lo più nell'orizzonte del faggio, in situazioni pedologiche e stazionali piuttosto varie. Nella zona più settentrionale della provincia di Isernia sono stati riscontrati nuclei di rimboschimento a prevalenza di abete bianco. All'interno di questi soprassuoli, tendono ad insediarsi le latifoglie come il carpino nero, l'orniello e talvolta le specie quercine. La superficie complessiva di questi rimboschimenti è di 2.434 ettari governati esclusivamente a fustaia e con un grado di copertura maggiore del 50% per il 76% della superficie e, per il 16%, compreso fra il 21-50%.

## RIMBOSCHIMENTO MONTANO DI CONIFERE

Soprassuoli di origine artificiale a prevalenza di conifere, principalmente pino nero, situati nelle zone interne montane, nell'ambito della vegetazione delle faggete. Questi rimboschimenti sono stati realizzati in genere su ex-pascoli estremamente degradati dall'eccessivo sfruttamento, in situazioni stazionali climaticamente e pedologicamente difficili. Si tratta di popolamenti situati nelle zone più alte dei principali massicci della regione Molise e ricoprono un'estensione di circa 650 ettari con un grado di copertura che è maggiore del 50% per il 77% della superficie; la struttura è quella delle fustaie propriamente dette per il totale della sua estensione.

## EUCALIPTETI

Si tratta di impianti realizzati nella zona di Termoli e lungo tutto il litorale, dove, grazie alla presenza abbondante di acqua e alle ottimali condizioni meteorologiche hanno fatto registrare ottimi risultati; essi sono localizzati soprattutto lungo la costa in prossimità delle dune. I rimboschimenti di eucalipto sono stati realizzati sia in purezza sia in consociazione con altre specie mediterranee, come il *Pinus pinea* e il *Pinus halepensis*. Queste ultime due sono state impiegate soprattutto in prossimità delle dune perché più resistenti all'aereosol marino, mentre l'eucalipto è stato collocato nelle zone più interne. Tra le formazioni di origine artificiale è sicuramente quella meno rappresentata, occupando soltanto 17 ettari governati esclusivamente ad altofusto; il grado di copertura prevalente è maggiore del 50% anche se il 19% della superficie ha un grado di copertura compreso tra il 21 e il 50%.

## MACCHIA MEDITERRANEA A FILLIREA

Formazione caratterizzata dalla presenza di specie tipiche della macchia come il lentisco, la fillirea e l'olivastro, ma anche il corbezzolo, il ginepro e varie specie di ginestre. Si tratta di cenosi situate per lo più sulle pendici calde e lungo le sponde del fiume Trigno, del Biferno e di alcuni suoi affluenti, dove risentono maggiormente delle condizioni di mediterraneità; frequenti anche nelle vicinanze del mare e sulla duna che precede la battigia. L'estensione complessiva di questi popolamenti è di poco inferiore ai 430 ettari.

## ARBUSTETO SUBMONTANO A ROSE PRUGNOLO E ROVO

Formazione arbustiva di invasione dove ancora la componente arborea è scarsa; prevalgono rosa canina e prugnolo accompagnati da biancospino, rovi e corniolo. Per lo più si tratta di formazioni sviluppatasi su ex-pascoli o coltivi abbandonati in lenta successione naturale e con diversi stadi evolutivi, fino alla formazione di veri e propri boschi con struttura irregolare, limitati a volte dalla povertà del substrato e quindi soggetti ad un'evoluzione molto lenta. Si trovano prevalentemente nella comunità montana dell'Alto Molise e a sud della provincia di Campobasso con un'estensione complessiva di quasi 1.800 ettari.

## ARBUSTETO SUBMONTANO A GINEPRO COMUNE E AGAZZINO

Si tratta di formazioni arbustive a prevalenza di ginepro comune e agazzino, accompagnati spesso da citiso e ligustro. Sono popolamenti di superficie ridotta e densità solitamente scarsa. Occupano per lo più aree abbandonate dal pascolo o dall'agricoltura e zone rocciose e aride. Si spingono anche a quote piuttosto elevate fino a raggiungere anche i 1200 metri di quota; occupano una superficie complessiva di soli 94 ettari.

## ARBUSTETO ALTOMONTANO A GINEPRO NANO

Popolamenti situati generalmente al limite della vegetazione arborea o in pascoli abbandonati nella zona del fagetum. Il ginepro tende ad allargarsi dai nuclei di rinnovazione in senso circolare fino a chiudersi e a formare popolamenti continui puri; inoltre dove queste formazioni confinano con la faggeta, a valle o lateralmente e nelle situazioni in cui quest'ultima è rada o molto aperta il ginepro nano colonizza le radure.

La tipologia è localizzata sulle pendici delle Mainarde molisane, in esposizione est, a quote variabili fra i 1400 ed i 2000 m s.l.m., e nella zona occidentale della Comunità Montana dell'Alto Molise, su matrice litologica calcarea o su detrito morenico. In totale questa formazione arbustiva occupa 814 ettari.

## ARBUSTETO A GINESTRE SECONDARIO

Formazioni arbustive a prevalenza di ginestra accompagnata da altre specie arbustive e da alcune specie arboree come la roverella e l'orniello. Questa tipologia è localizzata su ex-pascoli o coltivi abbandonati, soprattutto in esposizioni calde nella fascia dei querceti di roverella e della cerreta mesoxerofila, su substrati dove affiora la matrice calcarea e su suoli drenati e asciutti. Questi soprassuoli sono distribuiti più o meno uniformemente su tutto il territorio molisano, eccettuato la parte alta dei rilievi montuosi, e ricoprono una superficie complessiva maggiore di 3.000 ettari.

