



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA  
FACOLTÀ DI AGRARIA

Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-forestali

TESI DI LAUREA IN SCIENZE FORESTALI E AMBIENTALI

***CARATTERISTICHE FORESTALI DI ALCUNI SITI  
FREQUENTATI IN PERIODO RIPRODUTTIVO DA  
CIVETTA CAPOGROSSO (*Aegolius funereus* L.) IN  
PROVINCIA DI BELLUNO***

Relatore:

Prof. Cristiana Colpi

Correlatore:

Prof. Francesco Mezzavilla

Laureando:

Gabriele De Nadai

Matricola n. 622122

ANNO ACCADEMICO 2010- 2011



## Sommario

RIASSUNTO .....	1
ABSTRACT .....	1
1. INTRODUZIONE E SCOPI DELLA RICERCA .....	2
2. AREA DI STUDIO .....	3
2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E AMBIENTALE .....	3
2.2 INQUADRAMENTO CLIMATICO .....	5
2.3 ASPETTI VEGETAZIONALI .....	7
2.4 LE ZONE OGGETTO DI STUDIO .....	10
3. LA CIVETTA CAPOGROSSO .....	16
4. MATERIALI E METODI .....	24
4.1 RICERCA DEI PUNTI DI CANTO ED ELABORAZIONE DEI DATI .....	24
4.2 RILEVAMENTO ED ELABORAZIONE DEI PARAMETRI DENDROMETRICI .....	26
5. RISULTATI .....	28
5.1 RILIEVI FAUNISTICI .....	28
5.1.1 PERIODI ED ORARI DI CANTO .....	28
5.1.2 TERRITORI DI CIVETTA CAPOGROSSO INDIVIDUATI E LORO CARATTERISTICHE .....	30
5.1.3 ALTRE SPECIE RILEVATE E LORO TERRITORI .....	37
5.2 ANALISI STRUTTURALE DEI POPOLAMENTI NEI TERRITORI PRESCELTI .....	45
5.2.1 VAL MORE .....	45
5.2.2 COL VISENTIN .....	59
5.2.3 CROCE D'AUNE .....	72
5.2.4 COL ISTIAGA .....	86
5.2.5 CONFRONTO TRA LE ZONE .....	100
6. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI .....	102
BIBLIOGRAFIA .....	107
ALLEGATO A: SCHEDA DI RILEVAMENTO CENSIMENTI NOTTURNI .....	I

## RIASSUNTO

Questo lavoro iniziato nella primavera del 2010 ha l'obiettivo di verificare alcune caratteristiche forestali comuni alla scelta dell'habitat in periodo riproduttivo di un rapace notturno tipicamente forestale: la civetta capogrosso. La distribuzione nella Provincia di Belluno è stata verificata tramite indagini notturne individuando 12 territori occupati, i dati ricavati da questi censimenti sono stati utilizzati per la biologia della specie.

Su 4 territori posti sia all'interno che all'esterno del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi è stato condotto uno studio strutturale, rilevando i principali parametri dendrometrici costitutivi dei soprassuoli arborei.

Dall'analisi risulta che i parametri che sembrano influenzare le scelte della specie sono la densità, l'altezza d'inserzione della chioma, l'altezza dominante, l'area basimetrica, la profondità di chioma ed il numero di strati verticali del soprassuolo arboreo.

Da questa ricerca emerge che, all'interno delle formazioni forestali questo strigide di piccole dimensioni preferisce densità non troppo elevate, con presenza di radure all'interno di formazioni mature e pluristratificate comprese tra il piano submontano e il piano montano.

## ABSTRACT

### **FORESTAL FEATURES OF REPRODUCTIVE SITES ATTENDED BY TENGMALM'S OWL (*Aegolius funereus* L.) IN BELLUNO PROVINCE**

This study was started in the spring of 2010 with the purpose of examine the forestal features that frequently occurring in Tengmalm's Owl's habitat in breeding season.

Distribution in Belluno Province has been verified by nightly census; there were identified 12 occupied territories from this specie, and the data from these censuses have been used for the species biology. In 4 areas located inside and outside the "Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi" was carried out a structural study, detecting the dendrometric parameters.

The analysis shows that stand density, height of canopy insertion, top height, basal area, crown depth and the number of vertical layers of the forest influence Tengmalm's Owl's choices.

The results of this study shows that this Owl prefers not too high mature densities in multilayered forestal formations, between submountain and mountain plane, with coniferus and some open areas.

# 1. INTRODUZIONE E SCOPI DELLA RICERCA

Gufi e civette sono stati per molto tempo al centro di leggende e fantasie popolari spesso negative, a causa delle abitudini notturne e la difficoltà di osservazione, che hanno contribuito a creare un'ombra di mistero attorno ad essi (Sascor & Hackhofer, 2008).

In realtà, i rapaci notturni sono degli ottimi indicatori di naturalità (biodiversità) di un ecosistema, perchè essendo ai vertici delle piramidi alimentari risentono di ogni variazione nei livelli precedenti. In Italia sono presenti 10 specie di rapaci notturni, adattati in modo più o meno specifico ai diversi ambienti: le specie più comuni sono l'allocco (*Strix aluco*) e la civetta (*Athene noctua*) (ben distribuite in quasi tutta la Penisola), mentre specie come la civetta nana (*Glaucidium passerinum*) e la civetta capogrosso (*Aegolius funereus*) sono più localizzate e legate a tipologie ambientali ben definite, come i boschi alpini a prevalenza di conifere.

Questa tesi di laurea nasce dall'idea di verificare la presenza e la distribuzione dei rapaci notturni all'interno e all'esterno del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, studiando le caratteristiche fondamentali degli habitat scelti da queste specie per la riproduzione. La ricerca si è poi concentrata sulla civetta capogrosso: questa specie, quasi esclusivamente notturna, necessita di cavità per nidificare, ed è quindi strettamente legata alla presenza di *Picidi* e in particolare del picchio nero. Essa è segnalata come presente in modo omogeneo in tutto il territorio del Parco sopra i 1000 m di quota. Nell'area protetta sono state censite 26 coppie territoriali e ne sono state presunte altre 24, la densità riscontrata varia tra 17,3 e 9 coppie all'interno del Parco (450 m<sup>2</sup>) (Tormen, 2008, *inedito*). Nell'intera Provincia di Belluno vengono stimate 100-200 coppie.

Il 2010 è stata un'annata particolarmente favorevole alla riproduzione della civetta capogrosso trattandosi dell'annata successiva alla pasciona del faggio in gran parte del territorio del Veneto. Il successo riproduttivo di questa specie è fortemente legato alla presenza di micromammiferi le cui popolazioni sono condizionate dalla disponibilità di semi di faggio al suolo.

La civetta capogrosso è una specie inserita nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CEE).

## **2. AREA DI STUDIO**

### **2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E AMBIENTALE**

La Val Belluna è un'ampia vallata situata nell'omonima Provincia, corrispondente al tratto della valle del Piave compreso tra le prealpi Bellunesi da una parte e le Dolomiti meridionali dall'altra. Si estende da nord-est a sud-ovest per circa 40 km, sostanzialmente dalla zona di Ponte nelle Alpi a Fonzaso. La valle, di origine glaciale, è delimitata a nord dal gruppo dolomitico dello Schiara, dal Serva, dai Monti del Sole e dalle Vette Feltrine e a sud dalla conca dell'Alpago, dalle Prealpi Bellunesi e dal Massiccio del Grappa. Diversamente dalle altre province venete, quella di Belluno è interamente montana: solo nella parte basale della Valbelluna il paesaggio è composto da ecosistemi tipici dei settori pedemontani e collinari delle regioni del nord-est; tra questi si ricorda la grande dorsale prealpina che va dal Col Visentin (1763 m s.l.m.) fino al Monte Cesen (1570 m s.l.m.).

Il quadro paesaggistico è disegnato dall'orientamento delle valli, dall'altitudine dei versanti, dai microclimi venutisi a creare e dalla natura dei terreni, ma anche dalla storia delle popolazioni e dai loro rapporti con la natura, in particolare con pascoli e foreste, che hanno delineato nei secoli una sorprendente varietà compositiva e distributiva degli ecosistemi. Oggi però questi rapporti sono mutati profondamente e i cambiamenti derivati dall'abbandono colturale di boschi e pascoli hanno prodotto conseguenze importanti sotto il profilo ecosistemico, che tendono a portare questi sistemi a condizioni di maggiore naturalità.

Queste zone, con habitat sia termofili che criofili, sono tra le più ricche di biodiversità nel territorio nazionale: il corredo faunistico risulta di rilievo, con un indice di ricchezza del popolamento che giunge ad essere vicino al 10 % dell'intera fauna terrestre d'Europa, il cui recente censimento comprende poco più di 130.000 specie.

Proprio per la necessità di proteggere questo patrimonio naturale, per molti aspetti unico al mondo, nel 1990 è stato istituito il Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, nel quale si contano ben 55 unità tipologiche forestali, più del 50% di quelle dell'intera Regione Veneto, pianura inclusa.

Quest'area protetta di 31.384 ha si trova nella zona centromeridionale della Provincia di Belluno. Il territorio è localizzato tra le valli del Cismon ad ovest e del Piave ad est, penetrando a nord verso il bacino del Maè (Val Pramper) e nell'Agordino meridionale. I torrenti principali sono: Stién, Caoràme, Vesés, Falcina, Mis, Imperina, Cordévole, Vescovà, Ardo, Prampèr.

I Comuni territorialmente coinvolti sono 15: Sovramonte, Pedavena, Feltre, Cesiomaggiore, San Gregorio nelle Alpi, Santa Giustina, Sospirolo, Sedico, Belluno, Ponte nelle Alpi, Longarone, Forno di Zoldo, La Valle Agordina, Rivamonte e Gosaldo.

Nel bellunese sono presenti anche altre aree tutelate: tra queste vanno citate alcune Riserve Naturali, per certi versi ufficiali, come quelle del Cansiglio, di Somadida, della Val Tovanella, del Vincheto di Celarda (che è anche l'unica zona umida della provincia inserita nella convenzione di Ramsar) e la Riserva *wilderness* della Val Montina, in comune di Perarolo di Cadore. Sono da considerare tra queste anche la piccola Riserva Integrale di Faverghèra (circa 14 ha), all'interno della quale sorge il Giardino Botanico delle Alpi Orientali. L'area totale dei Siti Natura 2000 risulta di 156.166 ettari (escludendo il Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi e il Parco Naturale delle Dolomiti d'Ampezzo) e riguarda complessivamente il 54% del territorio provinciale.

## 2.2 INQUADRAMENTO CLIMATICO

La vallata bellunese si colloca in una zona di transizione tra la pianura e la zona alpina, e la grande varietà morfologica di cime e valli influenza significativamente il microclima; per buona parte dell'anno le zone poste ad altitudini maggiori risultano più fredde delle aree di fondovalle, mentre nel periodo invernale sono frequenti i casi di inversione termica, favoriti dall'accumulo di aria fredda nelle valli.

L'inverno è freddo, mentre l'estate risulta fresca sui monti e calda nei fondovalle, specie in quelli dei versanti meridionali. Le precipitazioni risultano abbondanti con valori che possono superare i 1600 mm annui.

Le temperature medie annue si aggirano sui 10-11°C in valle, per scendere a 4-5°C a 1500 metri di altitudine e 2-3°C a 2000 metri. Il mese più caldo è solitamente luglio, con valori medi mensili intorno a 19-20°C nelle principali località di fondovalle, anche se talvolta il mese più caldo può essere agosto, come si verifica spesso sul Monte Avena.

Già da settembre le temperature iniziano a scendere, con una diminuzione media di 5°C ogni mese fino a novembre. Nel mese di gennaio le temperature medie sono inferiori allo 0° ovunque; in febbraio, invece, la tendenza termica s'inverte nelle valli principali, ma il riscaldamento vero e proprio inizia con il mese di marzo, con innalzamenti delle medie mensili che variano fra i 2 e i 4°C.

L'andamento stagionale delle piogge è di tipo subequinoziale, con il massimo autunnale leggermente prevalente su quello primaverile ed un minimo invernale inferiore a quello estivo; il valore minimo stagionale si registra in inverno. In autunno le precipitazioni tornano ad aumentare con un massimo in novembre (150-200 mm): questa è considerata la "stagione della pioggia", non tanto per la frequenza dei giorni piovosi che sono in media 25 (contro i 37 estivi e i 33 primaverili), quanto per la forte intensità delle precipitazioni: in autunno si possono abbattere piogge molto intense con quantità giornaliere che possono raggiungere i 250-300 mm.

Durante la stagione invernale, le temperature piuttosto basse fanno sì che le precipitazioni siano nevose anche nei fondovalle, già da ottobre nelle stazioni alpine. Da dicembre la neve scende con apporti medi significativi che vanno dai 15 cm nelle valli a 30 cm attorno ai 1000 m. Gennaio e febbraio sono i mesi in cui la neve cade con maggiore frequenza e abbondanza, per diminuire nel mese di marzo; verso aprile i fenomeni nevosi vengono a mancare tranne nei settori più elevati.

Nelle valli interne, oltre i 500 m, il manto nevoso ricopre il suolo mediamente per 40 giorni nell'arco della stagione, anche se in maniera discontinua. Oltre gli 800 m la neve è presente per almeno 70-80 giorni con una permanenza quasi continua per tutto l'inverno.



Il clima del territorio condiziona la vegetazione locale. Secondo la classificazione basata sulle fasce di vegetazione ideata da Mayr e successivamente perfezionata da Pavari, il territorio è inquadrabile nelle fasce comprese tra il *Fagetum* freddo, caratterizzato dalla presenza di faggio, abete bianco e altre latifoglie mesofile (acero, frassino maggiore) e l'*Alpinetum* caratterizzato dalle praterie alpine, passando per la zona del *Picetum*, propria dei boschi di conifere più microterme quali abete rosso e larice.

## 2.3 ASPETTI VEGETAZIONALI

La Vallata Bellunese viene divisa in due parti per tutta la sua lunghezza (circa 50 km) dal fiume Piave, il cui alveo è largo tra i 100 e i 300 metri nei punti più stretti, fino a 750 metri nella zona tra S. Giustina e Mel, a sud della confluenza con il Torrente Cordevole. La Destra Piave differisce nettamente dalla Sinistra Piave per la morfologia del territorio: infatti salendo dagli ambienti ripariali, è possibile riconoscere una fascia con ambienti agrari di fondovalle, una collinare-pedemontana ed una montana; le pendenze dei versanti sono accentuate rispetto alle dolci formazioni montuose prealpine e le vette principali superano i 2000 metri di quota (tra le maggiori si ricordano le Vette Feltrine, il Monte S.Mauro, il Monte Tre Pietre, il gruppo del Pizzocco, il gruppo della Schiara e il Monte Serva).

Le ghiaie fluviali del Piave ospitano saliceti ripariali a *Salix eleagnos*, spesso accompagnato da *Salix purpurea*, ambienti con depositi ciottoloso-sabbiosi caratterizzati da lunghi periodi di siccità. Nelle aree ripariali, su suoli più evoluti sono presenti boschi idrofili fasi successionali più avanzati con *Salix alba* e *Alnus incana*; queste formazioni si possono trovare sull'alveo, a formare delle vere e proprie isole, o nelle immediate vicinanze. Proseguendo si riconosce una fascia agraria in cui sono presenti carpineti tipici con geofite a fioritura primaverile, quercu-carpineti collinari con rovere o farnia in relazione alla disponibilità idrica dei substrati (fino a circa 800 m), anche con forme di degrado a robinia. Talvolta le formazioni igrofile possono spingersi in questa fascia se le condizioni idriche lo permettono, come nel caso dell'alneto di ontano nero della palude di Cesiomaggiore (circa 450 m s.l.m.).

Nei versanti meridionali delle Dolomiti Feltrine e Bellunesi, a seconda delle caratteristiche morfologiche e del substrato, prevalgono gli orno-ostrieti, gestiti a ceduo per approvvigionamento di legna da ardere (es. nella zona del Monte Sperone, Sospirolo), i carpineti con ostria, gli aceri-frassineti e le faggete submontane dei suoli mesici o con ostria, a cui attorno ai 1100-1200 metri di quota talvolta può subentrare la faggeta montana (come a Croce d'Aune).

Fino a 500-600 metri di quota si possono trovare lembi di castagneti con presenza di ostria, come nella zona di Campel (S.Giustina), Culogne e Col d'Altin (Cesiomaggiore), Vignui (Feltre) e Porcen (Seren del Grappa); queste formazioni, sviluppate su suoli argillosi, hanno origine per lo più da ex castagneti da frutto. In questi versanti esposti a sud si trovano anche rimboschimenti di abete rosso e larice. Su ex prati da sfalcio, invece, dalla fascia basale fino a 1000-1300 m si possono trovare formazioni transitorie, come i corileti (esempi tipici nei pressi di Casera Ere e sul Monte Palmar). In zone interne ad elevato valore naturalistico, su suoli con forte presenza di detrito superficiale, si può trovare l'acero-tiglieto, formazione poco diffusa di cui si hanno degli esempi in Val di S.Agabito (Cesiomaggiore) e in Val Scura (S.Giustina). Vi sono anche degli esempi di pinete di pino nero,

specie che, nonostante abbia il limite orientale in Val del Mis (Sospirolo), si estende fino in Val Belluna con alcune ridotte formazioni in Val Scura (S.Giustina). Su versanti meridionali del Monte Avena, infine, sono presenti peccete secondarie e nuclei di abieteti con faggio.

La Sinistra Piave è invece prevalentemente una zona collinare, delimitata a nord-est dal Col Visentin e a sud-ovest dal Monte Garda; questa zona, caratterizzata da morfologia più dolce rispetto alla Destra Piave, si estende su una superficie molto ampia ed è caratterizzata da profonde vallate che penetrano le Prealpi. Ad eccezione del Col Visentin (1763 m), le cime più alte arrivano sui 1200-1500 metri: Monte Cor, Monte Frontal, Monte Garda e Monte Cesen. La morfologia del territorio ha permesso lo sviluppo dell'attività alpicolturale e agricola, perciò sono molto frequenti prati



*Fig. 2.1: betuleti a contatto con prati a fioritura di narciso presso Pian de Coltura, Lentiai (BL). Foto dell'autore.*

sfalciati anche a quote elevate e pascoli montani. L'esposizione di questi versanti è a nord, perciò la neve permane più a lungo e le temperature sono più basse: queste condizioni climatiche e morfologiche fanno sì che vi sia una presenza accentuata di faggio, trattato per lo più a ceduo nelle vaste estensioni di proprietà comunale.

Qui si incontrano i limiti più bassi della faggeta montana esalpica e faggete

submontane tipiche, mentre contrariamente al versante destro non vi è presenza di

carpino nero. Il faggio potenzialmente potrebbe spingersi fino alla sommità di questi rilievi montuosi (arrivando a 1500-1600 metri come accade sul Monte Grappa), ma la diffusione di questa specie è stata frenata dai rimboschimenti (sopra i 1000 m) e dalla presenza del pascolo sulle cime. Nei versanti più acclivi si sviluppano orno-ostrieti e carpineti con ostria, come nella zona di Cordellon (Mel). All'interno delle vallate si trovano carpineti e aceri-tiglieti (Castello di Zumelle), mentre dove i suoli tendono a acidificare i rovereti con tiglio; quest'ultima specie è molto più diffusa in questa zona rispetto alla Destra Piave. I rimboschimenti di abete rosso e larice sono molto diffusi a partire dagli 800-1000 metri di quota e caratterizzano molti boschi delle Prealpi, come ad esempio alle pendici del Col Visentin, in Val Morel (Limana) e a Pian de Coltura (Lentiai) (Fig. 2.1). Ad oggi la situazione di queste formazioni è dissimile: in zone ben servite da viabilità silvo-forestale si iniziano i primi tagli di trasformazione, per dar spazio al faggio (Le Erte, Col Visentin); mentre in zone a

macchiatico negativo lo stato di questi boschi è incerto, con densità spesso molto elevate, e problemi di stabilità.