#### 4. Risultati

L'area indagata corrisponde alla superficie totale della regione Molise pari a 443.758 ha e sono stati classificati tra le formazioni arboree e arbustive 157.609 ettari, ovvero il 35,52% della superficie totale.

TIPOLOGIA FORESTALE	CODICE	ETTARI	%
LECCETA PRIMITIVA	11	89,16	0,06
LECCETA TERMOFILO	12	274,96	0,17
LECCETA MESOXEROFILO	13	1.368,97	0,87
QUERCETO A ROVERELLA SECONDARIO	21	2.300,82	1,46
QUERCETO A ROVERELLA TERMOFILO	22	3.715,78	2,36
QUERCETO A ROVERELLA MESOXEROFILO	23	27.671,91	17,56
CERRETA MESOXEROFILO	31	31.094,03	19,73
CERRETA MESOFILO	32	29.336,04	18,61
ACERO TIGLIETI PRIMITIVI	51	11,71	0,01
ORNO OSTRIETO PRIMITIVO	61	843,73	0,54
ORNO OSTRIETO SECONDARIO	62	1.596,56	1,01
OSTRIETO MESOXEROFILO	63	3.434,21	2,18
OSTRIETO MESOFILO	64	1.864,99	1,18
CASTAGNETO	70	356,67	0,23
FAGGETA SUBMONTANA	81	3122,11	1,98
FAGGETA MONTANA	82	10.589,67	6,72
FAGGETA ALTOMONTANA	83	1.192,88	0,76
PIOPPO SALICETO RIPARIALE	90	8.927,38	5,66
ROBINIETO AILANTETO	100	517,86	0,33
LATIFOGIE DI INVASIONE MISTE E VARIE	120	13.647,51	8,66
PIOPPETO DI PIOPPO TREMULO	121	50,01	0,03
BOSCAGLIA PIONIERA CALANCHIVA	122	547,04	0,35
RIMBOSCHIMENTO BASALE DI CONIFERE	131	1.811,00	1,15
RIMBOSCHIMENTO SUBMONTANO DI CONIFERE	132	2.434,44	1,54
RIMBOSCHIMENTO MONTANO DI CONIFERE	133	649,47	0,41
EUCALIPTETI	134	17,15	0,01
MACCHIA MEDITERRANEA A FILLIREA	141	427,62	0,27
ARBUSTETO A ROSE PRUGNOLO E ROVO	142	1.794,34	1,14
ARBUSTETO A GINEPRO COMUNE E AGAZZINO	143	94,69	0,06
ARBUSTETO ALTOMONTANO A GINEPRO NANO	144	814,74	0,52
ARBUSTETO A GINESTRE	145	3.009,90	1,91
ABETINA PURA AUTOCTONA	150	343,02	0,22
QUERCETO A ROVERELLA TERMOFILO var. Carpinella	221	353,39	0,22
QUERCETO A ROVERELLA MESOXEROFILO var. Carpinella	231	266,28	0,17
CERRETA MESOXEROFILO var. Farnetto	311	212,11	0,13
CERRETA MESOFILO var. Farnetto	321	941,82	0,60
CERRETA MESOFILO var. Abete bianco	322	661,39	0,42
OSTRIETO MESOXEROFILO var. Carpinella	631	1.135,08	0,72
FAGGETA SUBMONTANA var. Abete bianco	811	88,90	0,06
TOTALE		157.609,15	

Tabella 1: Tabella riassuntiva delle superfici dei diversi tipi forestali, con relative percentuali e codici inseriti nel database.



### DISTRIBUZIONE DELLA SUPERFICIE DEI DIVERSI TIPI FORESTALI

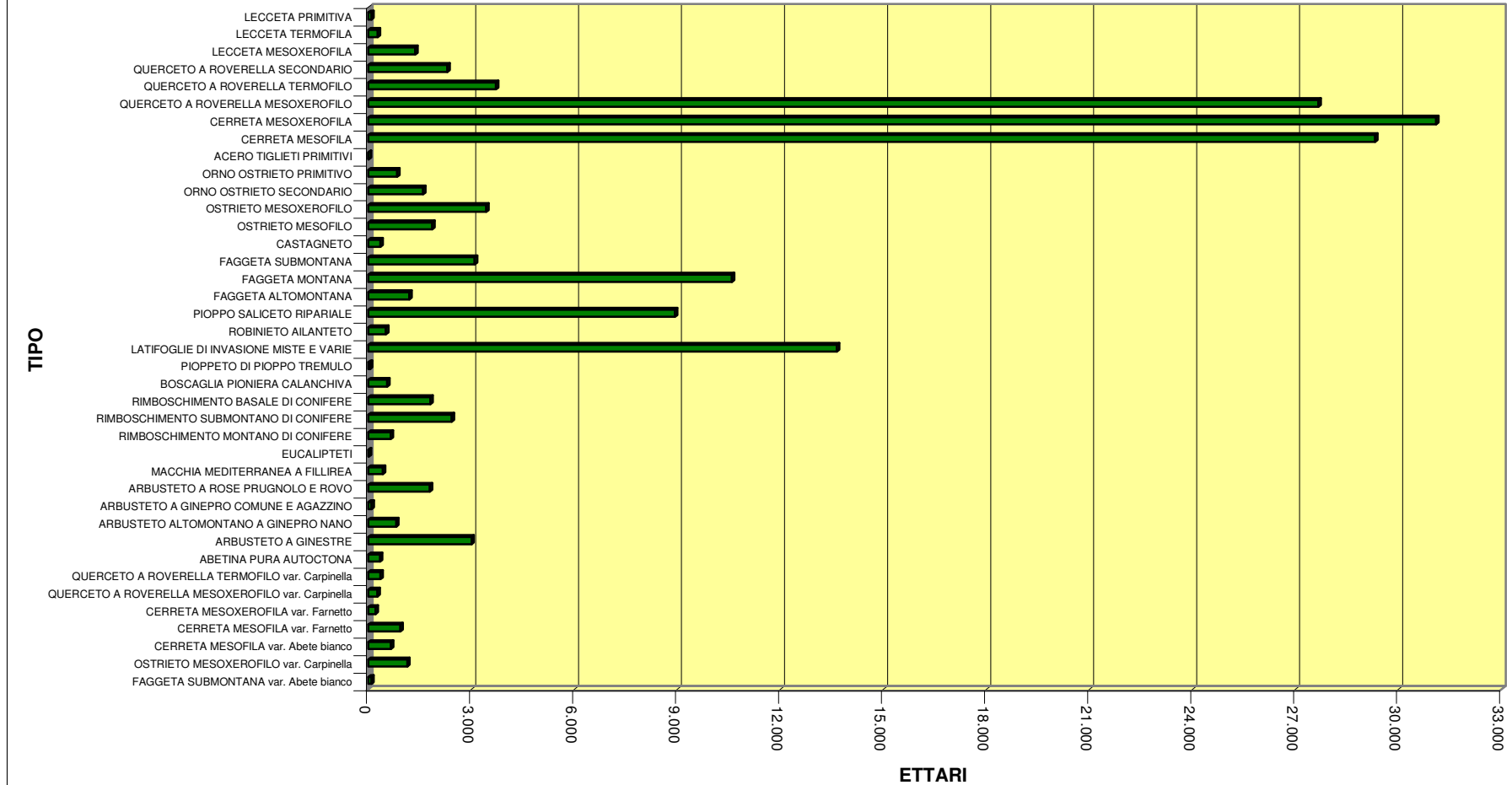


Grafico 1: Distribuzione della superficie dei diversi tipi forestali espressa in ettari



Il tipo forestale più diffuso è la cerreta mesoxerofila che occupa un'area di poco superiore ai 31.000 ettari pari al 19,73% della superficie forestale, seguita dalla cerreta mesofila (29.323 ettari pari al 18,61%) e dal querceto a roverella mesoxerofilo che occupa una superficie di 27.670 ettari pari al 17,56% dell'intera area boscata.

La maggior parte della superficie forestale della regione è attribuita alla categoria delle "cerrete", considerata nel suo complesso, a testimoniare come questa specie si trovi nella zona nel suo ottimo fisiologico, spesso con popolamenti pressoché puri, di ottima fertilità e con individui di buon portamento; complessivamente queste cenosi arboree occupano quasi il 40% dell'intera superficie boscata regionale.

La cerreta mesoxerofila è distribuita un'po' in tutto il territorio molisano eccettuato nel basso Molise, sulle pendici più elevate delle principali catene montuose (Mainarde e Matese) dove lascia il posto al faggio, e nella Comunità Montana di Agnone dove risulta prevalente la tipologia della cerreta mesofila. Nuclei piuttosto estesi di cerreta mesofila si trovano anche sulle Mainarde, nella media valle del Biferno e nella Comunità Montana di Trivento.

Nella zona collinare e nella media montagna, le tre tipologie dei querceti a roverella si alternano in un mosaico, anche se, in termini di superficie, il querceto a roverella mesoxerofilo è nettamente prevalente sugli altri due formando anche boschi di notevole estensione, come ad esempio nella zona occidentale della provincia di Isernia e lungo il corso del fiume Trigno. I querceti a roverella secondari sono concentrati principalmente a nord delle province di Isernia e Campobasso ed occupano complessivamente una superficie di 2.300 ettari, mentre quelli a roverella termofila sono dislocati soprattutto nella parte centro occidentale della provincia di Isernia, su una porzione di territorio che equivale al 2,36% dell'intera superficie boscata della regione.

Nelle stazioni più fresche e salendo di quota, i boschi a dominanza di querce caducifoglie cedono il posto ai boschi di faggio che come categoria occupano una superficie complessiva di 14.885 ettari (pari al 9,45% dell'intera superficie forestale). La tipologia più rappresentata è quella della faggeta montana che caratterizza le pendici della catene montuose più alte e che, da sola, ricopre una superficie di circa 10.500 ettari. Per quanto riguarda la faggeta submontana e quella altomontana, occupano una superficie piuttosto limitata e sono prevalentemente distribuite, secondo un gradiente altitudinale, rispettivamente a quote inferiori o superiori rispetto alla tipologia prevalente.

Un discorso a parte lo merita la tipologia delle "Latifoglie di invasione miste e varie", che occupa l'8,66% della superficie boscata; questi popolamenti sono presenti in maniera diffusa in tutto il territorio e sono caratterizzati da un'ampia variabilità specifica. Questo sta a significare che è in atto

un lento e progressivo abbandono delle pratiche agricole seguito dall'ingresso della vegetazione arborea e arbustiva spontanea negli ex-seminativi e/o sui pascoli ormai abbandonati.