Formazioni che tracciano un'identità ben distinta dell'ambiente forestale della Sinistra Piave, insieme alle faggete submontane tipiche, sono i betuleti e corileti secondari, che si formano a seguito della ricolonizzazione di aree abbandonate dall'agricoltura o semplicemente non più sfalciate, spesso su aree prative (Nevegàl, Val Piana, Pian de Coltura).

## 2.4 LE ZONE OGGETTO DI STUDIO

Le aree interessate da questo lavoro si collocano nella vallata bellunese o nelle zone limitrofe: le dorsali prealpine del Col Visentin e del Monte Cor in sinistra Piave, la foresta di Cajada nel Longaronese, la Val Scura e la Val Canzoi nella media Val Belluna e le vallate presso Croce d'Aune nel Feltrino (Fig 2.2). Qui di seguito si procede ad una loro descrizione più dettagliata.

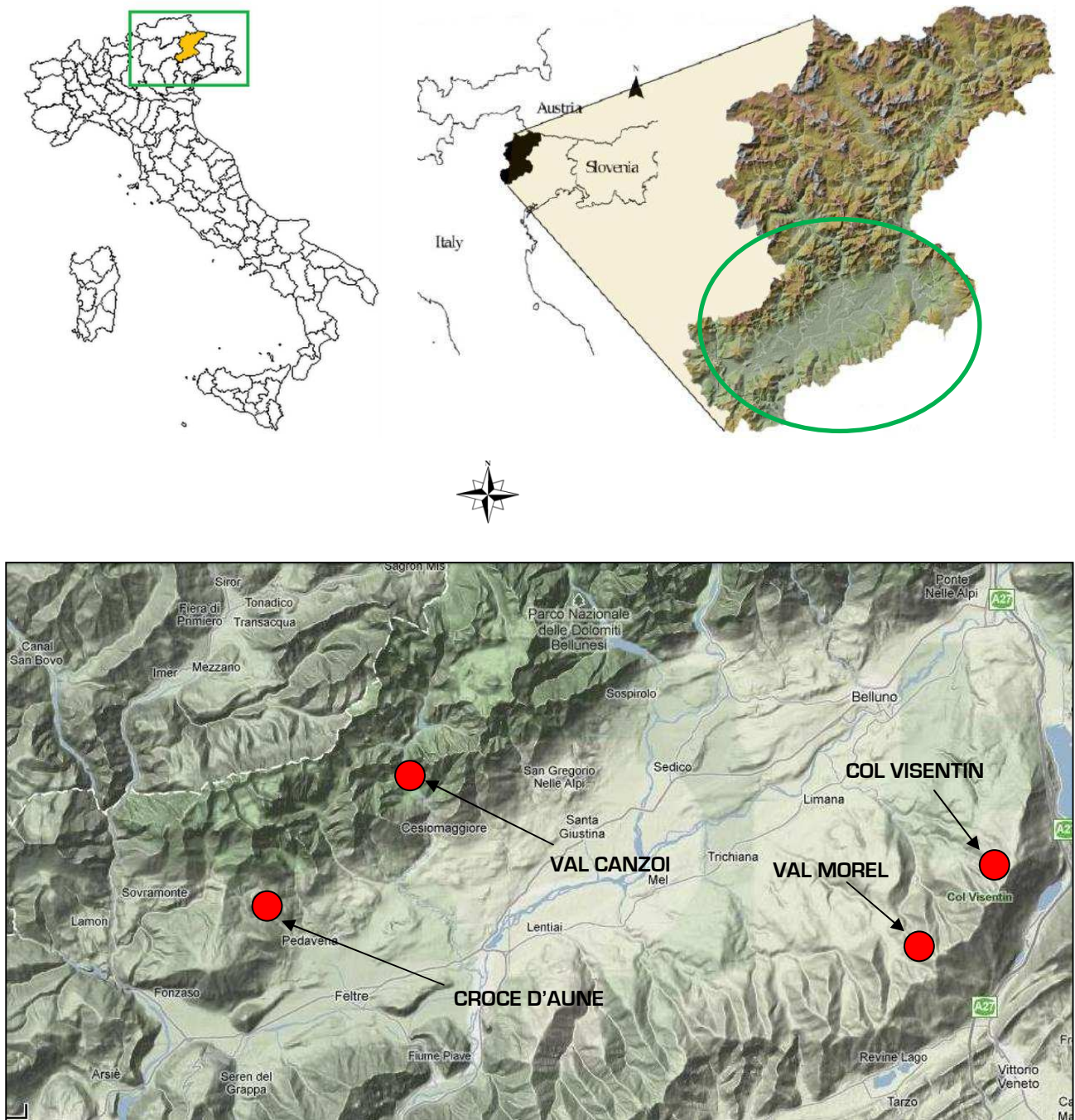


Fig 2.2: carta in rilievo con localizzazione dei siti presi in esame (Fonte:GoogleMaps©)

## VAL CANZOI

La Val Canzoi è una delle vallate più importanti del Parco e ne costituisce una via d'accesso preferenziale; si trova nel Comune di Cesiomaggiore e corrisponde al bacino medio-alto del torrente Caorame, dove confluiscono le acque di affluenti minori che scendono dalle valli di Alvis, Slavinaz, Casole, Neva, Delle Grave, Fraina. Sono presenti opere di captazione idrica per la produzione di energia idroelettrica, come al Lago della Stua.

La Val Canzoi, ai piedi del gruppo montuoso del Cimonega, è opera della lenta erosione del torrente Caorame, che nasce ai piedi delle verticali pareti del Piz de Sagron; ha un orientamento perpendicolare rispetto al fiume Piave.

Dal punto di vista climatico la temperatura media annua è di 8,76 ° C; il mese più freddo è gennaio (media=-0,44 °C) ed il mese più caldo luglio (media=17,9 °C); il periodo vegetativo è di sette mesi e va da aprile a ottobre. Il regime pluviometrico è di tipo equinoziale e le precipitazioni medie si attestano sui 1500-1600 mm/anno; la media delle precipitazioni nevose è di 63 mm/anno (Scariot, 1998).

Il tipo forestale più diffuso nell'alta Val Canzoi è la faggeta submontana con ostria, che viene accompagnata o, se le condizioni diventano meno favorevoli, sostituita dall'orno-ostrieto tipico o da quello primitivo.

La faggeta montana tipica esomesalpica si trova a quote più alte, dove scompaiono le specie termofile ed entrano componenti più mesofile come l'acero di monte e il frassino maggiore; a queste possono unirsi macchie di abete rosso; la fascia altimetrica interessata è compresa tra 1100-1200 m fino a 1300-1400 m.

Salendo di quota, tra i 1400 e i 1500 m si trova la faggeta altimontana tipica, spesso di ridotte dimensioni e frammentata nello spazio, in relazione al buon livello d'evoluzione del suolo e alla disponibilità idrica di cui necessita; le specie che qui accompagnano il faggio sono l'acero di monte, l'abete rosso, il sorbo degli uccellatori ed il maggiociondolo alpino.

Intorno al lago sono presenti piccole superfici di aceri-frassineto con ostria, inserite tra gli orno-ostrieti e la faggeta in zone con buone condizioni stagionali dal punto di vista della disponibilità idrica. Sono presenti, inoltre, peccete secondarie e corileti, non lontani da ruderi di vecchie casere; salendo i versanti si possono trovare orno-ostrieti e pinete di pino silvestre, concentrate sulla destra orografica del torrente Caorame, in località Cansech, Col dei Pin, Brustolada e Val de le Vache (Scariot, 1998).

## **CROCE D'AUNE**

Croce d'Aune è un piccolo abitato collocato nei pressi dell'omonimo passo, ad un' altitudine di circa 1000 m s.l.m., sopra il Comune di Pedavena. L'area presa in esame ricade nel sito Natura 2000 IT3230087 denominato "Versante sud delle Dolomiti Feltrine", che corre lungo il confine meridionale del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi. A nord di Croce d'Aune sorgono le Vette Grandi (2063 m s.l.m.), con il Monte Pavione (2335 m s.l.m.), le Vette piccole (2187 m s.l.m.) e il Monte Pietena (2194 m s.l.m.); verso sud sorge il Monte Avena (1454 m s.l.m.), caratterizzato da una ripida parete meridionale e un vasto crinale erboso che degrada verso Pedavena, lasciando gradualmente spazio al bosco. A est nella zona pedemontana, a circa 600 m s.l.m. , sorge l'abitato di Lamén, mentre verso Ovest si scende verso gli abitati di Aune e di Sovramonte.

Dal punto di vista climatico la temperatura media annua (serie storica 1931-1960, Passo Croce d'Aune) è di 7,6 ° C; il mese più freddo è gennaio, con media di -1,4 °C ed il mese più caldo luglio con media di 16,8 °C); le temperature medie mensili non superano i 10°C per sette mesi all'anno. Il regime pluviometrico è di tipo equinoziale con due massimi (maggio e ottobre) e due minimi (gennaio e luglio), di cui l'estivo risulta più marcato nel Feltrino rispetto alla Val Belluna, in quanto i temporali estivi non sono così frequenti come nella zona dolomitica settentrionale del Veneto, ma seguono l'andamento tipico delle zone pianeggianti e prealpine. Le precipitazioni medie si attestano sui 1500 mm/anno; il mese più piovoso è ottobre (media:170 mm).

Per quanto riguarda l'idrografia, tra i corsi d'acqua si ricordano il Torrente Ausor, che nasce ai piedi delle Vette Grandi, e il Torrente Porciglia (entrambi di portata limitata); la rete idrografica è piuttosto articolata e composta di torrentelli e rii minori che hanno spesso carattere stagionale. Anche le sorgenti sono numerose, soprattutto in zona Croce d'Aune e Monte Avena; la scarsità di acque superficiali si traduce nella diffusa presenza di microhabitat umidi costituiti da pozze, piccole sorgenti e ruscelli effimeri.

La zona ricade in due distretti climatici: l'esalpico verso ovest, che arriva fino alle Stalle Norcenadego e scende fino a Croce d'Aune, Col Melon e lungo i versanti meridionali del Monte Avena, e l'esomesalpico, che continua verso Nord-Est in direzione di Aune e Sovramonte.

Fino a 1000-1200 m si possono trovare ambienti collinari e submontani; le zone boscate sono spesso intervallate a prati sfalciati. Le specie arboree più diffuse sono il carpino bianco, le querce, l'orniello, il carpino nero e il castagno. Oggi numerosi prati aridi sono stati colonizzati da cespugli e danno origine a cenosi con ginepro comune e rovi che formano degli stadi termofili (soprattutto sui versanti Sud del Monte Avena) (Cassol et al., 2010). I boschi nella zona collinare-submontana sono caratterizzati dalla presenza di latifoglie più o meno termofile e si possono ricondurre a carpiteti,



dove la capacità di ritenzione idrica del suolo è maggiore; su stazioni più calde si trovano invece gli orno-ostrieti e sporadiche sono le presenze di aceri-tiglieti e di castagneti.

Tra i 900 e i 1500 metri si fa più forte la presenza del faggio, che dà origine a faggete submontane e in parte montane, con sporadiche presenze di nuclei di abete bianco. In questa fascia si trovano anche formazioni miste di conifere e rimboschimenti. Nella zona di Sovramonte l'abete rosso, in tempi passati favorito dalla mano dell'uomo, è più diffuso a discapito del faggio.

## COL VISENTIN

Il complesso del Nevegàl, che sovrasta Belluno, fa parte di una dorsale montuosa che decorre in direzione NE-SO dalla sella del Fadalto alla stretta di Quero. Le alture più elevate sono il Col Toront (1655 m s.l.m.), il Col Visentin (1763 m s.l.m.) e il Monte Pezza (1436 m s.l.m.). E' stato oggetto del presente studio solo il versante Nord. La morfologia di questo gruppo è determinata dalla presenza di costoni e pale, boscosi fino a 1000-1300 m (ma il limite superiore del bosco è qui molto spesso artificiale, a causa della conversione a pascolo in tempi passati); in alto i pendii si fanno più ripidi e erbosi, ed è presente una serie di valli e vallette, scavate da torrentelli di modesta portata, che, strette e incassate in basso, vanno svasandosi verso l'alto, dove costituiscono ampie conche prative. La rete idrografica è quasi del tutto assente sull'altopiano delle Agnelezze e su buona parte del Col Visentin e le sorgenti spesso hanno carattere temporaneo. Non mancano gli affioramenti di rocce calcaree, dirupi scoscesi e ammassi detritici.

Lo strato erbaceo è particolarmente ricco, in rapporto alla morfologia del terreno, all'esposizione e alla natura del substrato; tra le fioriture si segnalano quelle di *Erica carnea*, *Calluna vulgaris*, *Primula vulgaris*, *Gentiana kochiana*, *Narcissus poeticus* e *Trollius europaeus*. Più in alto sono presenti: *Dryas octopetala*, varie sassifraghe (*Saxifraga burseriana*, *S. caesia*, *S. squarrosa*, *S. paniculata*), varie campanule (*Campanula* sp.) e la stella alpina (*Leontopodium alpinum*).

Il popolamento arboreo attuale è per la gran parte di origine artificiale, con vecchi impianti abete rosso, che costituisce la specie dominante sul versante nord-ovest; localmente vi sono impianti di solo larice, specie nella Fossa Grande, dove è presente una perticaia a copertura continua e colma, tessitura grossolana e struttura monoplana, con chiome spesso concentrate in alto, fusti rastremati e condizioni di stabilità del popolamento scarse. L'area presenta parametri fitoclimatici che rientrano nella fascia esalpica centro orientale, ma la zona è soggetta a condizioni climatiche più rigide per la particolare orografia.

I rimboschimenti di picea si possono trovare a partire dai 1100 m su pendenze accentuate, con terreno superficiale e affioramenti rocciosi, questi popolamenti si presentano in fase di perticaia colma e struttura monoplana. Il bosco misto si incontra nelle zone in cui l'abete rosso incontra il



larice e dà origine a popolamenti con copertura regolare colma e tessitura grossolana; in questa situazione si afferma un sottobosco ricco di specie, con rinnovazione di abete rosso e in misura minore di faggio.

Le formazioni spontanee sono riferibili a due situazioni: l'inculto di nocciolo con presenza occasionale di altre specie come il faggio, l'abete rosso, il ciliegio e qualche salice, ed il soprassuolo invecchiato di faggio, in cui si possono ancora vedere i segni delle ceduzioni (Caviola, 1997).

Nella parte basale di questo massiccio si trovano formazioni minori che occupano superfici limitate, come betuleti, aceri frassineti, aceri-tiglieti, quercu-carpineti e ostriu-quercreti; salendo si incontrano zone a faggio, che si fa sempre più competitivo percorrendo la fascia pedemontana verso sud ovest, formando faggete anche molto estese. Più in alto sono presenti invece l'abete rosso e il larice, fino al limite superiore del bosco, dove si trova qualche raro pino silvestre e il pino mugo tra gli arbusteti di rododendro, mirtillo e ginepro.

Localmente si osserva come, in presenza di tagliate, il faggio sia già presente e affermato nel piano dominato. In genere i trattamenti sono volti a far diminuire la percentuale di conifere di origine antropica a favore delle specie autoctone, rinaturalizzando così la composizione. Il piano di riassetto prevede di aprire la copertura dove il piano dominante si presenta eccessivamente denso, favorendo l'ingresso di nuove specie e di rinnovazione; la picea viene favorita nelle stazioni più fertili e umide, mentre il larice tende ad essere rilasciato per garantire la funzione paesaggistica. Nei popolamenti di faggio è in corso una conversione per invecchiamento, scegliendo inizialmente i soggetti migliori cui viene affidata l'ossatura del nuovo popolamento. Non si parla esplicitamente nel piano di salvaguardia delle piante con fori di picidi.

## **VAL MOREL**

La Val Morel, posta al di fuori del territorio del Parco, si trova in Comune di Limana, nel mezzo delle prealpi, a confine con la provincia di Treviso; la proprietà è comunale, ed il Comune provvede alla gestione silvo-pastorale dal 1966. La morfologia del paesaggio è dolce, con ampi spazi aperti e pianeggianti, usati come pascolo o prati da sfalcio, intervallati da boschi; le quote variano tra gli 850 m e i 1300-1400 m; l'esposizione prevalente risulta essere Nord Ovest. La valle è delimitata a sud dal Monte Pezza (1436 m), dal Monte Cor (1322 m) e dal Monte Frontal (1247 m). Tra i corsi d'acqua più importanti si ricorda il torrente Cicogna, che nasce dalle sorgenti di Pianezze e in cui confluiscono numerosi corsi d'acqua minori, come il Pissador, il Rio Val Bruna e il Rio Foss.

Per quanto riguarda il clima, il mese più freddo risulta essere gennaio e il più caldo luglio; la temperatura media nel periodo vegetativo è superiore ai 10°C, la temperatura media annua è di 9,1°C. Le precipitazioni seguono un regime equinoziale, con valori che si attestano sui 1400-1600

mm, con un massimo autunnale. Il distretto di appartenenza è quello esalpico; gli orizzonti interessati sono il submontano (fino a 800-1000 m) ed il montano (fino a 1400-1500 m), distinguibile in montano inferiore, con cenosi potenziali a faggio, abete bianco e altre latifoglie, ed in montano superiore, in cui l'espressione originale è la faggeta pura.

I popolamenti arborei sono stati storicamente sfruttati anche in modo massiccio dall'epoca romana alla Grande Guerra, alla fine della quale il patrimonio boschivo era quasi interamente distrutto e lasciava intravedere un paesaggio spoglio e sassoso, con qualche prato arido. L'opera successiva di rimboschimento, a fini soprattutto di tutela idrogeologica, si protrasse fino agli anni '50-'60, ricostituendo 166.00.00 ha di copertura forestale attraverso l'impianto di conifere, che rappresentano oggi il piano dominante. Le specie messe a dimora erano abete rosso, larice e in seguito pino silvestre e pino nero. Oggi, a seguito di qualche apertura causata da utilizzazioni o schianti, si assiste all'entrata di specie nitrofile e di nocciolo; il terreno è spesso superficiale, con una lettiera indecomposta di aghi.

Questo territorio è ricco di casere e malghe (Montegal, I Van, Pianezze, I Gat): la zona a pascolo si estende per 76 ha, ma ormai solo Malga Montegal e Malga Van sono monticate; progressivamente si assiste ad una graduale ricolonizzazione dei prati abbandonati da parte di nocciolo, pero corvino e altri cespugli infestanti. (Fabbiani & Galanti, 2006)

La fitocenosi originaria è ricca di specie, sia nel piano arboreo che in quello arbustivo; la situazione attuale però risulta molto modificata rispetto allo stato iniziale, soprattutto per l'effetto degli interventi umani: ne sono un esempio la progressiva eliminazione dell'abete bianco e l'introduzione per via artificiale dell'abete rosso, del pino silvestre e del larice. Si possono trovare rimboschimenti di abete rosso, cedui di faggio, spesso radi, in cui il piano dominante è costituito da una fustaia di abete rosso, accompagnato dal larice. Tutti i boschi sono governati a fustaia: Si possono riconoscere diversi tipi forestali: faggeta montana tipica e faggeta submontana; su suoli calcarei meno evoluti e condizioni di xericità è possibile trovare qualche esempio di faggeta submontana con osteria; dove le condizioni edafiche si fanno adatte il piceo-faggeto mesofilo; al limite del bosco, in prossimità dei pascoli si trovano aree a corileto. E' presente anche la pineta esalpica tipica di pino silvestre. L'estensione del territorio considerato è di 495 ha, di cui 405 a bosco; nelle comprese a funzione produttiva viene dato risalto alle cure colturali volte al miglioramento del soprassuolo, della stabilità meccanica e dell'equilibrio ecologico, fine perseguito attraverso l'utilizzazione più o meno forte delle conifere mature. Confrontando i dati dei piani, si può vedere come il livello provvigionale e la statura media siano in alcune aree aumentate, a causa dell'utilizzazione (maggiore rispetto a quanto previsto dal piano) di particelle più vicine a discapito di quelle poste in zone più lontane. L'incremento percentuale va invece diminuendo per l'avvicinarsi alla maturità dei soggetti.