Un altro tipo molto ricorrente e diffuso in maniera uniforme su tutta la superficie della regione, anche se nella maggior parte dei casi si tratta di formazioni lineari, è il “pioppo saliceto ripariale”: dislocato lungo tutti i principali corsi d'acqua e i loro affluenti, occupa circa il 5,66% della superficie ed è caratterizzato principalmente dalla presenza di salici e pioppi, talvolta accompagnati da robinia e, più spesso, da querce con portamento prevalentemente arbustivo.

Concentrati soprattutto nella provincia di Isernia e lungo le principali catene montuose, gli ostrieti occupano una superficie piuttosto elevata (4,91% dell'intera superficie forestale), distribuendosi in maniera uniforme tra le tipologie degli orno-ostrieti secondari (1,01%), degli ostrieti mesoxerofili (2,18%) e degli ostrieti mesofili (1,18%) ed avendo negli ostrieti primitivi la tipologia meno rappresentata (0,54%).

I boschi di origine artificiale occupano una superficie complessiva piuttosto contenuta corrispondente al 3,11% del totale dei boschi, e sono distribuiti in maniera piuttosto discontinua in tutto il territorio, con alcuni nuclei più importanti e consistenti lungo le pendici che delimitano i due principali bacini artificiali (diga di Occhito e diga di Guardalfiera). Tali impianti sono stati realizzati principalmente con il pino d'aleppo (*Pinus halepensis*) anche se in alcune situazioni questa resinosa non si trova nel suo optimum vegetazionale e ha dato origine a soprassuoli scadenti, dove si riscontra però l'ingresso di altre specie, soprattutto latifoglie. Soltanto in alcune aree della provincia di Isernia sono stati cartografati rimboschimenti di abete bianco, mentre lungo la fascia litoranea, sono stati individuati popolamenti artificiali di eucalipto.

In zone dove si fanno sentire maggiormente gli influssi del clima mediterraneo, è stata rilevata la presenza di leccio che nel suo complesso occupa l'1,1% della superficie forestale distribuendosi prevalentemente a sud della provincia di Isernia; la tipologia più rappresentata è quella della lecceta mesoxerofila che spesso si alterna con i boschi di querce caducifoglie.

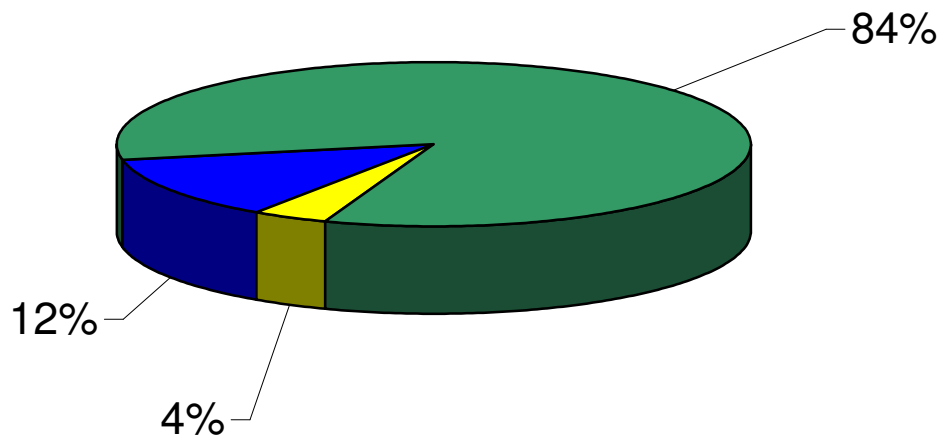
Particolare risalto, anche se ricoprono una superficie modesta, lo meritano le abetine pure autoctone, concentrate quasi esclusivamente nella Comunità Montana di Agnone. Si tratta di nuclei di abete bianco di enorme importanza naturalistica, anticamente molto più diffusi di adesso lungo tutta la dorsale appenninica; tali soprassuoli sono puri di abete bianco per una superficie di 343 ettari, frammisti al cerro per poco più di 660 ettari e per altri 88 ettari misti al faggio, dove quest'ultimo è la specie prevalente.

Per quanto riguarda il **grado di copertura** arboreo, l'84% della superficie forestale presenta una copertura maggiore del 50%, il 12% una copertura compresa tra il 21 e il 50%, e solo per il restante 4% i boschi hanno una copertura rada, compresa tra il 10 e il 20%.