### 3. LA CIVETTA CAPOGROSSO

***Aegolius funereus* (Linnaeus, 1758)**

Ordine: Strigiformi (Strigiformes)

Famiglia: Strigidi (Strigidae)

Sottofamiglia: Surnini (Surniinae)

Sottospecie italiana: *Aegolius funereus funereus* (Linnaeus -1758)

La civetta capogrosso è una delle 10 specie di rapaci notturni presenti in Italia. Si tratta di un rapace prettamente forestale, dal temperamento timido e schivo, che nidifica nelle foreste dell'arco alpino; sopporta con una certa facilità il grado di disturbo portato da utilizzazioni boschive all'interno del suo territorio e in alcune situazioni sa trarre vantaggio dalla presenza dell'uomo, utilizzando cassette nido per la nidificazione.

E' uno strigide di piccole dimensioni, che non supera i 26 cm di lunghezza, con un'apertura alare di 54-62 cm; deve il suo nome alla particolare forma e dimensione del capo che le conferisce un'espressione inconfondibile. Possiede ali larghe che le consentono rapide virate tra le fronde degli alberi; il volo è caratteristico e ben riconoscibile e con battute d'ali veloci e regolari, alternate a planate (nel corso dei censimenti notturni, in condizioni meteorologiche favorevoli è stato possibile apprezzarne il volo).



Fig 3.1: pulli di civetta capogrosso di 14-18 giorni. Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi. Agosto 2011. Foto dell'Autore.

I due sessi non presentano un evidente dimorfismo a parte la maggiore grandezza della femmina. Viene considerata una specie

prettamente forestale, per il legame stretto con le cavità negli alberi utilizzate per la nidificazione.

E' una specie oloartica circumpolare (regione biogeografica che comprende il Paleartico e il Neartico), caratteristica della taiga boreale, un bioma terrestre molto esteso, caratterizzato da foreste di conifere, dove l'inverno si protrae per 8-10 mesi all'anno. Per questo è diffusa in modo omogeneo in Russia e Scandinavia, mentre presenta areali frammentati e coincidenti con i massicci montuosi, ed in modo più specifico con le grandi foreste, in Europa centro-meridionale (Francia, Spagna, Italia, Grecia), dove sopravvive come relitto glaciale.

Si tratta di una specie stanziale, che però può spostarsi anche di centinaia di km per riuscire a sopravvivere alle difficili situazioni dell'inverno circumpolare, caratterizzato da elevato innevamento e disponibilità trofiche limitate. Il clima più favorevole fa sì che le popolazioni poste più a Sud siano più stanziali rispetto a quelle dell'Europa settentrionale e si registrino solo degli abbassamenti di quota specie nelle grandi valli alpine.

In Italia la specie nidifica sulle Alpi, in una fascia altitudinale compresa tra i 1.000 e i 2.100 m s.l.m. (Fig. 3.2); presenta densità maggiori nel settore centro-orientale, diminuendo progressivamente verso occidente. In Italia vengono stimate 1500-3500 coppie nidificanti, con fluttuazioni locali positive nei primi anni di occupazione di cassette nido artificiali e negative a seguito di utilizzazioni forestali nei boschi maturi (Mezzavilla, *ined.*). In Veneto si stimano circa 135-490 coppie. Le densità rilevate nell'Altopiano del Cansiglio sono di 1,12 coppie controllate/km<sup>2</sup> (Mezzavilla e Lombardo in Brichetti e Fracasso, 2006).

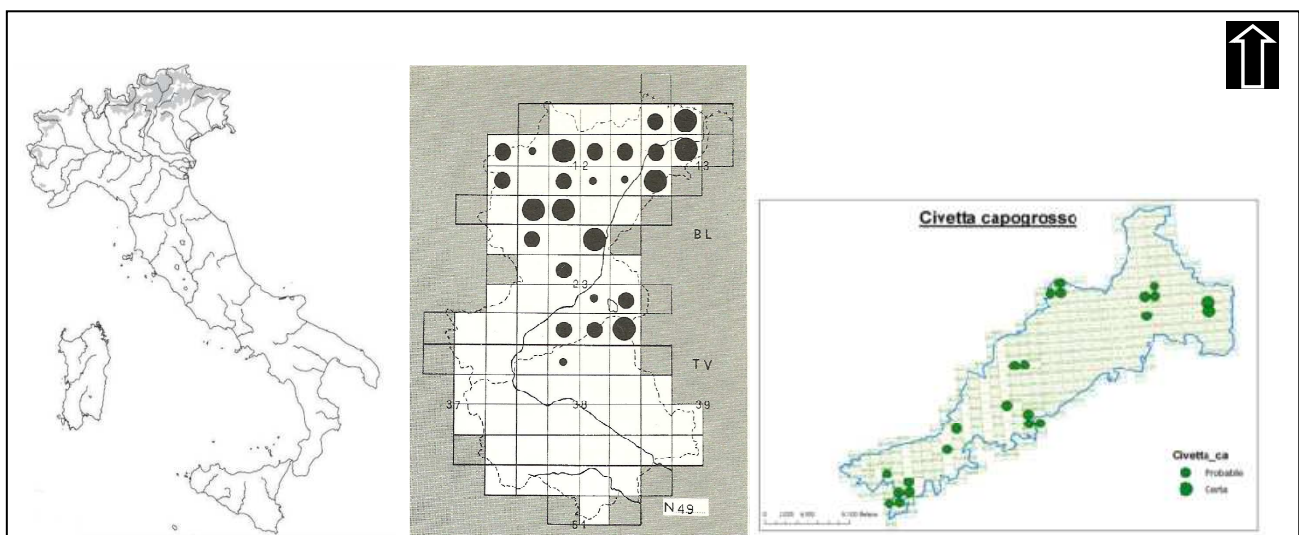


Fig 3.2: areale di nidificazione in Italia. (ISPRA). Distribuzione in provincia di Belluno e Treviso (Estratto di "Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Treviso e Belluno" (Mezzavilla, 1989). Distribuzione all'interno del PNDB (Estratto di "Piano del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi").

La sua distribuzione è largamente coincidente con quella dell'abete rosso e del picchio nero, di cui utilizza le cavità scavate nei tronchi per nidificare. E' legata alle grandi formazioni forestali mature, diversificate per età e struttura, dove sono presenti soggetti vetusti e aree di ricolonizzazione; a versanti esposti a nord e valli fredde, con presenza di ampie radure. Le densità sono buone in foreste miste ma non troppo dense con presenza di abeti e faggio o in peccete, scarse invece in lariceti puri e faggete montane (Brichetti e Fracasso, 2006). Nell'altipiano del Cansiglio, a seguito dell'installazione di cassette nido si è notata una preferenza per quelle installate in pecceta rispetto al bosco misto e alla faggeta, mentre nella foresta di Somadida (Auronzo di Cadore) la scelta è stata leggermente a favore del bosco misto, a testimonianza del fatto che l'habitat è una condizione

necessaria ma non sufficiente in quanto intervengono altri fattori come la disponibilità trofica, l'esposizione e la temperatura media (Mezzavilla e Lombardo, 2003).

In provincia di Belluno la specie risulta ben distribuita, con una marcata preferenza per la parte medio-alta del territorio bellunese (Fig. 3.2); la popolazione totale stimata è di 100 coppie; recentemente nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi sono state censite 26 coppie territoriali e presunte altre 24 negli habitat idonei sopra i 1000 metri di quota. In particolare la specie è presente in Val Pramper, Val del Grisol, Caiada, Valle dell'Ardo, Val Vescovà, Valle Imperina, Val di Canzoi, Croce d'Aune, Campotorondo. La densità di coppie territoriali riscontrata varia quindi tra 0,05 coppie/km<sup>2</sup> e 0,11 coppie/km<sup>2</sup> all'interno del Parco.

Gli habitat frequentati sono conservati all'interno dell'area protetta per la sospensione delle attività selvicolturali e l'eventuale distruzione di siti di nidificazione (abbattimento di alberi con cavità) non presenta una minaccia. I fattori limitanti per questa specie restano la disponibilità di prede e la presenza di cavità negli alberi (al di fuori del Parco). Come detto precedentemente, presenta un legame ecologico con il picchio nero ed in generale con gli altri picidi, in quanto utilizza le cavità da loro scavate nei tronchi per la nidificazione.

Questa scelta comporta un vantaggio in termini riproduttivi, infatti il nido è al riparo dalle piogge di debole intensità e dal freddo; in caso di forti e prolungate precipitazioni spesso si verifica invece l'accumulo

d'acqua nelle cavità, con conseguente abbandono della nidificazione. Se questo aiuta nell'assicurare le condizioni adatte alla schiusa delle uova, d'altro canto la specie risulta così più vulnerabile agli attacchi dei predatori, come la martora (*Martes martes*), in quanto il foro spesso risulta ben visibile. In questo senso è stato riscontrato un comportamento antipredatorio delle femmine in cova: su 178 visite, si è constatato che il 61,8% delle volte la femmina si affaccia dalla cavità scrutando attentamente l'intruso quando questo batte il tronco (Fig. 3.3), il 16,9 % resta nascosta ed il 21,4 % sta già osservando quando qualcuno arriva presso il nido (Korpimaki, 1981).

Non è comunque l'unica specie a utilizzare queste cavità per la nidificazione: infatti, una volta scavati, i fori possono servire come riparo per numerose specie di chiroterri tipicamente forestali come il barbastello (*Barbastella barbastellus*) e la nottola comune (*Nyctalus noctula*) (Paolucci &



Fig 3.3: femmina di civetta capogrosso scruta dal foro. Foto di Gerardo Deflorian.



Martini, 2006), per predatori come la martora, per roditori come il ghiro (*Glis glis*) e lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris*) ed infine per gli imenotteri sociali come l'ape selvatica ed il bombo; inoltre, possono avere da un buon numero di uccelli: picchio rosso maggiore, picchio verde, picchio muratore, picchio cenerino, cinciarella, cinciallegra, cincia dal ciuffo, cincia mora, civetta nana, allocco e assiolo. L'11% dei fori di picchio nero individuati durante uno studio in Trentino Alto Adige era pieno d'acqua e costituiva una riserva d'acqua per gli animali che frequentano l'habitat foresta (Marchesi et al., 2008).

Nella fase di caccia la civetta capogrosso utilizza moltissimo l'udito, grazie all'elevato diametro delle aperture auricolari, unito all'asimmetria di queste ultime che permette l'esatta localizzazione delle prede in base alla misura del ritardo con cui il suono giunge ad un orecchio rispetto all'altro:



Fig 3.4: Pullo di civetta capogrosso. Altopiano del Cansiglio, maggio 2010. Foto dell'Autore.

tutto ciò si rivela fondamentale nella totale oscurità (notte senza luna, presenza di nuvole o nebbia). Anche la vista è un senso molto sviluppato nella specie: gli occhi sono grandi e capaci di raccogliere e concentrare una grande quantità di luce. L'iride può essere contratta di giorno o completamente dilatata durante la notte; internamente, nella retina sono presenti più bastoncelli che coni, fotorecettori sensibili anche alle basse intensità luminose; infine gli occhi posti frontalmente

danno una visione binoculare su gran parte del campo visivo.

La tecnica di caccia è da posatoio: da qui nell'oscurità riesce a sentire il movimento di una foglia o il leggero squittio di un topo; l'attacco è silenzioso grazie a due importanti adattamenti anatomici del corpo: le ali grandi, che garantiscono un volo forte e sostenuto da un'ampia superficie, capace di cambiare e correggere direzione istantaneamente, e le penne finemente sfrangiate ai margini, coperte da un sottile velluto, che riduce il rumore dovuto al battito d'ala.

Una volta catturata la preda con gli artigli, prima di entrare nel nido questa viene portata al becco; questo è un comportamento tipicamente osservabile nel periodo di nidificazione. In Scandinavia è stato notato, che comunque, le cassette nido vengono frequentate anche al di fuori dal periodo riproduttivo proprio per l'alimentazione oltre che per il riposo. (Korpimaki, 1981).

La dieta in fase riproduttiva è basata soprattutto su specie del genere *Apodemus* (*A. sylvaticus*, *A. flavicollis*) e su Microtidi, in particolare *Clethrionomys glareolus* (Mezzavilla e Lombardo *inedit.*). In Scandinavia (Korpimaki, 1981) la dieta è rivolta soprattutto a Microtidi (*Microtus agrestis*,

*Microtus arvalis*), con variazioni notevoli negli anni legati ai cicli di produttività insiti in queste specie. Il tempo medio per la cattura di un'arvicola rossastra in una buona annata è di 20 minuti.

L'attività riproduttiva inizia in inverno, infatti i primi maschi cantano regolarmente dal mese di dicembre, ma il picco della fase di canto avviene in febbraio e marzo; i maschi non accoppiati invece cantano anche in aprile e maggio. L'attività di canto ha diverse funzioni: generalmente nelle specie ornitiche e in particolare negli strigiformi il repertorio vocale maschile è più assortito rispetto a quello femminile, e la funzione primaria è quella di corteggiamento, ovvero il maschio attraverso il suo canto manda un messaggio alla femmina per spingerla a formare una coppia; il secondo è quello di difesa del territorio scelto: il maschio in presenza di un conspecifico o di un maschio di un'altra specie segnala l'occupazione dell'habitat.

Si possono rilevare maschi in canto tra febbraio e marzo, ma non sempre risulta facile sentire la specie in questo periodo a causa della copertura nevosa negli habitat idonei e la conseguente difficoltà nel raggiungere i luoghi negli orari di canto strettamente notturni.



Fig 3.5: civetta capogrosso di 24-28 giorni prossima all'involo. Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi. Agosto 2011 (foto dell'autore).

Il canto è caratteristico e ben riconoscibile, costituito da una serie di note ripetute in

leggero crescendo “uo-pu-pu-pu...”, separate tra loro da qualche secondo, ma più ravvicinate e prolungate all'aumentare dell'eccitazione; un altro verso comune è lo schiocco, ovvero un esplosivo “sciòc”; invece i giovani da poco involati richiamano con dei brevi “psit”.

Il canto più timido è udibile già prima del tramonto, poi avviene un calo per 30-60 minuti una volta fatto buio, per poi iniziare l'attività vera e propria che dura tutta la notte; in qualche rara occasione si possono udire anche di giorno (Val Morel, 05/04/2010 *oss. pers.*). La durata e l'attività di canto sono influenzati principalmente dalla quantità di cibo disponibile e dalle condizioni meteorologiche: infatti in anni con disponibilità di prede limitate possono addirittura non formarsi le coppie (Mezzavilla, *ined.*).

I maschi sono territoriali per tutto il corso dell'anno, invece le femmine tendono a compiere erratismi stagionali per far fronte alla necessità alimentare e per scegliere il maschio e l'habitat migliore; localmente vengono preferiti i nidi artificiali, con la tendenza nel tempo a ridurre il tasso di occupazione. La deposizione delle uova varia da metà febbraio a inizio luglio; in Cansiglio la

media della prima deposizione è datata 31 marzo, ma può protrarsi più avanti in condizioni climatiche sfavorevoli; vengono deposte 0,5-2,2 uova/giorno (Korpimaki, 1981); il numero complessivo varia tra 1 e 10, mediamente è tra 3 e 7 (Mezzavilla e Lombardo, 1997); la cova dura 28-36 giorni in relazione alla temperatura dell'ambiente. Le misure delle uova variano molto in funzione di fattori come lo stato di salute e l'età della femmina, ma soprattutto delle risorse trofiche messe a disposizione dall'ambiente in fase riproduttiva; esse variano da 2,80-3,35 (lunghezza) a 2,48-2,75 cm (larghezza).

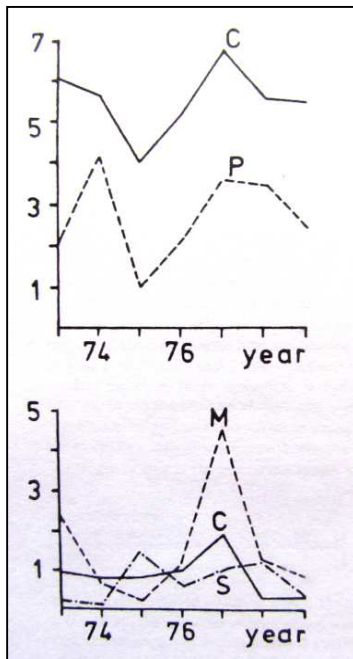


Fig 3.6: successo riproduttivo e quantità di prede nella regione di Kauhava (Finlandia) tra il 1973 e il 1979.

E' stato dimostrato che il successo riproduttivo di civetta capogrosso dipende in larga misura dalle risorse trofiche (fig 3.6), in particolare dall'abbondanza di prede e dalle condizioni climatiche favorevoli, questo favorisce *in primis* l'attività di canto e di formazione delle coppie, la deposizione delle uova in termini temporali e numerici ed il numero di pulli portati all'involo (Korpimaki, 1981).

La Fig 7. mette in relazione il successo riproduttivo e la quantità di prede nella regione di Kauhava (Finlandia) tra il 1973 e il 1979. Nel grafico in alto si può vedere la variazione nella deposizione delle uova (C) e numero di pulcini per nido (P); nel grafico sottostante invece la variazione nelle popolazioni di genere *Microtus* (M), di Arvicola rossastra (*Clethrionomys glareolus*) (C) e Toporagno comune (*Sorex araneus*) (S) (Korpimaki, 1981).

Durante la cova le femmine puliscono bene l'interno del nido, che poi viene ricoperto da uno strato di 2-5 cm di borre, rotte dai pulli. Le borre sono rigurgiti alimentari di parti indigeste che contengono essenzialmente ossa e pelo dei micromammiferi predati. Studiando questo tipo di reperti si può capire come varia l'alimentazione nell'arco dell'anno e la popolazione dei mammiferi minori presenti in un'area.

La produzione di borre è tipica di tutti i rapaci notturni e di qualche rapace diurno; quelle di civetta capogrosso sono grigie con presenza di resti di ossa. Le borre di civetta di nana e di civetta capogrosso sono di dimensioni simili a quelle delle uova, e sono più piccole in inverno rispetto alla primavera e autunno (Korpimaki, 1981).

Nell'ultimo periodo della nidificazione la femmina non rimane molto nel nido e le prede vengono accumulate nel fondo, formando dei veri e propri magazzini (*food store*).

Il successo riproduttivo varia tra 1,9 e 3,6 giovani involati/coppia. Tra la schiusa del primo e dell'ultimo uovo possono passare 2-3 giorni; in questo intervallo di tempo, il primo nato emette



degli acuti versi per chiedere cibo e la madre non resta più nel nido a covare, ma si dedica all'attività di caccia; all'età di 26-28 giorni i piccoli si arrampicano verso il foro. Le prede vengono portate dalla madre e ridotte in pezzi per renderle più facili da ingurgitare per i nuovi nati. La madre oltre a dedicarsi alla caccia porta via i gusci e pulisce il nido dalle carcasse rimaste: questa fase dura circa 2/3 settimane.

La mortalità giovanile è del 17,2 % nei primi tre giorni di vita e si alza al 41,9% quando la madre lascia il nido: è questo il momento in cui la competizione interna per accaparrarsi il cibo si fa più violenta e si possono verificare casi di cannibalismo (fase di 22-28 giorni). Infine i giovani lasciano il nido, in ordine di nascita, a intervalli regolari di un giorno: a questo punto sono abili nel volo e si spostano al massimo di 250 m dal nido; vengono nutriti dagli adulti ancora per 5-6 settimane, prima di diventare indipendenti.

Nel periodo riproduttivo sono state individuate 4 fasi: la cova (circa 21 giorni), giovani nel nido (dal 22° al 26° giorno), giovani che si arrampicano al foro (dal 27° al 31° giorno), giovani fuori dal nido (dal 32° al 36° giorno). In condizioni di scarsità di cibo, la femmina resta fuori dal nido molto più a lungo rispetto al normale; in generale nelle annate di picco delle popolazioni, le visite al nido sono molto più frequenti rispetto alle fasi di decrescita. Temperatura e precipitazioni invece non influenzano questo comportamento. Per quanto riguarda il ritmo giornaliero nel periodo riproduttivo, il nido viene visitato mediamente ogni 27 minuti, a partire da dopo il tramonto e l'ultima volta 22 minuti prima del sorgere del sole. Man mano che i giovani crescono, l'attività di caccia diventa gradualmente più diurna; comunque tutta l'attività è regolata in base alle ore di luce (fotoperiodo).

Il successo riproduttivo è influenzato anche dalla predazione del nido da parte di martora, gufo reale (*Bubo bubo*), allocco (*Strix aluco*), astore (*Accipiter gentilis*), oltre che dalla mancanza di cibo, dalla presenza di uova non schiuse, di parassiti, dal crollo della pianta (Korpimaki, 1981).

La maturità sessuale avviene alla seconda stagione, ma in Cansiglio è stato osservato un caso di una femmina inanellata il 18 luglio 1991 e ricatturata il 29 marzo 1992 a poche centinaia di metri dal luogo dell'involo, in cova con 3 uova (Mezzavilla e Lombardo, 1998).

Le femmine si dimostrano particolarmente fedeli al sito riproduttivo: in condizioni di disponibilità di siti di nidificazione e habitat favorevoli possono spostarsi di 600-2600 m. Gli habitat migliori, comunque, situati al margine del bosco, tendono ad essere rioccupati costantemente (Korpimaki, 1981).

Le popolazioni di questa specie sono sottoposte a continue fluttuazioni, in relazione alla disponibilità di prede e alle condizioni climatiche: tale fenomeno può avere durata triennale o quadriennale e presenta una certa regolarità nel lungo termine: le fasi descritte sono la crescita di

popolazione, il picco, la fase decrescente e il picco negativo. Zone diverse non subiscono picchi e decrescite nello stesso momento, ma il trend varia in relazione all'andamento delle popolazioni di prede, in modo particolare arvicole e topi selvatici.

La piramide ecologica in cui è inserita la civetta capogrosso è molto interessante, e ben inquadrata nell'ecosistema "foresta". Nel gradino più basso si trovano tutte le specie di micromammiferi terricoli, dei generi *Microtus*, *Apodemus*, *Sorex*, *Moscardinus avellanarius* e vari *Passeriformi*, animali molto piccoli e specializzati, che grazie alle loro dimensioni riescono a nascondersi facilmente ai predatori, sfruttando numerosi microhabitat e risorse alimentari non sfruttate dagli altri animali. Le popolazioni di roditori (topi selvatici e le arvicole) subiscono fluttuazioni annuali, in relazione alle annate di pasciona, in cui la grandissima disponibilità di semi delle specie forestali come faggioli e coni di abete rosso favoriscono la crescita e lo sviluppo di queste comunità; eventi eccezionali come lo scioglimento anticipato e veloce della neve, con conseguente morte per affogamento, costituisce un problema in quanto azzerava completamente la popolazione di una determinata zona.

Annualmente le popolazioni divengono più numerose in estate e autunno, periodo in cui vengono reclutati i nuovi nati e le



Fig 3.7: predazione di donnola su arvicola delle nevi. Foto di Gerardo Deflorian.

popolazioni di arvicola rossastra si stimano tra i 10 e i 60 individui per ettaro (Paolucci e Locatelli, 1998). Questi costituiscono le fondamenta della catena trofica. Tra i mammiferi predatori di queste specie si trovano i mustelidi, in particolare la donnola (*Mustela nivalis*) (Fig. 3.7), specialista nella cattura di micromammiferi, che grazie al suo corpo allungato e alle ridotte dimensioni può penetrare nelle tane, riuscendo a catturare fino all'8-10% dei micromammiferi presenti nel suo *home-range*; martora, ermellino (*Mustela erminea*) e faina (*Martes foina*), invece hanno una dieta più generalista. Questi predatori, nel caso le risorse trofiche siano limitate, si indirizzano nella predazione di uova e nidiacei di galliformi come il fagiano di monte, il francolino di monte e la pernice bianca, diminuendone drasticamente il successo riproduttivo.

Tra gli uccelli si ricordano i rapaci diurni astore e sparviere (*Accipiter nisus*) e, appunto, i notturni civetta capogrosso, civetta nana, allocco, allocco degli Urali e gufo comune, specie che nell'altopiano del Cansiglio ha dimostrato di preferire aree ecotonali a confine con prati e pascoli (Mezzavilla, Lombardo, Favaretto, 2007).

## 4. MATERIALI E METODI

Questa ricerca ha previsto due momenti di lavoro in campo: il primo dedicato ai rilievi faunistici ed il secondo alla descrizione dei parametri forestali.

Nella primavera del 2010 sono state condotte infatti numerose uscite notturne per individuare la presenza di civetta capogrosso e di altri strigiformi in zone diverse della Provincia.

In un secondo momento, scelti i contatti più idonei, sono stati rilevati i parametri forestali, per caratterizzare la struttura del bosco nei punti di canto prescelti e nelle immediate vicinanze.

### 4.1 RICERCA DEI PUNTI DI CANTO ED ELABORAZIONE DEI DATI

Per localizzare i punti di canto della civetta capogrosso e di altri rapaci notturni è stato utilizzato il metodo del *playback*; le stazioni di emissione e di ascolto sono state scelte durante le uscite, considerando le caratteristiche ambientali dei territori. Le uscite sono state pianificate a tavolino per coprire gli habitat a maggiore vocazione per questa specie. Le ricerche sono state pianificate cercando di coprire 4 comprensori: Croce d'Aune-Val de Lamén, Val Canzoi-Val Scura, Col Visentin e Val Morel.

Il metodo del *playback* è molto usato per ricerche ornitologiche e faunistiche, soprattutto per specie elusive e vocifere; esso consiste nell'indurre una risposta da parte della specie oggetto di ricerca riproducendo il canto di un conspecifico: la risposta nella maggior parte dei casi può essere interpretata come difesa di un territorio, ed è un comportamento tipico durante la fase riproduttiva.

Oltre alla specie oggetto di studio, la civetta capogrosso, sono stati richiamati anche altri strigiformi, come l'alocco (*Strix aluco*), la civetta nana (*Glaucidium passerinum*) ed il gufo comune (*Asio otus*).

L'ordine di richiamo dipendeva molto dal tipo di ambiente; in genere comunque la priorità era data alle civette, che essendo di taglia minore subiscono la competizione da parte delle altre due specie, di dimensioni maggiori, e se da un lato il verso del predatore può provocare in loro un'immediata reazione aggressiva, dall'altro può anche spaventare il soggetto e causare un'inibizione del canto, compromettendo l'esito dell'uscita. Inoltre l'intensità del richiamo non deve essere troppo forte; essendo il verso di alocco e gufo più intenso di quello delle civette, questo veniva emesso solo successivamente. I punti di canto sono stati definiti una griglia 1x1 in campo, ed in seguito digitalizzati con *Google Earth* © (Fig. 4.1). I dati raccolti sono stati poi organizzati su fogli Microsoft Excel. I territori individuati sono stati cartografati con il Software *Google Earth*, utilizzando delle forme semi circolari con un diametro di 600 m<sup>1</sup>, tenendo conto anche delle caratteristiche morfologiche dei versanti.

---

<sup>1</sup> Per specie diverse dalla civetta capogrosso (alocco) si sono tenuti diametri di 900-1000 m



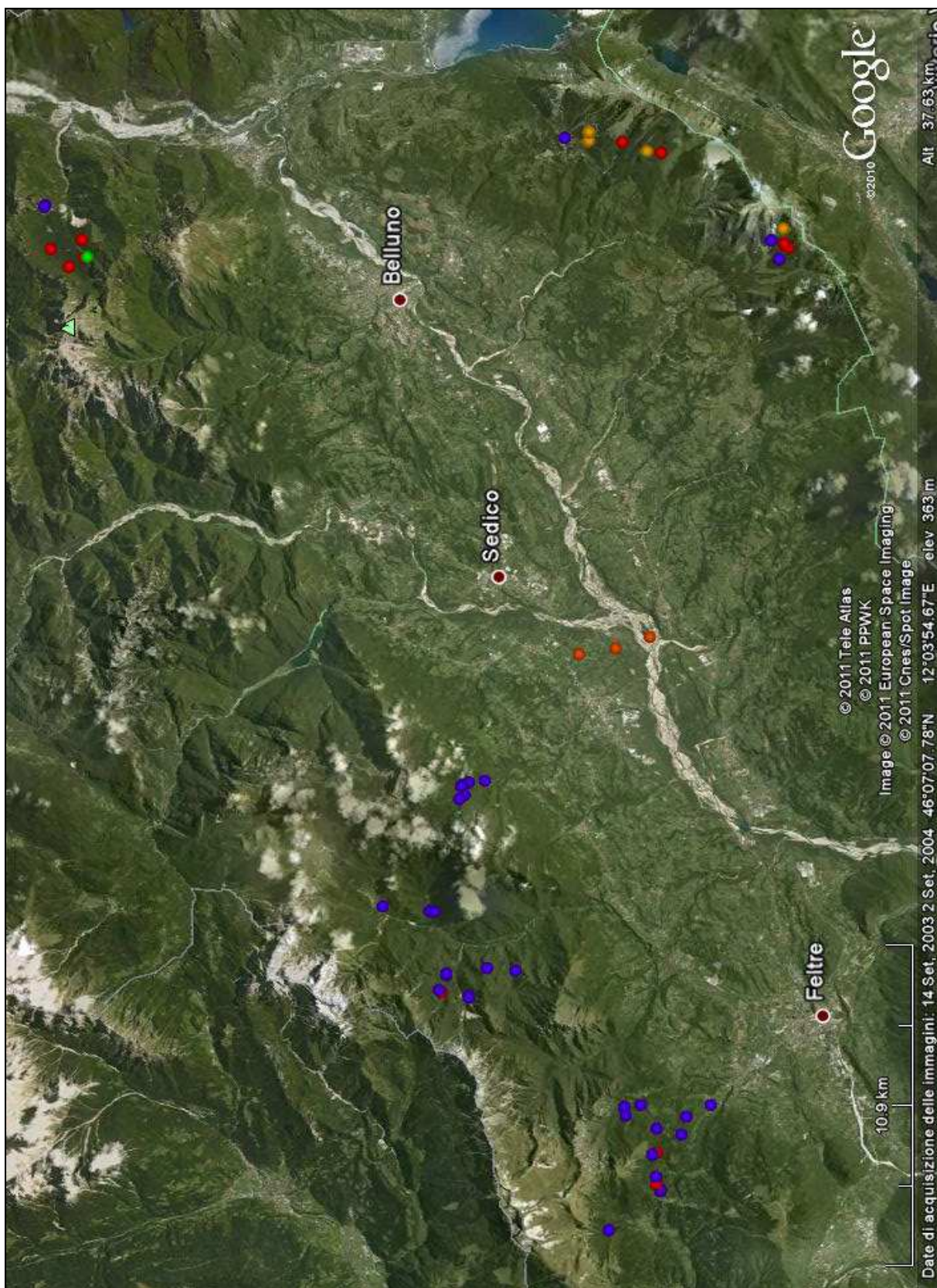
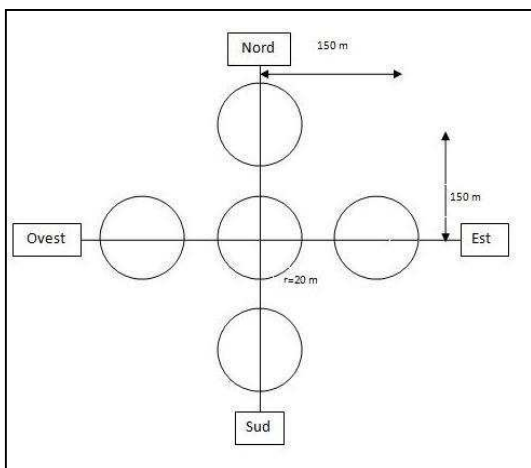


Fig 4.1: punti di canto emersi dalle ricerche durante la primavera 2010. Legenda: in rosso: civetta capogrosso; in viola: allocco; in giallo: assiolo; in arancione: ufo comune; in verde: civetta nana.

## 4.2 RILEVAMENTO ED ELABORAZIONE DEI PARAMETRI DENDROMETRICI

Per i rilievi in campo dei parametri strutturali sono state scelte quattro zone tra quelle in cui la presenza di civetta capogrosso è stata accertata durante il rilievo con *playback*. Le aree sono state scelte appositamente dentro e fuori dal Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, anche al fine di verificare l'influenza della diversa gestione forestale sulla presenza e sulla scelta dell'habitat riproduttivo di questa specie. Esse sono: Col Istiaga, località collocata in una valle laterale della Val Canzoi in Comune di Cesiomaggiore, Croce d'Aune nel Comune di Pedavena (entrambe situate nel territorio del Parco), Col Visentin nel comune di Belluno, Val Morel nel Comune di Limana.

Per ciascuna di queste zone, all'interno di un territorio individuato nell'intorno del punto di canto sono state tracciate 5 aree di saggio circolari con raggio di 20 m (e quindi area pari a 1256 m<sup>2</sup>): una centrale, in corrispondenza del punto di canto stesso, e quattro poste a 150 m rispetto a questa,



lungo i quattro punti cardinali (Fig. 4.2). Nella scelta delle distanze tra le aree si è tenuto conto del fatto che nel periodo riproduttivo gli spostamenti della civetta capogrosso restano confinati a una distanza di circa 300 m intorno all'area di nidificazione. Nell'insieme, le cinque aree interessano una superficie boscata di 6283 m<sup>2</sup>.

All'interno di ciascuna area di saggio, per ogni individuo arboreo presente con fusto radicato all'interno

Fig 4.2: schema dell'insieme delle aree di saggio per ogni punto di canto per la caratterizzazione dell'habitat.

dell'area stessa e di altezza superiore a 1,3 m d'altezza sono stati rilevati i parametri che seguono: specie, presenza

di fori, presenza di biforcazioni, diametro a 1,30 metri di

altezza, altezza dendrometrica e altezza di inserzione della chioma<sup>2</sup>.

E' stata anche effettuata una breve descrizione del popolamento e delle specie presenti nel sottobosco. In caso di presenza di radure, queste sono state censite, perché ritenute molto importanti per la fase di caccia della civetta capogrosso, ne sono stati misurati il lato maggiore e i lati minori e si è annotata la presenza in esse di specie arbustive e erbacee; si è inoltre segnalata la presenza di rocce o microhabitat favorevoli ai micromammiferi, come pure la presenza di alberi morti o ceppaie.

<sup>2</sup> Per la misura dell'altezza di inserzione della chioma si è fatto riferimento all'altezza di inserzione sul fusto del ramo vivo più basso; non sono stati considerati i rami di diametro e lunghezza scarsa, isolati e molto più bassi

I diametri sono stati misurati con il cavalletto dendrometrico, le altezze con Vertex III 360, strumento ad ultrasuoni che determina trigonometricamente le misure, gli angoli e le distanze.

Altri strumenti utilizzati sono stati un GPS Garmin, una cordella metrica ed una bussola.

Con i dati raccolti sono stati ottenuti alcuni parametri quali:

- **densità:** numero di piante nell'area di saggio (1256 m<sup>2</sup>), poi rapportata all'ettaro;
- **area basimetrica totale e area basimetrica dell'albero medio (g<sub>m</sub>)** per ogni specie, ottenuta quest'ultima dividendo l'area basimetrica totale per il numero di piante;
- **diametro medio per specie:** diametro corrispondente alla pianta di area basimetrica media:  
 $dg = \sqrt{4g_m/\pi}$ ;
- **altezza dominante:** altezza media delle piante più grosse sull'ettaro (approssimata alle 13 piante più grosse sull'area di saggio);
- **rapporto di snellezza** di ogni individuo e medio per specie: rapporto tra l'altezza dendrometrica e il diametro a 1,3 m;
- **profondità di chioma:** lunghezza del tronco interessata dalla presenza di chioma verde (Pc); ottenuta come:  $Pc = Hd - Hins$ , dove Hd=altezza dendrometrica e Hins=altezza d'inserzione;
- **profondità percentuale di chioma:**  $Pc/Hd \times 100$ . (La Marca, 1999).

Sono stati inoltre determinati per ogni area di saggio gli strati di distribuzione delle chiome sulla base dell'algoritmo proposto da Latham et al. (1998), che prevede la disposizione dei dati di altezza in ordine crescente e l'individuazione di diversi strati, utilizzando la formula:

$$CP = 0,4 * Pc + Hins$$

dove CP= *cut off point*, ovvero l'altezza dal suolo del piano inferiore dello strato. Ogni strato è stato attivato con un numero minimo di 5 piante sull'area, corrispondenti alla soglia di 40 piante ad ettaro. Il piano inferiore (CP) del primo strato si individua sulla base delle misure della pianta più alta e con profondità di chioma maggiore; si procede poi progressivamente trovando il CP del piano inferiore, applicando la formula alla pianta più alta tra quelle con altezze inferiori al CP precedentemente calcolato, e così via.

Per verificare se vi fossero aspetti strutturali che accumulassero le zone di canto, tali da giustificare in ogni caso la scelta del territorio da parte della cietta capogrosso si è proceduto, con approccio opposto, a valutare le differenze tra le zone mediante Test ANOVA. In caso di differenze significative tra le medie dei parametri indagati si è proceduto anche ad effettuare dei test post hoc. Tra i vari test disponibili in letteratura, si è preferito adottare il Test di Duncan, perché robusto rispetto alla varianza e alla normalità dei campioni analizzati.

L'indagine statistica inferenziale è stata svolta nelle modalità sopraindicate, mediante l'utilizzo del software applicativo STATISTICA 10 della StatSoft ®.

## 5. RISULTATI

### 5.1 RILIEVI FAUNISTICI

#### 5.1.1 PERIODI ED ORARI DI CANTO

Le uscite notturne sono state condotte dal 18 febbraio (gli allocchi iniziano a difendere i territori già in inverno) fino al 22 giugno 2010, per un totale di 24 uscite e 113 stazioni di *playback* in cui sono stati registrati 67 contatti di cui 17 con civette capogrosso.

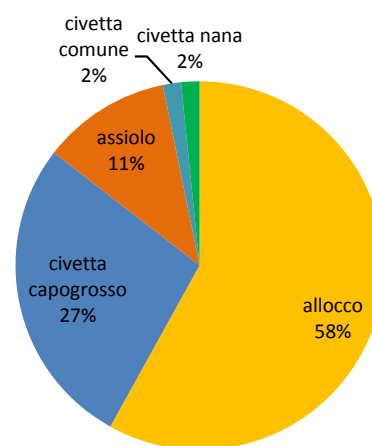
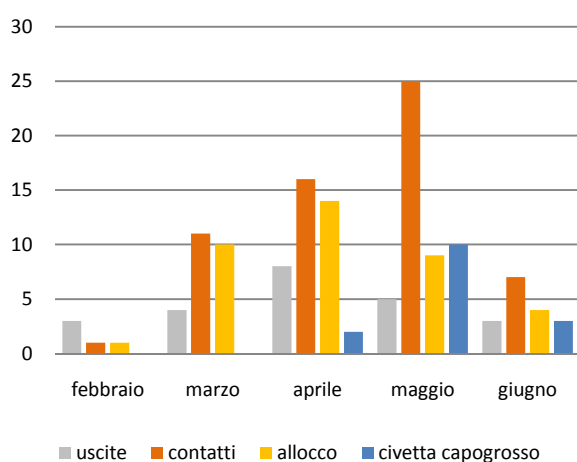


Fig 5.1: numero di uscite per mese e contatti per specie.

Fig 5.2: percentuali di contatti per specie.