TIPOLOGIA FORESTALE	CODICE	10 - 20 %	21 - 50 %	> 50 %
LECCETA PRIMITIVA	11	11,19	39,40	38,57
LECCETA TERMOFILO	12	20,12	46,52	208,32
LECCETA MESOXEROFILA	13	34,66	63,88	1.270,43
QUERCETO A ROVERELLA SECONDARIO	21	350,10	1.172,20	778,52
QUERCETO A ROVERELLA TERMOFILO	22	341,87	680,03	2.693,88
QUERCETO A ROVERELLA MESOXEROFILO	23	636,79	2.593,99	24.441,13
CERRETA MESOXEROFILA	31	771,42	2.673,62	27.649,00
CERRETA MESOFILA	32	452,13	941,10	27.929,93
ACERO TIGLIETI PRIMITIVI	51			11,71
ORNO OSTRIETO PRIMITIVO	61	152,63	427,14	263,96
ORNO OSTRIETO SECONDARIO	62	143,48	619,69	833,38
OSTRIETO MESOXEROFILO	63	98,43	182,50	3.153,28
OSTRIETO MESOFILO	64		11,70	1.853,29
CASTAGNETO	70		8,17	348,51
FAGGETA SUBMONTANA	81	81,14	291,62	2.730,68
FAGGETA MONTANA	82	42,23	185,21	10.362,22
FAGGETA ALTOMONTANA	83	62,53	233,79	896,56
PIOPPA SALICETO RIPARIALE	90	298,76	1.304,91	7.323,71
ROBINIETO AILANTETO	100	1,45	19,71	496,70
LATIFOGIE DI INVASIONE MISTE E VARIE	120	1.869,67	6.100,84	5.677,00
PIOPPETO DI PIOPPA TREMULO	121		2,02	47,98
BOSCAGLIA PIONIERA CALANCHIVA	122	128,31	190,25	228,48
RIMBOSCHIMENTO BASALE DI CONIFERE	131	88,45	171,39	1.551,16
RIMBOSCHIMENTO SUBMONTANO DI CONIFERE	132	176,52	399,66	1.858,26
RIMBOSCHIMENTO MONTANO DI CONIFERE	133	91,21	52,65	505,61
EUCALIPTETI	134		3,31	13,84
ABETINA PURA AUTOCTONA	150			343,02
QUERCETO A ROVERELLA TERMOFILO var. Carpinella	221	10,30	43,76	299,32
QUERCETO A ROVERELLA MESOXEROFILO var. Carpinella	231		5,24	261,04
CERRETA MESOXEROFILA var. Farnetto	311			212,11
CERRETA MESOFILA var. Farnetto	321			941,82
CERRETA MESOFILA var. Abete bianco	322			661,39
OSTRIETO MESOXEROFILO var. Carpinella	631	130,24	289,79	715,04
FAGGETA SUBMONTANA var. Abete bianco	811		1,13	87,78
<b>TOTALE</b>		<b>5.993,64</b>	<b>18.755,20</b>	<b>126.687,65</b>