Le uscite sono state ripartite nei mesi di febbraio (3), marzo (4), aprile (8), maggio (5) e giugno (3). Il mese in cui si sono registrati più contatti con i rapaci notturni è stato maggio, con 25 vocalizzazioni. La civetta capogrosso è stata rilevata nei mesi di aprile, maggio e giugno, con 10 contatti nel mese di maggio, periodo durante il quale solitamente cantano i maschi che ancora non hanno formato la coppia (Tab 5.1).

mese	uscite	stazioni	% di risposta per stazione (tutte le specie)	risposta civetta capogrosso	% di risposta per stazione (solo civetta capogrosso)
febbraio	3	18	3,7%	0	0%
marzo	3	13	64,6%	0	0%
aprile	8	33	33,4%	2	6 %
maggio	5	45	58,9%	10	22,2%
giugno	3	4	100 %	3	75 %

Tab 5.1: Riepilogo dei rilievi al canto e percentuali di risposta nei mesi rilevati.

Tra le altre specie, l'allocco ha confermato la predisposizione a difendere il territorio e più in generale a vocalizzare durante gran parte dell'anno: infatti è stato sentito da febbraio e giugno (Fig. 5.1).



La percentuale di risposta mensile è stata ricavata dividendo le risposte della specie per il numero di emissioni: giugno è risultato il mese in cui la civetta ha risposto un numero di volte uguale o di poco inferiore al numero di richiami effettuati (Fig 5.3). Questi dati tuttavia vanno rapportati al numero di stazioni di *playback* effettuate ed al numero di uscite condotte (Fig 5.4). Da qui si può dedurre come il mese migliore in rapporto al numero di risposte sulle stazioni effettuate sia stato giugno, con 3 uscite, 4 stazioni e 7 contatti (media risposta per stazione: 2,3), mentre il meno produttivo febbraio, con una media di 0,05 risposte per stazione; a seguire maggio (0,42), aprile (0,48) e marzo (0,76).

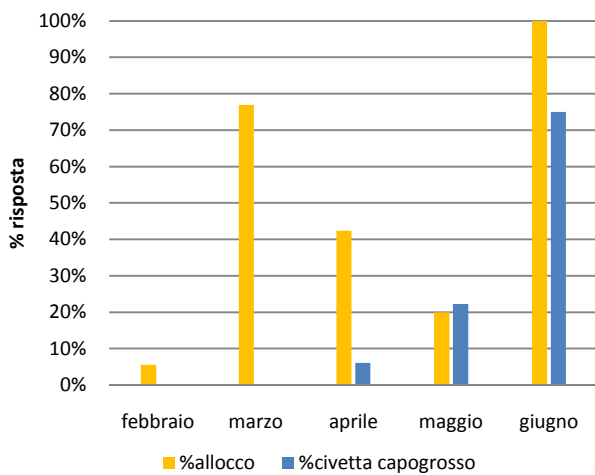


Fig 5.3: percentuale di risposta per mese.

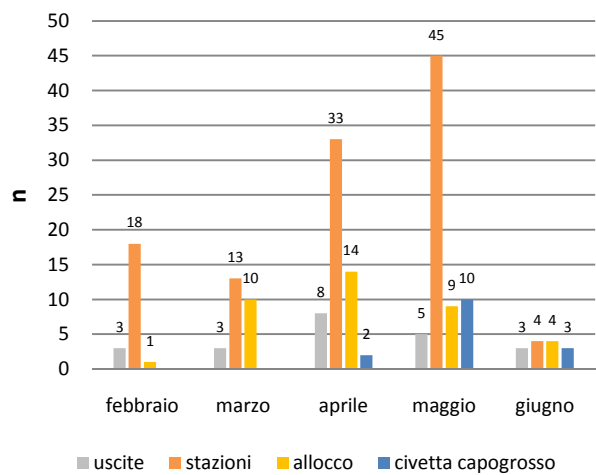


Fig 5.4: numero di uscite, stazioni di playback e numero di contatti .

Tutti i contatti sono stati messi in relazione con le fasi lunari (Fig. 5.5) e ne emerge un andamento piuttosto concentrato del canto di civetta capogrosso in fase di luna crescente e di luna piena con percentuali di luce tra il 75 e il 100%.

Per quanto riguarda invece l'alocco, le risposte sono risultate ben distribuite in tutte le fasi lunari, fino al 25-49 % di luce in luna calante.

Si è potuto inoltre osservare che la civetta capogrosso canta a partire dalle 22.00 fino all'1.00 ed ha un andamento irregolare (da imputare probabilmente al relativamente ridotto numero di contatti), che evidenzia attività anche in piena notte; si può notare un picco di contatti, attorno alle ore 24.00, in linea con i dati reperibili in bibliografia (Fig. 5.6).

L'alocco inizia a cantare prima rispetto alla civetta capogrosso, con un picco nella prima parte della nottata (verso le 22.00), che poi decresce in modo regolare.



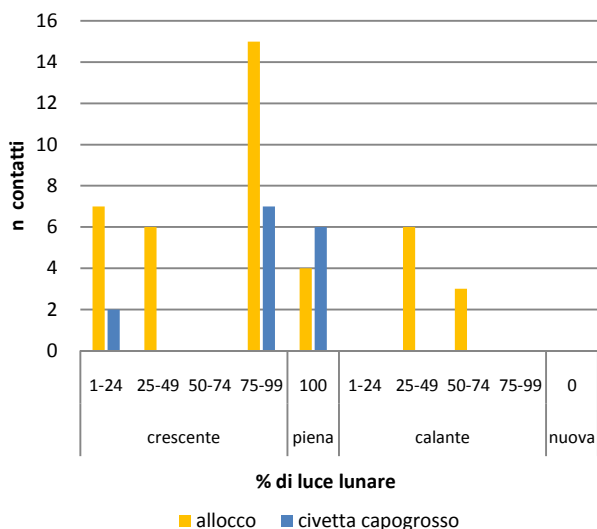


Fig 5.5: fasi lunari e attività di canto.

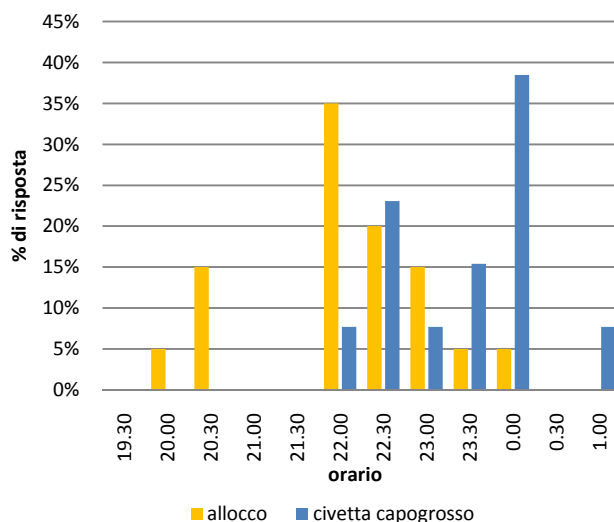


Fig 5.6: distribuzione oraria dell'attività di canto.

## 5.1.2 TERRITORI DI CIVETTA CAPOGROSSO INDIVIDUATI E LORO CARATTERISTICHE

Per quanto riguarda la distribuzione altitudinale del campione, la civetta capogrosso è stata contattata ad una quota minima di 1081 metri (Croce d'Aune, 22/06/2010), e ad una quota massima di 1326 m (Foresta di Caiada, 28/05/2010), con un valore medio di 1251 m.

Per l'allocco si è invece rilevato una distribuzione altitudinale compresa tra i 600 e i 1300 m con valore medio di 955 m (Fig 5.7).

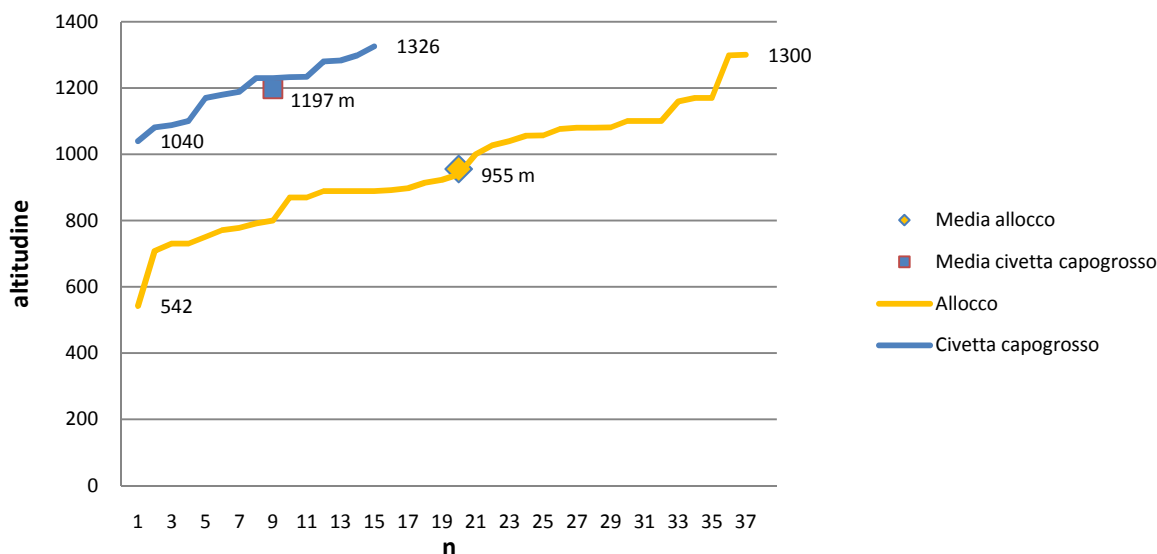


Fig 5.7: distribuzione altitudinale e altitudine media delle segnalazioni di civetta capogrosso e allocco.

In foresta di Cajada (Longarone, BL), dove sono state effettuate due uscite, le civette capogrosso contattate sono state 5, corrispondenti a 5 territori di questa specie (Fig 5.8).

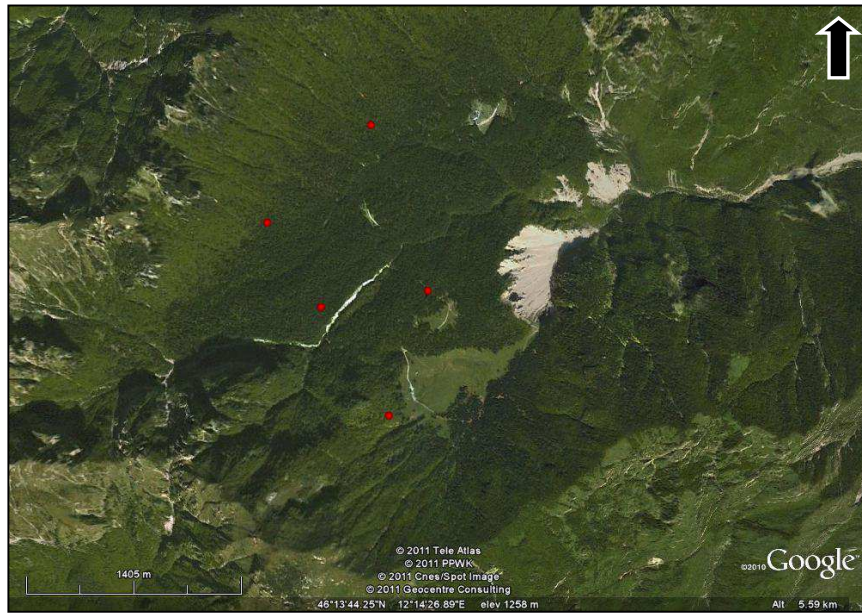


Fig 5.8: contatti di civetta capogrosso in foresta di Cajada.

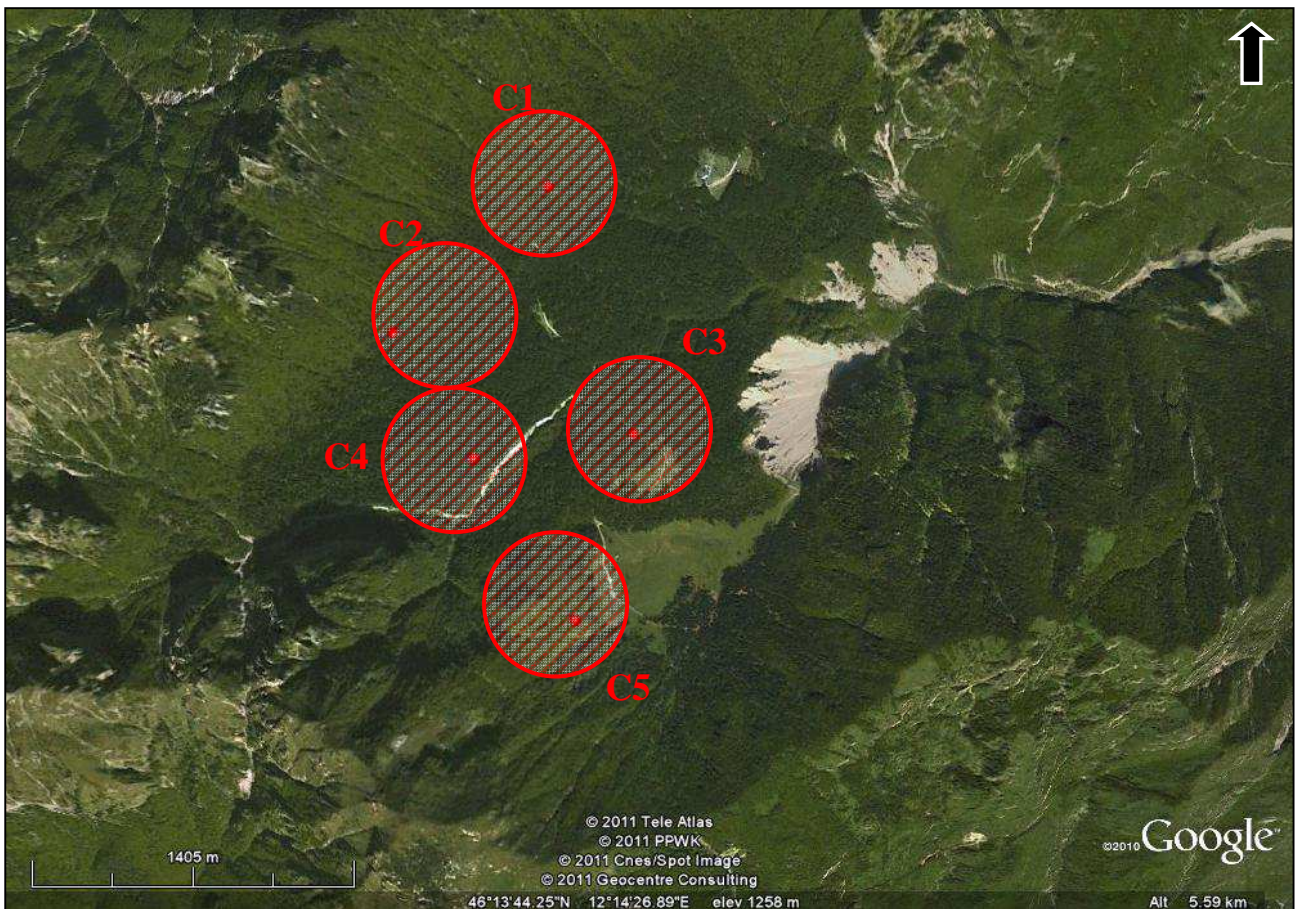


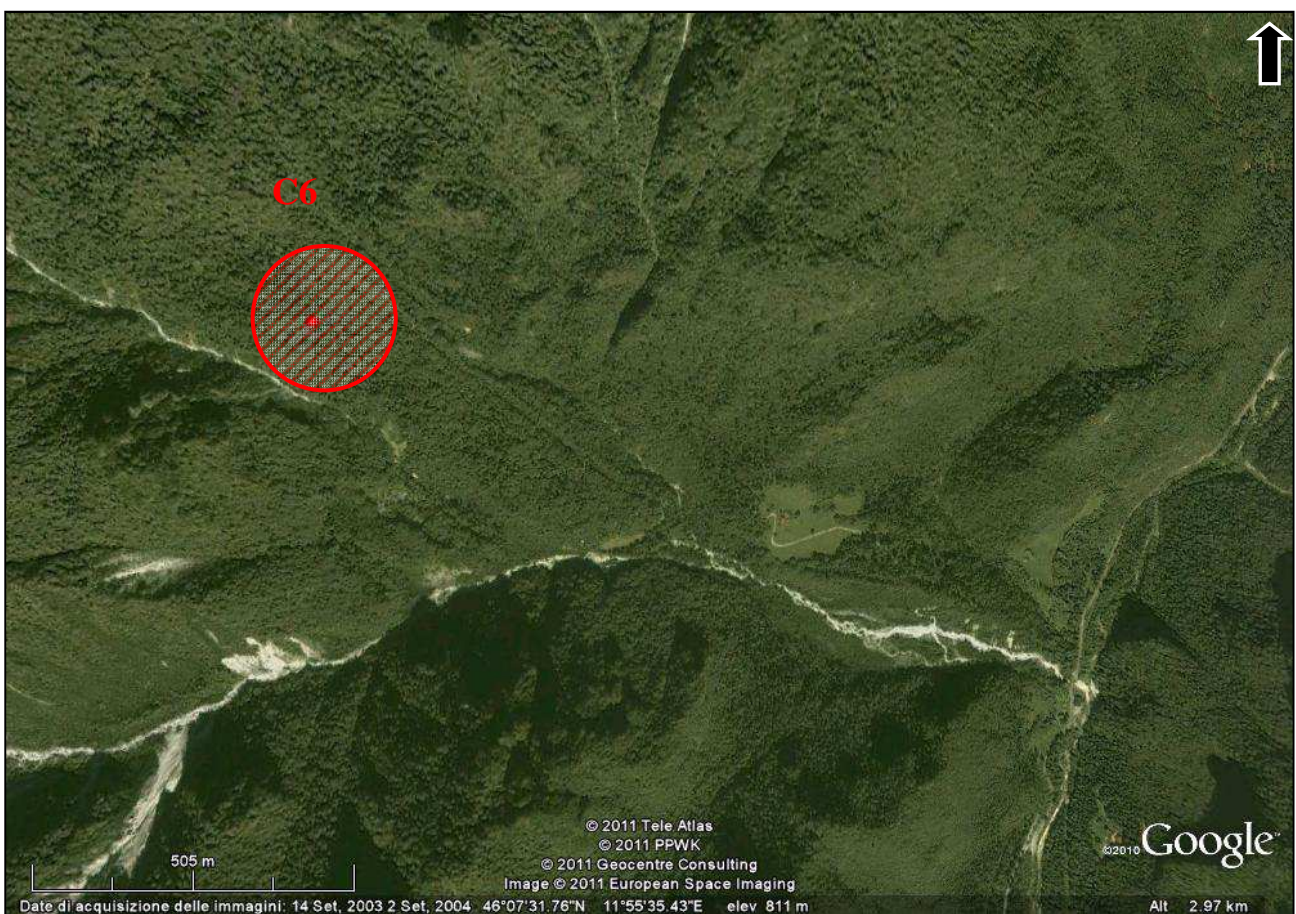
Fig 5.9: territori di civetta capogrosso in foresta di Cajada.

I territori sono più precisamente presso Malga Palughèt (C5) dove il tipo forestale prevalente è la faggeta altimontana, e nelle vicinanze di Col d'Igoi (C3) dove è presente un abieteto dei substrati



carbonatici. Questi due territori sono caratterizzati dalla presenza di ampi spazi aperti, costituiti dal grande pascolo di Palughèt e dal prato in prossimità di Casera d'Igoi. Risalendo il Rui de Caneva, al bivio del sentiero Cai 571 si è rilevato un altro territorio di civetta capogrosso (C4): qui i tipi forestali prevalenti sono l'abeteto dei substrati carbonatici, la faggeta altimontana e qualche lembo di pecceta. Gli ultimi due territori sono in Pian di Cajada, sotto le omonime creste all'altezza di Col dei Broli (C2) e di Pian de le Stele (C1), dove prevale l'abeteto (dei substrati carbonatici e esomesalpico montano) con piccole estensioni di pecceta secondaria e di faggeta altimontana sopra i 1400 metri di quota (Fig 5.9).

La Val Canzoi, vista la notevole estensione e la presenza di vallate secondarie è stata indagata nel corso di 8 uscite, in cui per la civetta capogrosso si è registrato un solo contatto. Il territorio corrispondente si trova presso Col Istiaga (C6) al confine tra la faggeta submontana con ostria e la faggeta montana tipica esomesalpica; qui, pur mantenendo una notevole variabilità, le pendenze tendono a farsi più modeste (Fig 5.10).



*Fig 5.10: territori di civetta capogrosso in Val Canzoi presso Col Istiaga.*

Nella zona di Croce d'Aune la ricerca è stata condotta cercando di coprire al meglio tutte le aree dal Vallone di Aune, fino alla Valle di Lamén. Durante le 8 uscite sono state contattate 2 civette



capogrosso lungo la strada de “Le Boscaie” (territori C7 e C8, il primo all’inizio della strada forestale ed il secondo in fondo, presso un grande prato) (Fig 5.11 e 5.12).

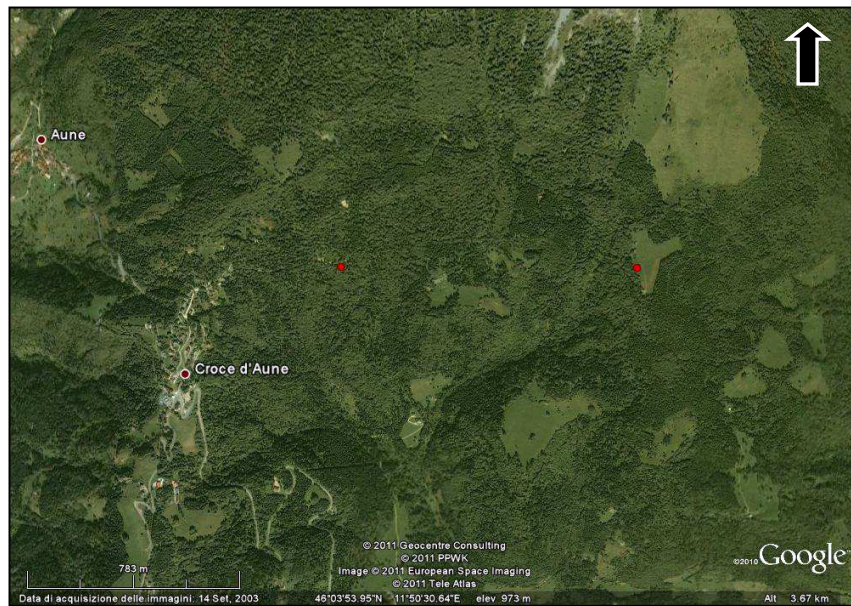


Fig 5.11: contatti nella zona di Croce d'Aune.

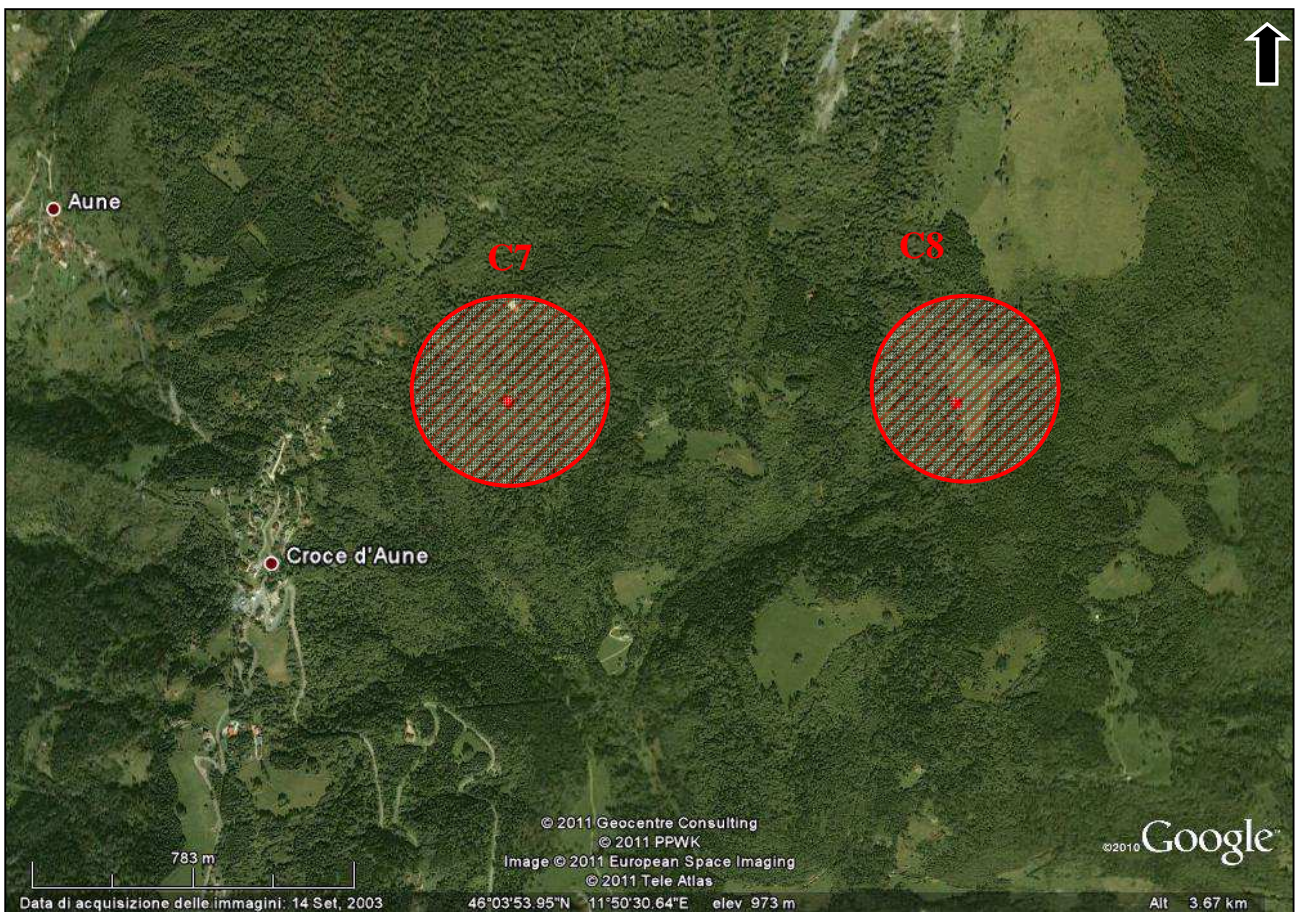
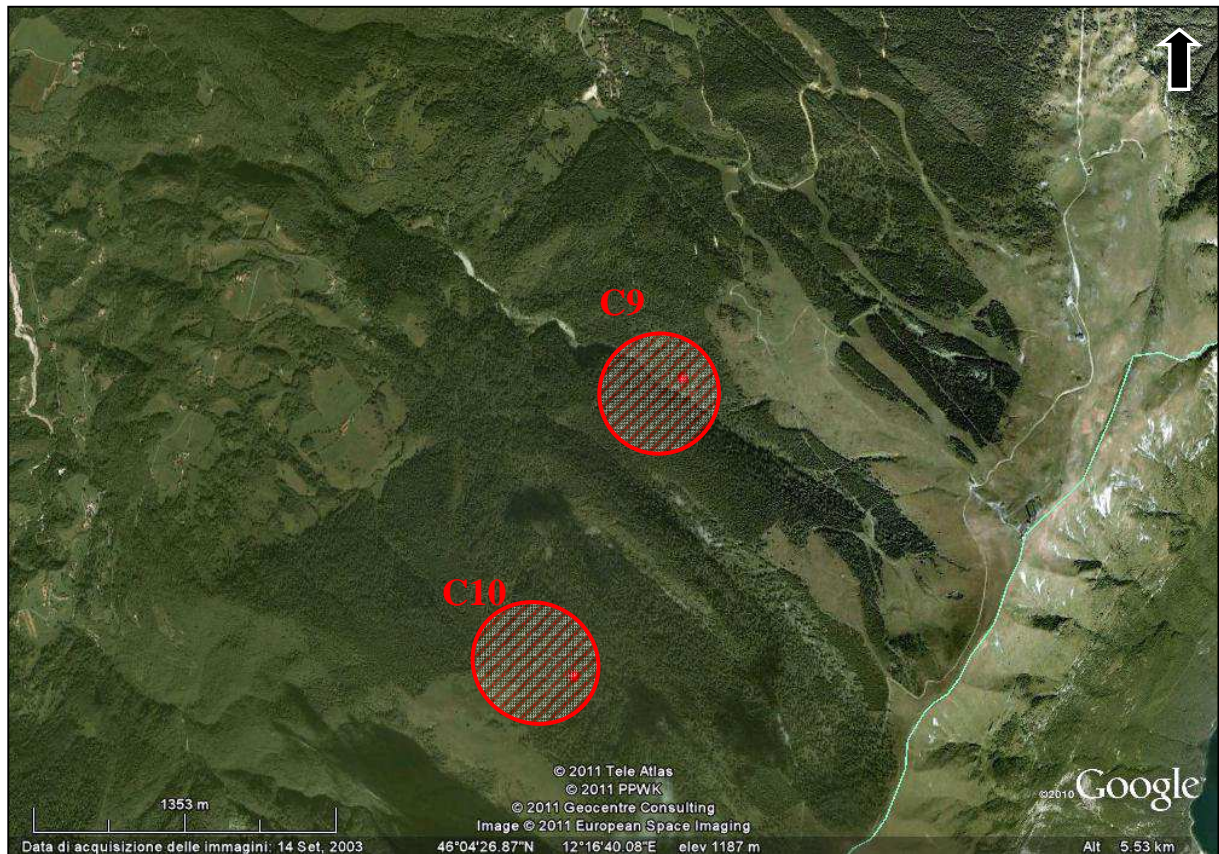


Fig 5.12: territori di civetta capogrosso presso Croce d'Aune.



Le formazioni più diffuse in questi territori sono l'orno ostrieto primitivo e la faggeta montana tipica esomesalpica; in questa zona sono presenti anche prati sfalciati e terreni pascolivi di buona dimensione.

Alle pendici del Col Visentin sono stati individuati due territori per la specie: presso Costa Legner (C9) e in Fossa Grande (C10) (Fig 5.13). I boschi sono quasi esclusivamente di origine artificiale: si tratta di formazioni di abete rosso o larice su faggeta montana tipica esalpica.



*Fig 5.13: territori di civetta capogrosso in zona Col Visentin.*

Due civette capogrosso in canto sono state poi rilevate in Val Morel, più precisamente sopra Malga Montegàl, presso la Forcelletta a circa 1100 metri (territori C11 e C12) (Fig 5.14). I tipi forestali presenti sono faggeta montana tipica esalpica ed estese formazioni di abete rosso derivanti da impianto.



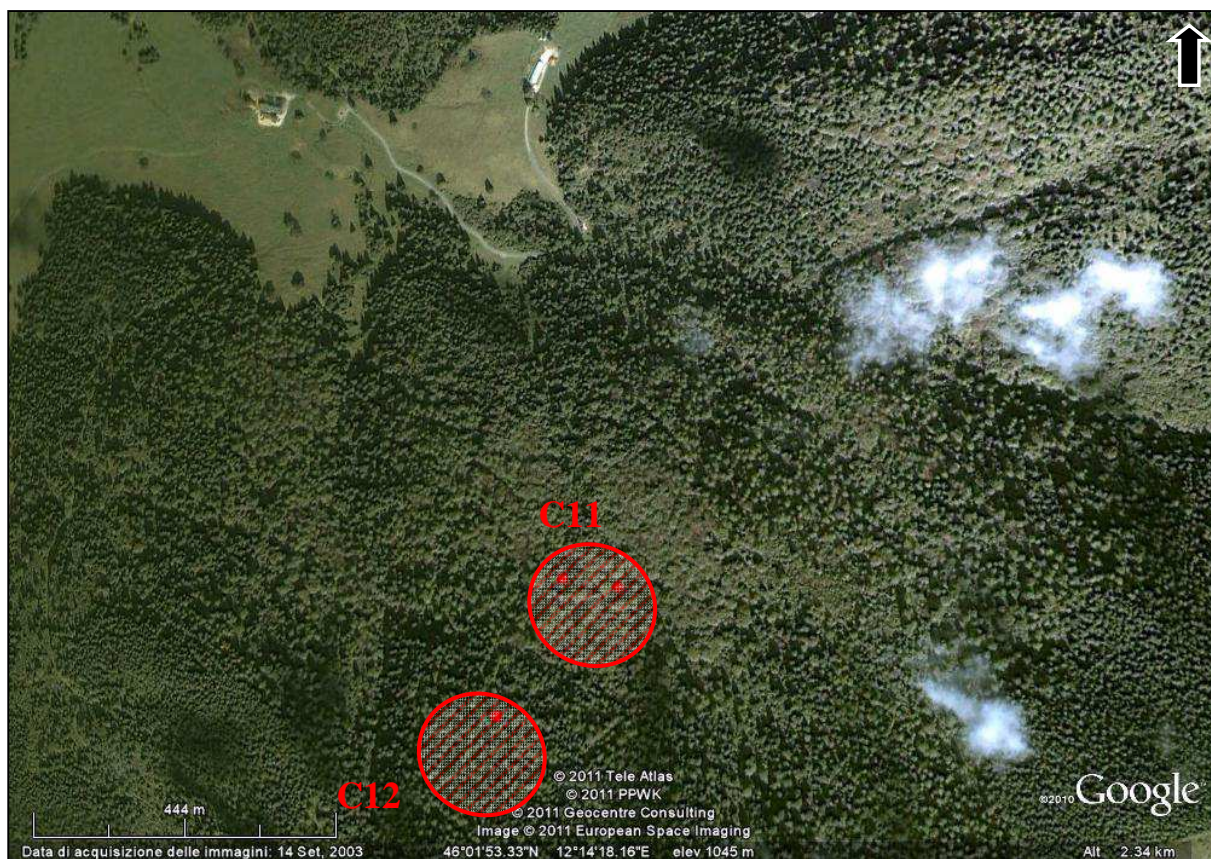


Fig 5.14: territori di civetta capogrosso in zona Val Morel.

Complessivamente sono stati dunque individuati 12 territori per civetta capogrosso, di cui 5 in Cajada, 1 in Val Canzoi, 2 a Croce d’Aune, 2 in Nevegàl e 2 in Val Morel.

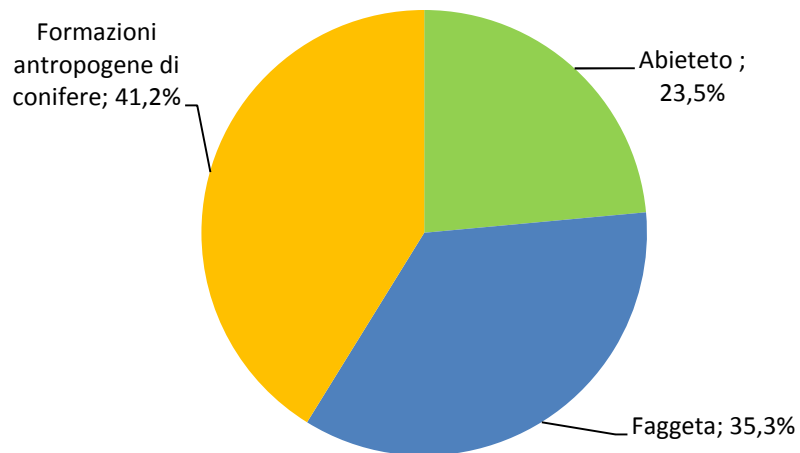
Nella Tab. 5.2 vengono riportati, per tutti i territori riscontrati per la specie, il tipo forestale presente secondo la Carta forestale della Provincia di Belluno (DEL FAVERO, 2006).

N	ZONA	TERRITORIO	TIPI FORESTALI
1	Foresta di Cajada	C1	Abietetto dei substrati carbonatici
2	Foresta di Cajada	C2	Abietetto esomesalpico montano
3	Foresta di Cajada	C3	Abietetto dei substrati carbonatici Abietetto esomesalpico montano Faggeta altimontana Pecceta secondaria
4	Foresta di Cajada	C4	Abietetto dei substrati carbonatici Faggeta altimontana
5	Foresta di Cajada	C5	Faggeta altimontana
6	Val Canzoi	C6	Faggeta submontana con ostria

			Faggeta montana tipica esomesalpica
7	Croce d'Aune	C7	Faggeta submontana con ostraia Pecceta secondaria montana
8	Croce d'Aune	C8	Formazioni antropogene di abete rosso e larice
9	Col Visentin	C9	Formazioni antropogene di abete rosso e larice
10	Col Visentin	C10	
11	Val Morel	C11	Faggeta montana tipica esalpica
12	Val Morel	C12	Formazioni di antropogene abete rosso

*Tab 5.2: Tipi forestali presenti nei territori di civetta capogrosso.*

Riconducendo i diversi tipi forestali che caratterizzano i luoghi in categorie più ampie, si vede dunque che la specie mostra una presenza maggiore nelle formazioni antropogene di conifere (41,2%), a seguire in faggeta (35,3 %) e in abieteto (23,5%) (Fig 5.15).



*Fig 5.15: percentuali di presenza dei territori occupati nelle diverse categorie forestali.*



### 5.1.3 ALTRE SPECIE RILEVATE E LORO TERRITORI

Come si è già riferito, in occasione delle uscite sono state contattate al *playback* anche altre specie di Strigiformi. In occasione delle due uscite effettuate in foresta di Cajada (Longarone, BL), oltre alle civette capogrosso sono stati contattati 1 civetta nana e 2 allocchi presso la palestra di roccia, lungo i tornanti della strada asfaltata (Fig. 5.16). Sono stati dunque ipotizzati 1 territorio di civetta nana e 1 territorio di allocco.

LEGENDA	
<i>Civetta capogrosso</i>	●
<i>Civetta nana</i>	●
<i>Allocco</i>	●
<i>Assiolo</i>	●
<i>Gufo comune</i>	●

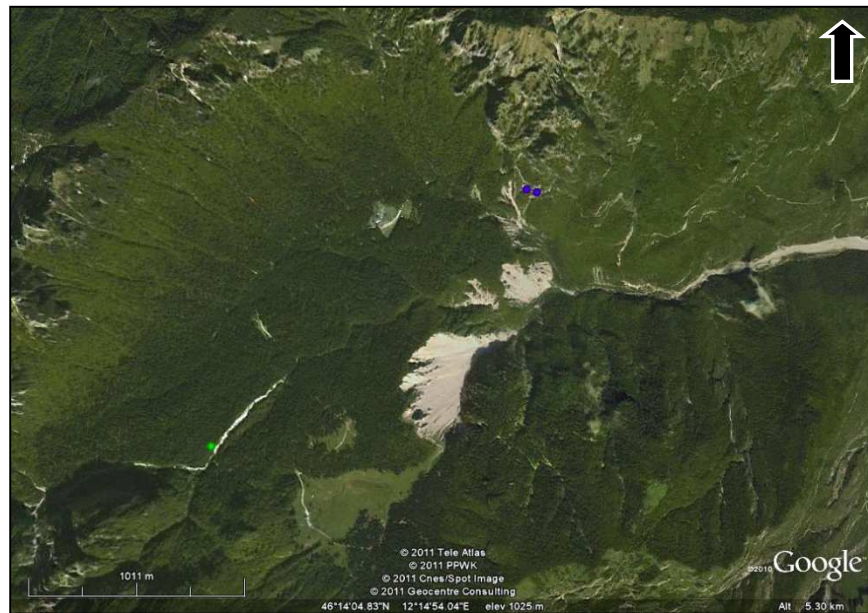


Fig 5.16: contatti in foresta di Cajada.