**Tabella 2: Tabella relativa al grado di copertura di ciascuna tipologia forestale espresso in ettari**

**PERCENTUALE RELATIVA AL GRADO DI COPERTURA SUL  
TOTALE DELLA SUPERFICIE BOSCATI**



**Grafico 2: Percentuale relativa al grado di copertura calcolato sul totale della superficie boscata**

SUDDIVISIONE PER GRADO DI COPERTURA DEI TIPI FORESTALI ESPRESSA IN ETTARI

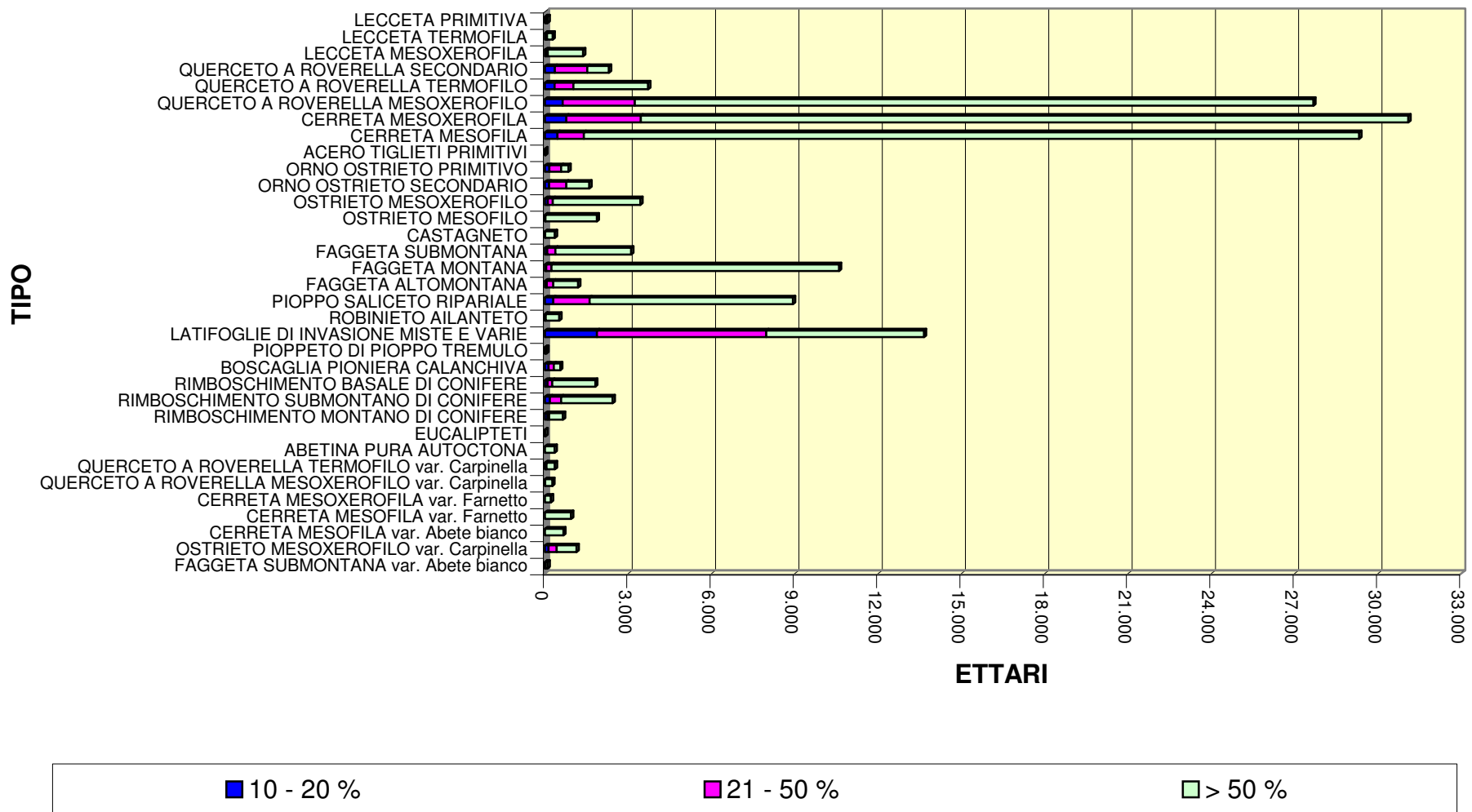


Grafico 3: Grado di copertura relativo a ciascun tipo forestale espresso in ettari

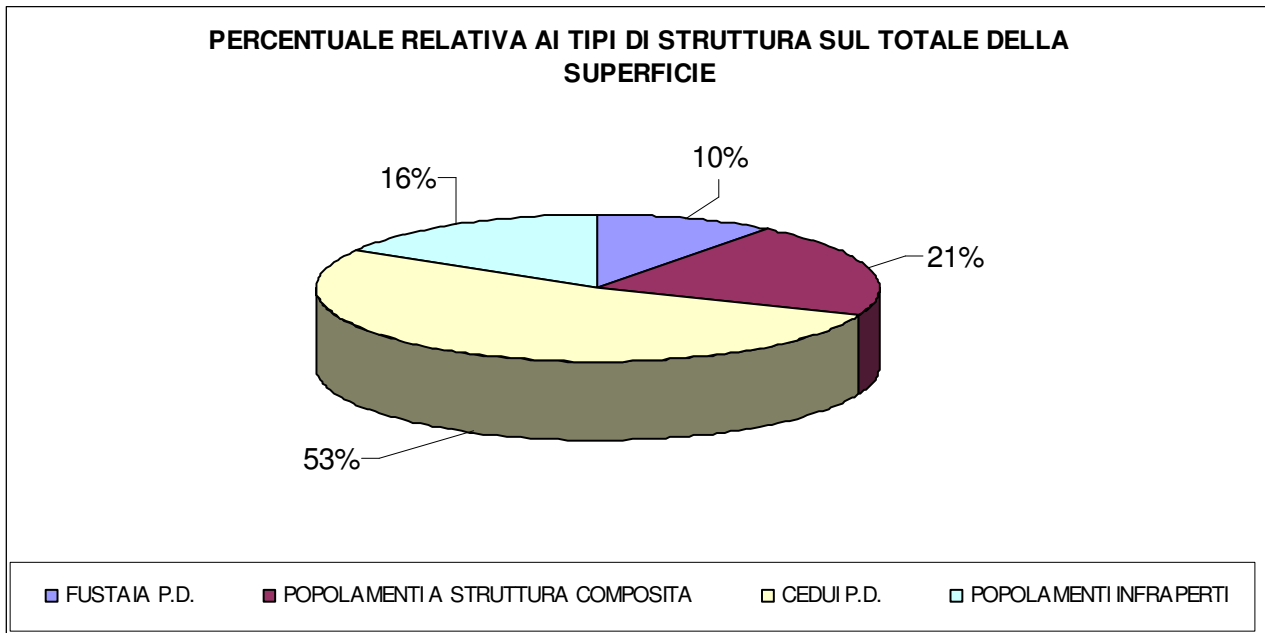


Tra le **forme di governo** si osserva una netta prevalenza di quella a ceduo, con il 53% della superficie boscata pari a 79.613 ettari, praticata soprattutto nei querceti e nelle cerrete. I boschi governati a fustaia occupano soltanto il 10% della superficie totale e, per quanto riguarda le latifoglie, è riconducibile soprattutto ai boschi di faggio.