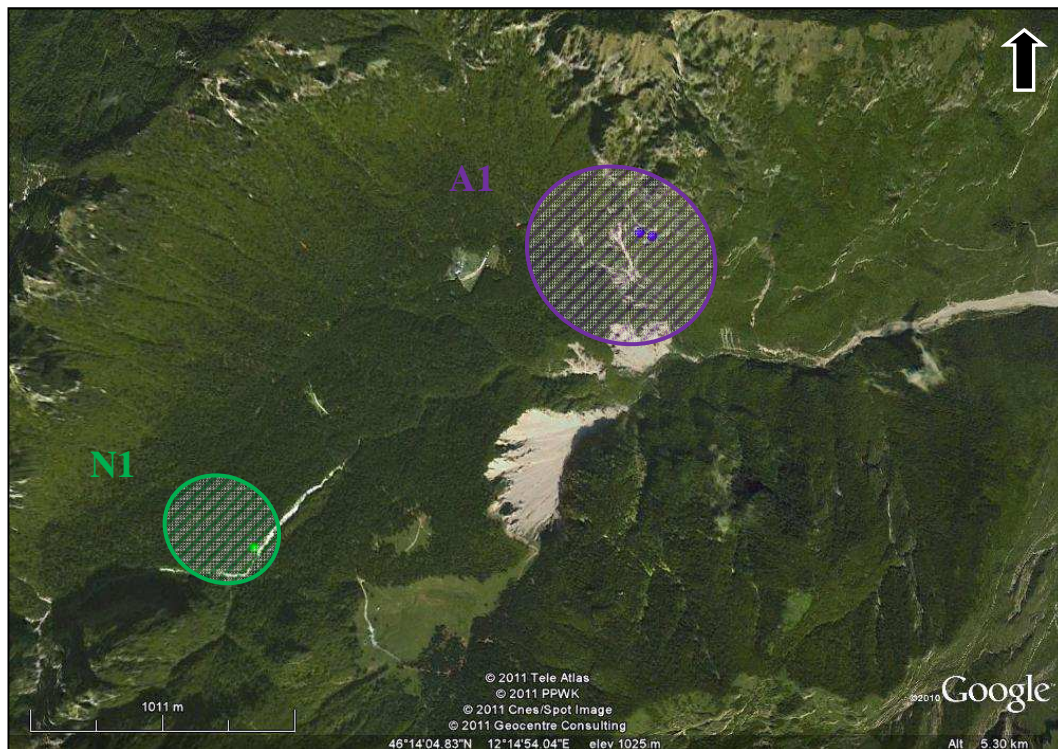


Fig 5.17: territori individuati in foresta di Cajada e relativa legenda.



Il territorio di civetta nana si trova risalendo il Rui de Caneva, al bivio del sentiero CAI 571 (N1). Il territorio di allocco (A1), invece è situato in una zona ad elevata pendenza con salti di roccia, dove si instaura la faggeta submontana tipica (Fig 5.17).

Nelle due uscite condotte in Val Scura (S.Giustina, BL), in occasione delle quali non si è rilevata la presenza di civetta capogrosso, sono stati contattati 6 allocchi, di cui 4 nella sinistra orografica del Torrente Veses e due sulla destra orografica, sui versanti est del Monte Palmar (Fig. 5.18). Sono stati quindi individuati 3 territori (Fig. 5.19): uno sotto la chiesetta di S.Felice all’imbocco della vallata, uno presso Casera Pradèl ed uno sotto la chiesetta di S.Mauro sul versante opposto. Il primo territorio considerato (A2), è situato in zona molto ripida, con presenza di paretine e massi affioranti, in cui si sviluppa un aceri-frassineto di versante; scendendo verso il Torrente Veses la morfologia si fa più dolce e si riscontra la faggeta submontana con ostria, mentre verso la Val Scura l’orno-ostrieto tipico.

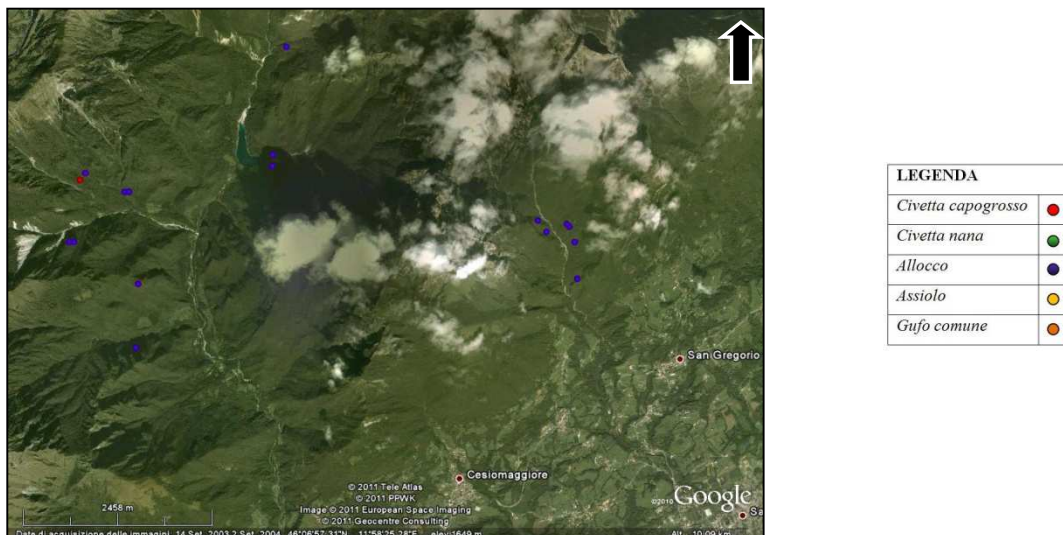


Fig 5.18: contatti in Val Canzoi e Val Scura.

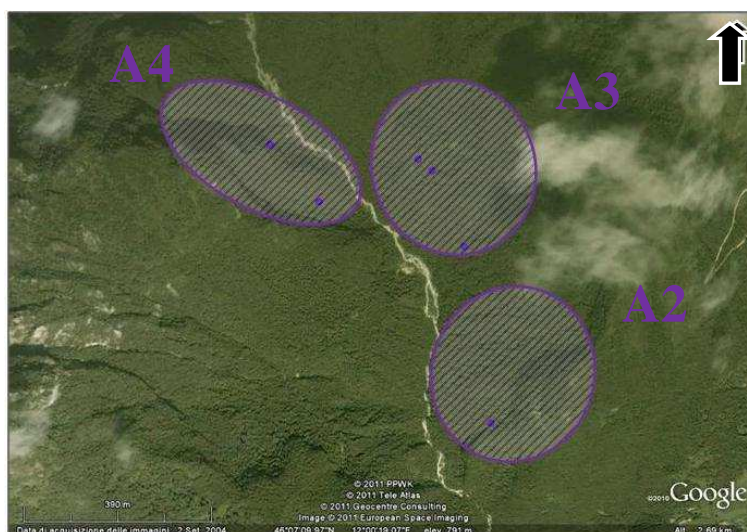


Fig 5.19: territori in Val Scura.

Il territorio denominato A3 comprende un piccolo prato presso una casera dove in diverse occasioni sono state rinvenute borre di strigiformi (*oss pers.*). Sono presenti formazioni di abete rosso e larice, ma i tipi forestali prevalenti sono la faggeta submontana con ostria e l'orno-ostrieto; da segnalare anche un lembo di pineta di pino nero. Il terzo territorio (A4) si trova sull'altro versante della vallata, dietro la chiesetta di S.Mauro, su versanti coperti da orno ostrieti (primitivo e tipico) e da faggeta submontana con ostria.

In Val Canzoi si sono registrati 11 contatti con allocco, corrispondenti a 5 territori. Il primo di questi (A5), con un maschio ed una femmina in canto simultaneo, è stato individuato in Loc. Fraton, nell'insenatura del Lago della Stua dove è presente un'estesa faggeta submontana con ostria. La Val de le Grave, che conduce al Passo Finestra, presenta altri due territori di allocco rispettivamente sinistra orografica (A6) e sulla destra sotto la frana (A7); in A7 sono presenti faggeta submontana con ostria, orno-ostrieto primitivo e, ai margini mugheta macroterma; in A6 la situazione differisce e si trovano pecceta secondaria montana, orno-ostrieto primitivo e mugheta mesoterma; si tratta di versanti accidentati con presenza di rocce affioranti e materiale franoso.

I territori A8 e A9 sono caratterizzati da orno ostrieti (primitivo e tipico) e da formazioni di abete rosso (Fig. 5.20).

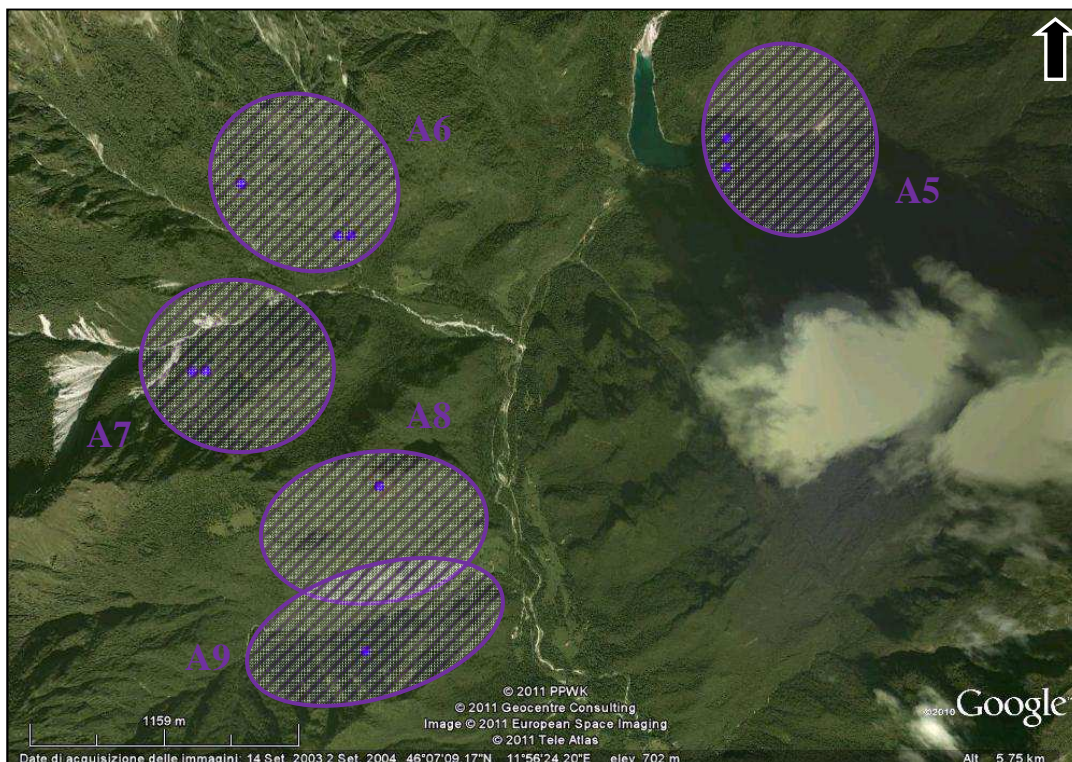


Fig 5.20: territori di allocco in Val Canzoi.

Durante le 8 uscite nella zona di Croce d'Aune (dal Vallon d'Aune alla Val de Lamén) sono stati contattati 12 allocchi, attribuibili a 6 territori (Fig. 5.21). Uno di questi (A10) è stato localizzato nel Vallone d'Aune; la vallata, lunga circa 1 Km dall'imbocco ai primi ghiaioni, presenta una continua



alternanza di boschi e piccoli prati sfalciati (in prossimità delle numerose casere); il tipo forestale più diffuso è la faggeta montana tipica esomesalpica, più in basso è presente la pecceta secondaria montana.

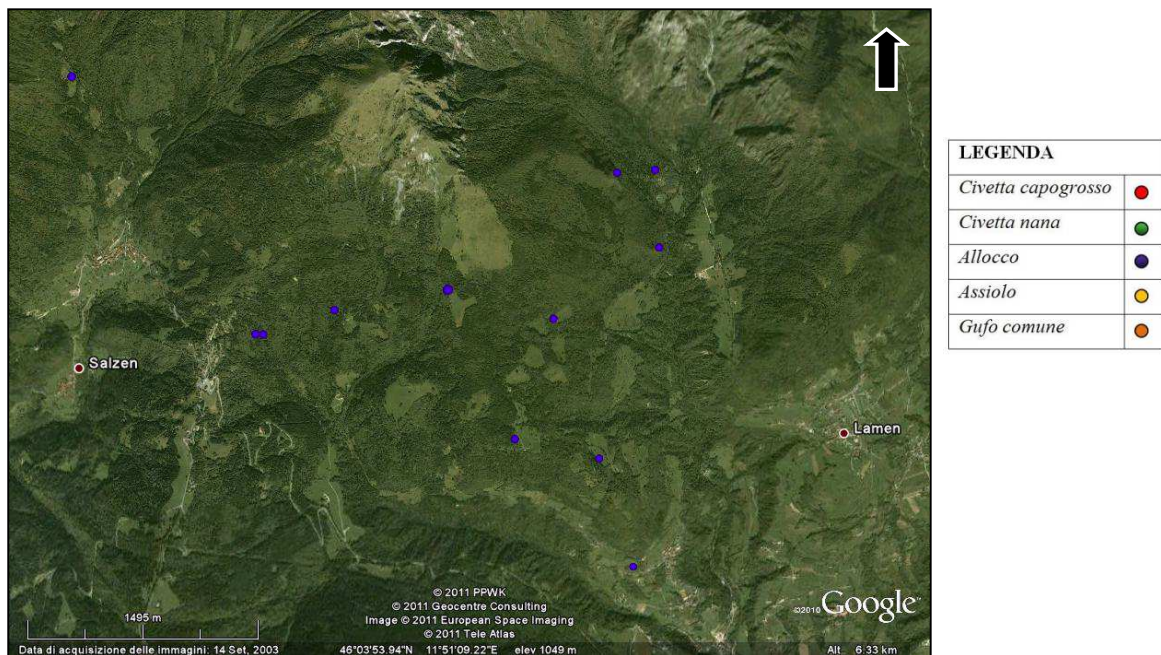


Fig 5.21: contatti nella zona di Croce d'Aune.

Salendo presso Croce d'Aune, lungo la strada de "Le Boscaie" sono presenti altri due territori di allocco verso sud (A14 e A15), oltre ai due già segnalati di civetta capogrosso (C7 e C8), il primo all'inizio della strada forestale ed il secondo in fondo, presso un grande prato. I tipi forestali prevalenti sono la faggeta submontana con ostria, la pecceta secondaria montana e le peccete derivanti da impianti. Gli altri due territori (A11 e A12) sono nella Val de Lamen: A11 presso Larufoss, dove i due contatti (verso maschile e verso femminile) sono avvenuti sulla destra orografica della vallata. Qui le formazioni più diffuse sono l'orno ostrieto primitivo e la faggeta montana tipica esomesalpica, in questa zona sono presenti dei terreni pascolivi di buona dimensione (Stalle Calonghe). Il territorio A12 comprende invece il centro di un'azienda agricola con numerosi prati e pascoli; si colloca a cavallo del Torrente Colmeda, dove sono presenti formazioni di abete rosso e faggeta submontana con ostria. Il territorio A13 si trova invece nelle immediate vicinanze del paese di Norcen: qui l'ambiente ha alcuni elementi della campagna (alberi da frutto, campi e prati) che salendo lasciano spazio ad orno-ostrieti tipici e a formazioni di abete rosso assieme a alcuni prati sfalciati e zone ecotonali (Fig. 5.22).

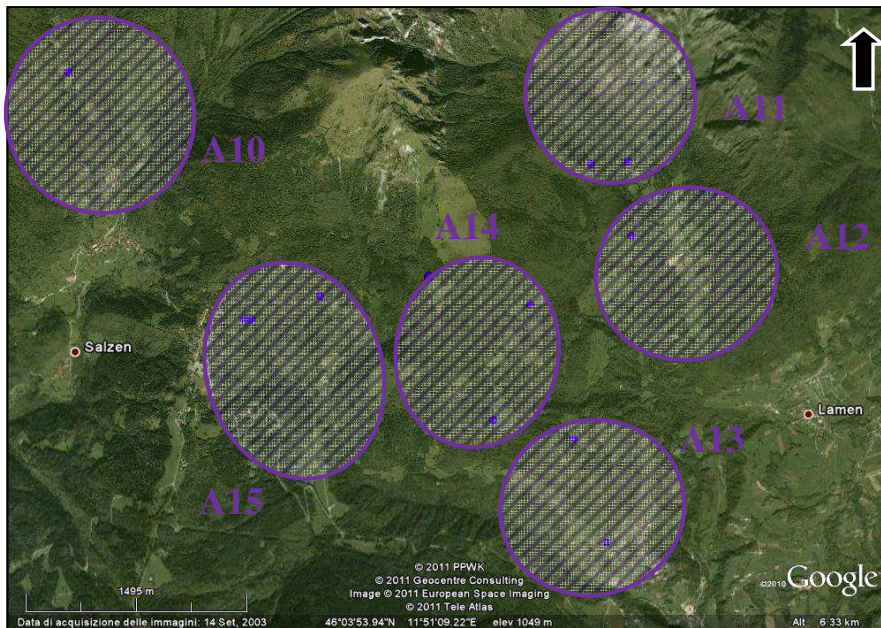


Fig 5.22: territori nella zona di Croce d'Aune.

Sulle pendici di Col Visentin, oltre ai già segnalati territori di civetta capogrosso, altre segnalazioni sono per 4 individui di assiolo presenti simultaneamente in località Le Erte ed 1 in località Fossa Grande il 27/05/2010, per un totale di 3 territori di questa specie (AS1, AS2, AS3) (Fig. 5.23).

In Nevegàl un territorio di allocco si trova vicino alla pista del campo scuola (A16), in ambiente a confine con la zona urbana, in boschi a presenza di abete rosso e larice, intervallati da spazi aperti (piste da sci).

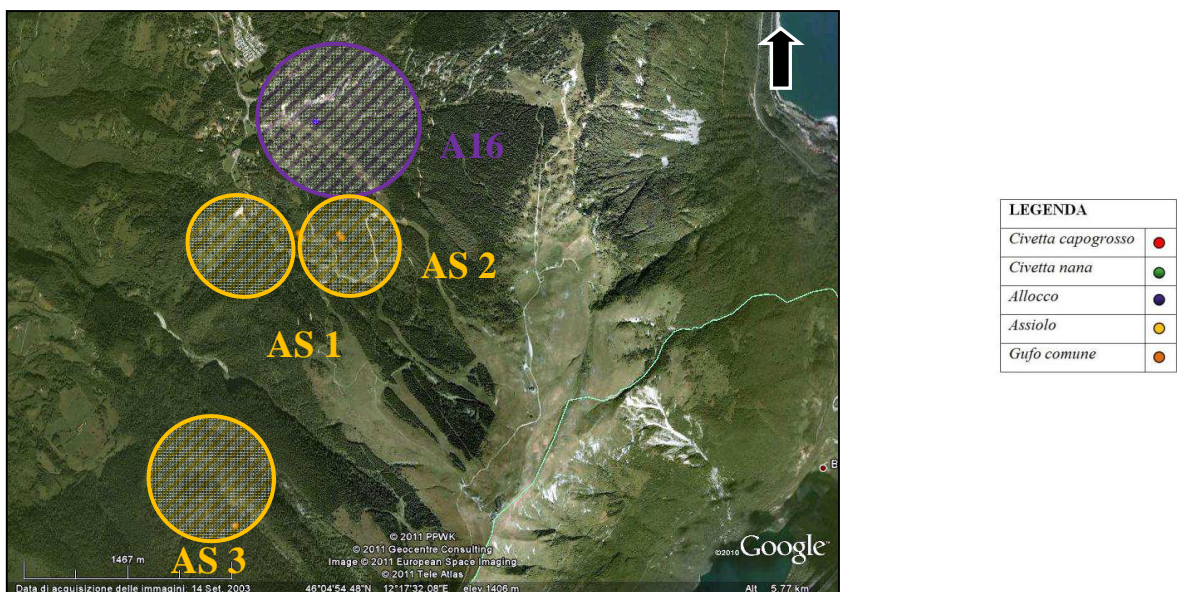


Fig 5.23: territori in zona Col Visentin.