TIPOLOGIA FORESTALE	CODICE	FUSTAIA P.D.	POPOLAMENTI A STRUTTURA COMPOSITA	CEDUI P.D.	POPOLAMENTI INFRAPERTI
LECCETA PRIMITIVA	11		48,59		40,57
LECCETA TERMOFILO	12		51,67	167,37	55,93
LECCETA MESOXEROFILO	13		170,28	1.120,43	78,26
QUERCETO A ROVERELLA SECONDARIO	21		363,23	3,91	1.933,68
QUERCETO A ROVERELLA TERMOFILO	22	31,15	1.624,76	1.236,65	823,23
QUERCETO A ROVERELLA MESOXEROFILO	23	80,42	6.208,23	17.938,36	3.444,90
CERRETA MESOXEROFILO	31	266,68	3.964,13	23.327,41	3.535,81
CERRETA MESOFILO	32	2390,56	1243,92	24015,61	1.685,89
ACERO TIGLIETI PRIMITIVI	51		11,71		
ORNO OSTRIETO PRIMITIVO	61		485,32	3,43	354,98
ORNO OSTRIETO SECONDARIO	62	2,37	692,39	109,59	792,21
OSTRIETO MESOXEROFILO	63		1.145,26	2.186,76	102,31
OSTRIETO MESOFILO	64		212,57	1.642,97	9,45
CASTAGNETO	70	0,99	56,24	299,45	
FAGGETA SUBMONTANA	81	785,01	931,51	1.153,23	252,37
FAGGETA MONTANA	82	5.814,39	469,54	4.137,50	168,18
FAGGETA ALTOMONTANA	83	7,91	489,80	520,77	174,40
PIOPPO SALICETO RIPARIALE	90	268,67	7.540,22	6,71	1.111,77
ROBINIETO AILANTETO	100		373,00	109,83	35,02
LATIFOGIE DI INVASIONE MISTE E VARIE	120	1,17	3.692,11	3,03	9.951,20
PIOPPETO DI PIOPPO TREMULO	121		47,19		2,82
BOSCAGLIA PIONIERA CALANCHIVA	122		264,99		282,05
RIMBOSCHIMENTO BASALE DI CONIFERE	131	1.804,07	6,92		
RIMBOSCHIMENTO SUBMONTANO DI CONIFERE	132	2.413,07			21,37
RIMBOSCHIMENTO MONTANO DI CONIFERE	133	649,47			
EUCALIPTETI	134	17,15			
ABETINA PURA AUTOCTONA	150	343,02			
QUERCETO A ROVERELLA TERMOFILO var. Carpinella	221	0,62	297,15	47,05	8,57
QUERCETO A ROVERELLA MESOXEROFILO var. Carpinella	231		95,21	171,07	
CERRETA MESOXEROFILO var. Farnetto	311			212,11	
CERRETA MESOFILO var. Farnetto	321	16,60		925,22	
CERRETA MESOFILO var. Abete bianco	322	58,38		603,01	
OSTRIETO MESOXEROFILO var. Carpinella	631		1.041,57	84,19	9,31
FAGGETA SUBMONTANA var. Abete bianco	811	87,94	0,96		
<b>TOTALE</b>		<b>15.439,54</b>	<b>31.540,26</b>	<b>79.613,78</b>	<b>24.874,29</b>

**Tabella 3: Tipo di struttura espressa in ettari, relativa a ciascun tipo forestale**

Riguardo alla struttura il 16% della superficie forestale ha una struttura infraperta, distribuita percentualmente in modo uniforme, fra quasi tutte le tipologie, con il suo massimo nelle latifoglie di invasione.



**Grafico 4: Percentuale relativa alla struttura calcolata sul totale della superficie boscata**

La presenza di boschi infraperti, soprattutto nella tipologia delle cerrete mesofile è indicatrice di un'intensa attività pascoliva; infatti anche se negli ultimi decenni questa pratica è andata diminuendo, sono ancora ben visibili popolamenti con strutture lacunose a bassa copertura arborea, in lenta evoluzione verso soprassuoli chiusi.

I popolamenti a struttura composita costituiscono il 21% della superficie boscata ed afferiscono per buona parte alla tipologia del pioppo saliceto ripariale. Questa formazione forestale, infatti, non è soggetta ad alcun trattamento selvicolturale, fatta eccezione per interventi di ripulitura; inoltre risente fortemente della frequenza e dell'entità delle portate di piena dei corsi d'acqua. Buona parte dei boschi a struttura composita sono tipici dei "quercreti a roverella mesoxerofila", delle "cerrete mesoxerofile" e delle "latifoglie di invasione". La restante parte è distribuita più o meno uniformemente fra i restanti tipi forestali.



### SUDDIVISIONE PER STRUTTURA DEI TIPI FORESTALI ESPRESSA IN ETTARI

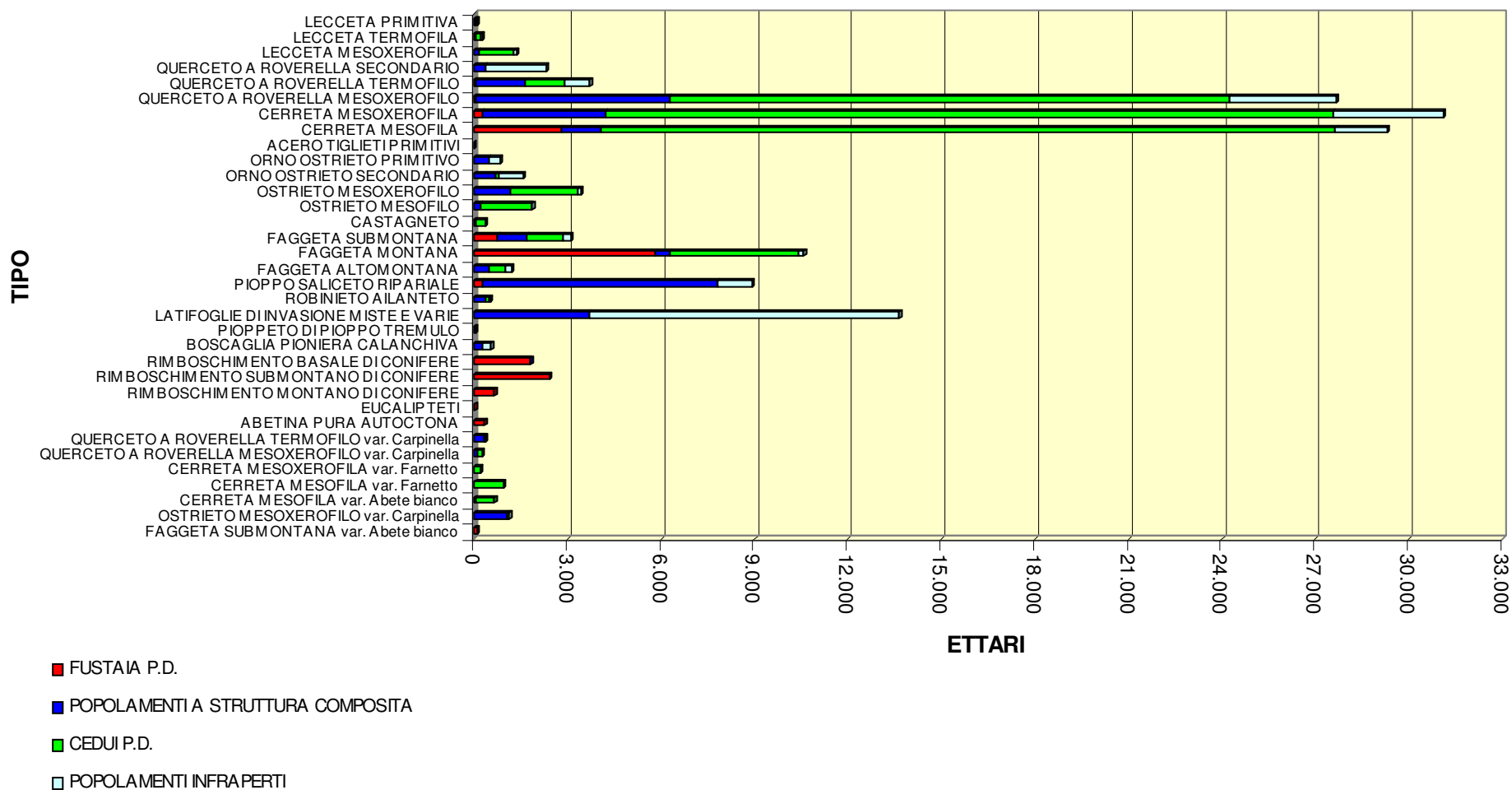


Grafico 5: Suddivisione della struttura relativa a ciascun tipo forestale espressa in ettari

## Bibliografia

Andrea Giordano, *Pedologia*, utet

Regione Molise Direzione generale III delle politiche agricole, alimentari, forestali; *Piano di gestione forestale 2002-2006*

P. Piussi, *Selvicoltura generale*, utet

W.M.O., 1966 *International meteorological vocabulary*

P. Corona, M. Marchetti, L. Morgante, R. Di Pietro, *Cartografia sperimentale e prodromi di una tipologia dei boschi dell'appennino abruzzese* – Accademia italiana di scienze forestali Annali Vol. XLIX-L:175-241,2001

G. Bernetti, *Botanica e selvicoltura – tipologia forestale e fitosociologia*, Italia forestale e montana 1998

A. Zanella, *Tipologia dei boschi: uno strumento per l'interpretazione e la gestione, su basi ecologiche, dei sistemi forestali*, rivista della federazione italiana parchi e delle riserve naturali, n° 25 ottobre 1998

T. La Mantia, M. Marchetti, S. Cullotta, S. Pasta, *Materiali conoscitivi per una classificazione dei tipi forestali e preforestali della Sicilia*, L'Italia Forestale e Montana, 2000

R. Del Favero, *Tipologie forestali: analisi di un decennio di studi a scala regionale*, Monti e boschi 2001

G. Pignatti, PG. Terzuolo, P. Varese, P. Semerari, VN. Lombardi, *Criteri per la definizione di tipi forestali nei boschi dell'Appennino meridionale*, Forest@ 2004

Carlo Blasi, Orazio Ciancio, Francesco Iovino, Marco Marchetti, Leopoldo Michetti, Piera Di Marzio, Stefania Ercole, Ilaria Anzellotti, *Il contributo delle conoscenze fitoclimatiche e vegetazionali nella definizione della rete ecologica d'Italia*

Chirici Gherardo, Corona Piermaria, *Utilizzo di immagini satellitari ad alta risoluzione nel rilevamento delle risorse forestali*, Aracne, 2006

Del Favero R., Abramo E., Andrich O., Carraro G., Corona P., Disegna M., Lasen C., Marchetti M., 1999. *Biodiversità e indicatori sui tipi forestali del Veneto*. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Direzione Regionale delle Foreste e dell'Economia Montana, Regione Veneto, Mestre.

Del Favero R., Poldini L., Bortoli P.L., Dreossi G., Lasen C., Vanone G., 1998. *La vegetazione forestale e la selvicoltura nella regione Friuli-Venezia Giulia*. Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, Direzione Regionale delle Foreste, Udine.

Mondino G.P., Bernetti G., 1998. *I tipi forestali. Boschi e macchie di Toscana*. Edizioni Regione Toscana, Firenze.

Mondino G.P., Salandin R., Terzuolo P.G., Gribaudo L., 1997. *Tipologie forestali dei boschi piemontesi. In: Le tipologie forestali nell'ambito della Pianificazione forestale in Piemonte. II parte*, Regione Piemonte, IPLA, Torino, pagg. 48-382.

Pignatti G., Ettore M. , 2002. *Procedure e definizioni per la classificazione dei tipi forestali*. Versione preliminare, realizzata con il contributo e il coordinamento di ISAFSA.

Pignatti S., 1998. *I boschi d'Italia*. UTET, Torino

[www.regione.molise.it](http://www.regione.molise.it)

[www.regionemolise.com](http://www.regionemolise.com)

[www.turistica.it](http://www.turistica.it)

[www.provincia.campobasso.it](http://www.provincia.campobasso.it)

[www.guidanatura.com](http://www.guidanatura.com)

**[www.uncem.it](http://www.uncem.it)**

[www.wmo.ch](http://www.wmo.ch)