In Val Morel, più precisamente sopra Casera Montegàl, tra la strada forestale e il grande pascolo è presente un altro territorio di allocco; un secondo territorio nella stessa vallata si trova sopra Malga Canal dei Gatt (A18 e A17); è stato ipotizzato anche un territorio di assiolo sopra la loc. Forcelletta (AS4) (Fig. 5.24).



I tipi forestali riscontrabili in questi territori sono la faggeta montana tipica esalpica e le estese formazioni di abete rosso derivanti da impianto.

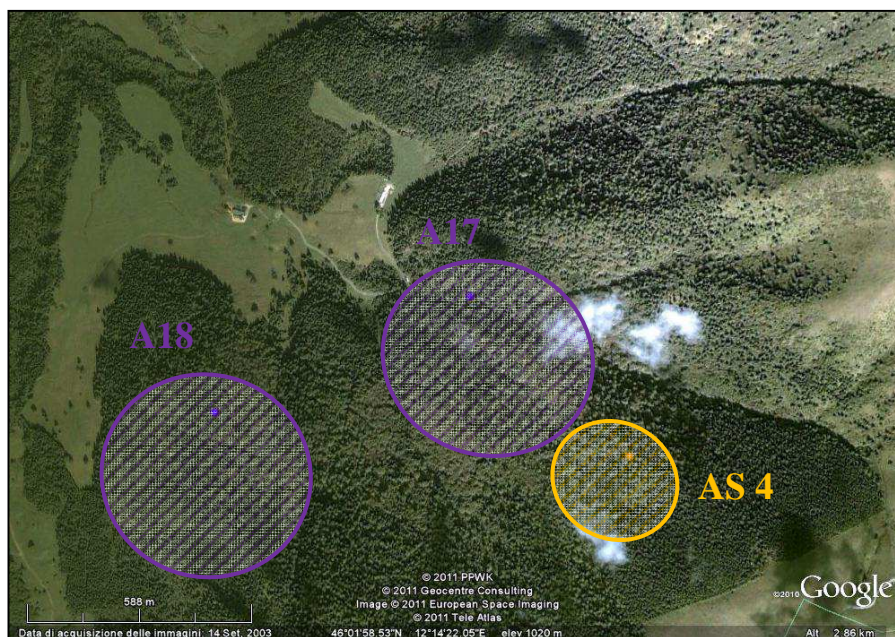


Fig 5.24: territori in zona Val Morel.

Complessivamente sono stati individuati 18 territori di allocco, 3 di assiolo ed 1 di civetta nana. I territori di allocco individuati sono così dislocati: 1 in Cajada, 3 in Val Scura, 5 in Val Canzoi, 6 a Croce d’Aune, 1 in Nevegàl e 2 in Val Morel; la civetta nana è stata riscontrata solo in Cajada, mentre l’assiolo a Col Visentin (2) e in Val Morel (1).

In tabella 5.3 vengono riportati per tutti i territori così individuati, i tipi forestali che li popolano, secondo la Carta forestale della Provincia di Belluno (DEL FAVERO, 2006). I tipi forestali sono stati poi ricondotti a categorie più ampie: abietetto, faggeta, aceri-frassineto, orno-ostrieto, formazioni antropogene di conifere e pecceta secondaria.

N°	ZONA	TERRITORIO	TIPO FORESTALE
1	Foresta di Cajada	N1	Abietetto dei substrati carbonatici
			Faggeta altimontana
2	Foresta di Cajada	A1	Faggeta submontana tipica
3	Val Scura	A2	Aceri-frassineto di versante
			Faggeta submontana con ostra
4	Val Scura	A3	Faggeta submontana con ostra
			Orno ostrieto tipico
			Formazioni antropogene di abete rosso e larice

5	Val Scura	A4	Orno ostrieto primitivo
			Orno ostrieto tipico
			Faggeta submontana con ostria
6	Val Canzoi	A5	Faggeta submontana con ostria
7	Val Canzoi	A6	Faggeta submontana con ostria
8	Val Canzoi	A7	Faggeta submontana con ostria
			Orno ostrieto primitivo
9	Val Canzoi	A8	Orno ostrieto primitivo
			Orno ostrieto tipico
10	Val Canzoi	A9	Formazioni antropogene di abete rosso
11	Croce d'Aune	A10	Faggeta montana tipica esomesalpica
			Pecceta secondaria montana
12	Croce d'Aune	A11	Orno ostrieto primitivo
			Faggeta montana tipica esomesalpica
13	Croce d'Aune	A12	Formazioni antropogene di abete rosso
			Faggeta submontana con ostria
14	Croce d'Aune	A13	Orno ostrieto tipico
			Formazioni antropogene di abete rosso
15	Croce d'Aune	A14	Faggeta submontana con ostria
			Pecceta secondaria montana
16	Croce d'Aune	A15	Formazioni antropogene di abete rosso
17	Col Visentin	A16	Formazioni antropogene di abete rosso
18	Col Visentin	AS1	Formazioni antropogene di abete rosso
19	Col Visentin	AS2	Formazioni antropogene di abete rosso
20	Col Visentin	AS3	Formazioni antropogene di abete rosso
21	Val Morel	AS4	Faggeta montana tipica esalpica
			Formazioni di abete rosso e larice
22	Val Morel	A17	Faggeta montana tipica esalpica
			Formazioni antropogene di abete rosso e larice
23	Val Morel	A18	Faggeta montana tipica esalpica
			Formazioni antropogene di abete rosso e larice

Tab 5.3: territori individuati per le altre specie di strigiformi e tipi forestali che li caratterizzano (A:allocco, N:civetta nana, AS: assiolo)

Le categorie forestali comuni ad allocco e civetta capogrosso sono la faggeta, le formazioni antropogene di conifere e la pecceta secondaria; si può osservare come la civetta capogrosso sia presente anche in abietetto; i territori di allocco invece comprendono anche la faggeta, l'orno-ostrieto, le formazioni antropogene di conifere, la pecceta secondaria e l'aceri-frassineto (Fig. 5.25).

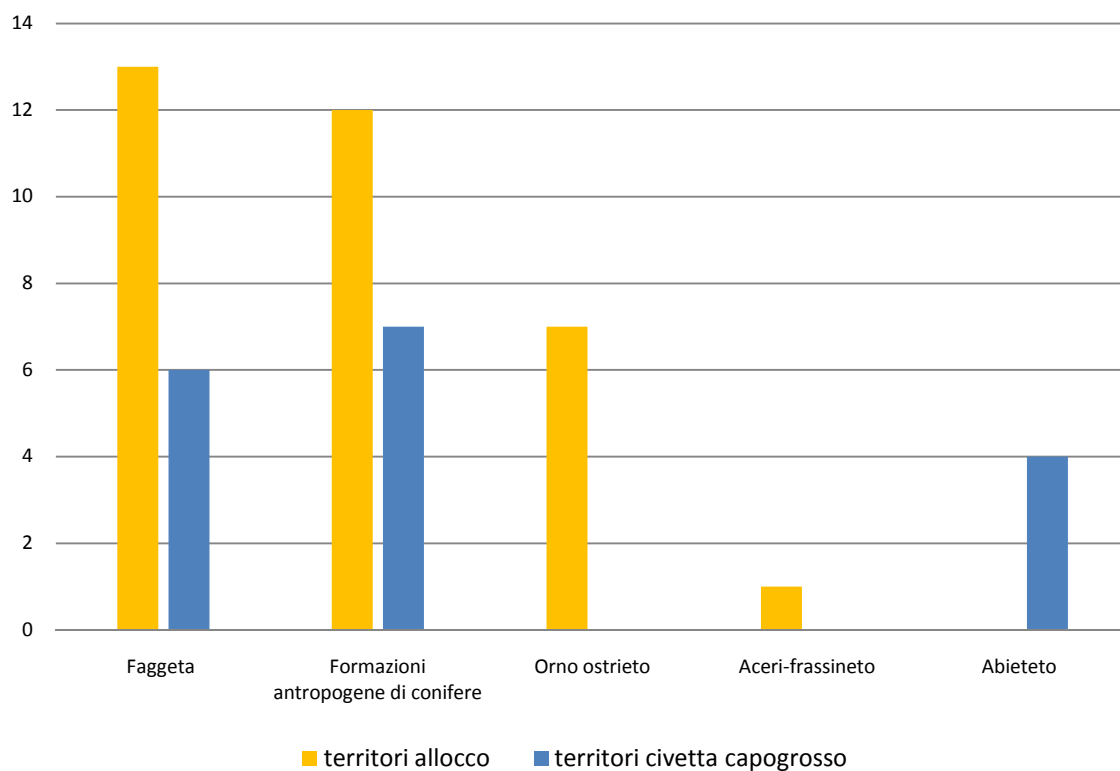


Fig 5.25: Distribuzione dei territori di civetta capogrosso e di allocco nelle diverse categorie forestali.



## 5.2 ANALISI STRUTTURALE DEI POPOLAMENTI NEI TERRITORI PRESCELTI

Come si è già precisato (capitolo 4.2) l'analisi strutturale dei popolamenti forestali è stata condotta in quattro delle diverse zone in cui è stata rilevata la presenza di civetta capogrosso. Le località prescelte sono Val Morel, Col Visentin, Col Istiaga e Croce d'Aune.

### 5.2.1 VAL MOREL

Da Malga Montegal si inizia a salire verso le pendici del M.te Cor, lungo la strada forestale che raggiunge Pian dele Femene; il sentiero che si sviluppa lungo un canalino con pendenza notevole, utilizzato per far scivolare i tronchi verso valle, non è segnalato ma d'estate viene sfalcato e tenuto pulito da infestanti. A quota 1100 m circa si trova un bivio: qui si sale verso destra trovando, dopo circa 200 m una radura proprio sul crinale del versante (loc. la Forcelletta). Da questo punto sono stati registrati i tre contatti per Civetta capogrosso riconducibili a due territori, due il 25.05.2010 alle ore 22.20 ed uno il 16.06.2010 di cui uno è stato prescelto per l'indagine strutturale. . La pendenza media delle 5 aree è del 47,3%, l'esposizione prevalente è a Nord e il tipo forestale prevalente è la pecceta secondaria su faggeta submontana tipica.

	Altitudine (m s.l.m.)	esposizione	pendenza (%)	Tipo forestale
Area centrale	1171	diverse esposizioni	38,3	Pecceta secondaria su faggeta submontana tipica
Area saltellite NORD	1119	Nord	40,3	Pecceta secondaria su faggeta submontana tipica
Area saltellite SUD	1159	Nord est	59,9	Pecceta secondaria su faggeta submontana tipica
Area saltellite EST	1213	Nord est	41	Pecceta secondaria su faggeta submontana tipica
Area saltellite OVEST	1058	Nord ovest	57,3	Pecceta secondaria su Faggeta submontana tipica

Tab 5.4: Area di studio in Val Morel: dati stazionali delle cinque aree di saggio.

Nella cartografia allegata al piano di riassetto del comune di Limana (Fig. 5.26) il punto di canto è assegnato al tipo forestale "Faggeta submontana tipica", ma dai rilievi effettuati risulta piuttosto una pecceta secondaria con presenza sporadica di larice: il tipo forestale è stato così corretto in "Pecceta secondaria su faggeta submontana tipica".

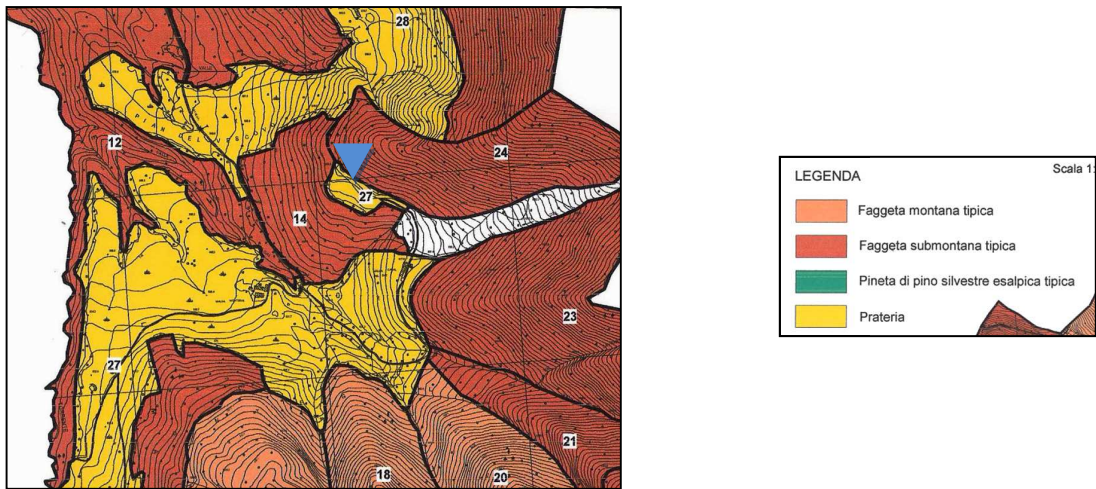


Fig 5.26: Estratto della “Carta particellare delle tipologie forestali” e relativa legenda, Scala:1:10000. (Fonte: Piano di riassetto forestale del Comune di Limana 2007-2018).

### AREA CENTRALE (VM<sub>C</sub>)

L’area di canto è situata a quota 1171 m, in una radura lunga circa 40 m e mediamente larga 5: questa costituisce il crinale del pendio lungo il quale si snoda il tracciato del sentiero che corre lungo tutta l’area di saggio in direzione nord-sud. Durante i rilievi sono state rilevate, oltre alle specie arboree di seguito considerate, queste specie arbustive ed erbacee: *Rosa canina*, *Rubus idaeus*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Timus vulgaris*, *Achillea millefolium*, *Trifolium repens*, *Daphne mezereum*, *Urtica dioica*, *Luzula nivea*, *Fragaria vesca*, *Oxalis acetosella*, *Hypericum perforatum*, *Vaccinium myrtillus*, *Calamagrostis varia*, *Berberis vulgaris*.

Il bosco si presenta quasi privo di sottobosco, con qualche masso affiorante e con presenza di spessa lettiera di aghi nel versante verso nord, mentre la struttura si fa più confusa e la composizione si arricchisce di nocciolo e larice nella parte esposta a sud. La pendenza media è del 38%.

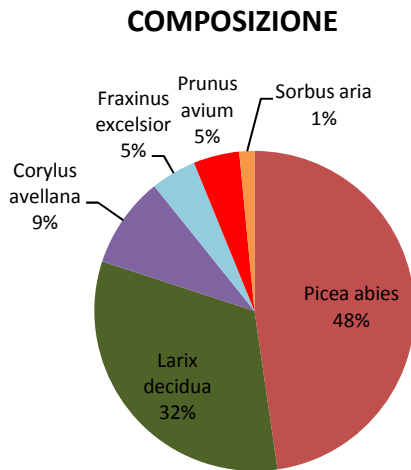


Fig 5.27: Composizione percentuale in numero di effettivi nell’area VMc.

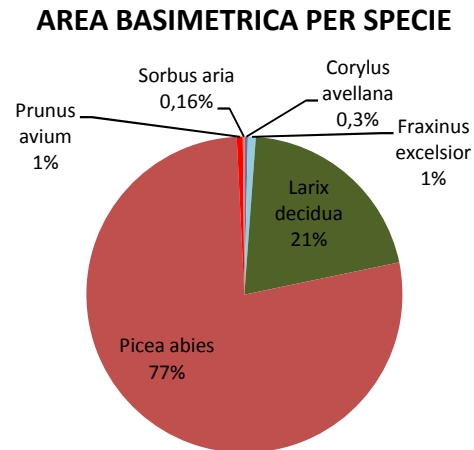


Fig 5.28: Composizione percentuale in area basimetrica nell’area VMc.

La densità è di 461 piante/ha, in parte condizionata dalla presenza del sentiero; nella composizione predominano l’abete rosso (48%) e il larice (32%); a seguire il nocciolo (5%); percentuali minori sono attribuibili alle specie accessorie, come frassino maggiore, ciliegio e sorbo montano (Fig 5.27).

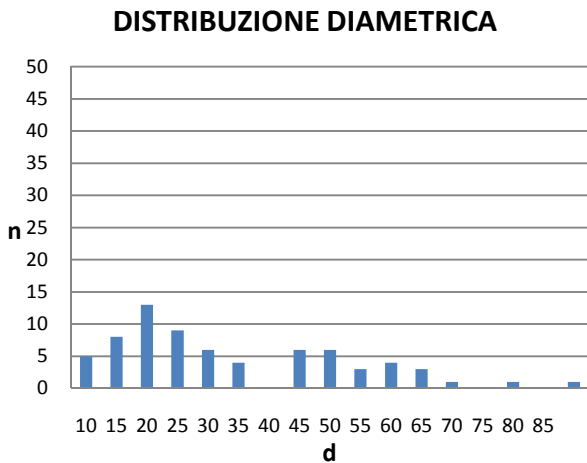


Fig 5.29: Distribuzione diametrica nell'area VMc.

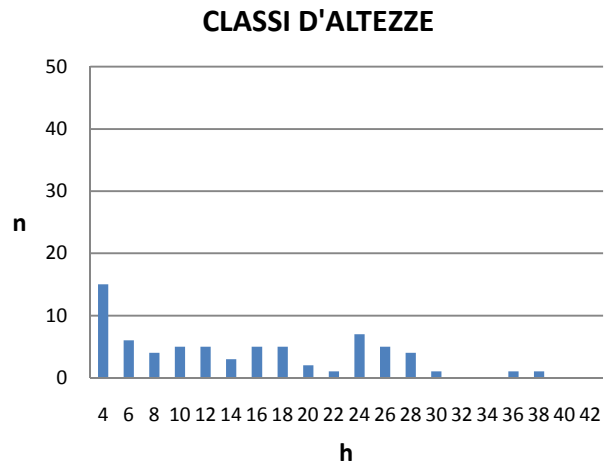


Fig 5.30: Distribuzione delle altezze nell'area VMc.

L'area basimetrica totale è di 46,2 m<sup>2</sup>/ha: la parte più elevata spetta all'abete rosso (35,6 m<sup>2</sup>), a seguire il larice (9,51 m<sup>2</sup>). Le classi diametriche presentano un picco nella classe del 20 e la distribuzione ricorda quella di una fustaia biplana. Anche le altezze risultano distribuite su un elevato numero di classi (Fig. 5.30).

L'esponente di x nell'equazione della curva ipsometrica vale 0,9692 ed indica un buon grado di fertilità (Fig. 5.31).

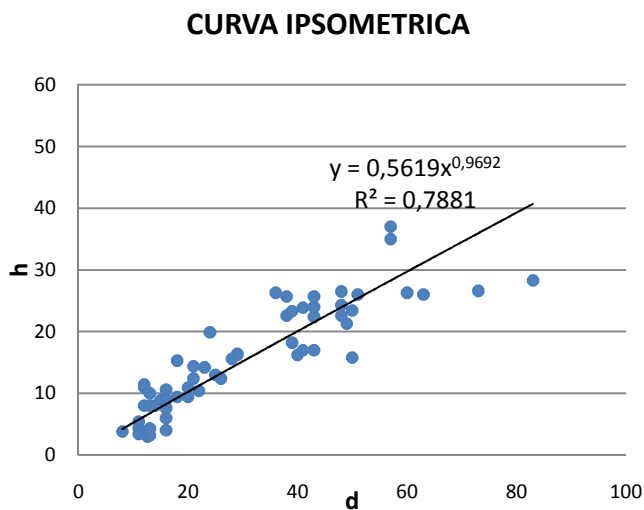


Fig 5.31: Curva ipsometrica dell'area VMc.

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b>	<b>19</b>	<b>50,5</b>	<b>37,0-22,4</b>
Larix decidua			
Picea abies			
<b>STRATO 2</b>	<b>8</b>	<b>36,8</b>	<b>22,4-16,2</b>
Larix decidua			
Picea abies			
<b>STRATO 3</b>	<b>13</b>	<b>22,6</b>	<b>16,2-10,4</b>
Larix decidua			
Picea abies			
<b>STRATO 4</b>	<b>9</b>	<b>15,2</b>	<b>10,4-7,6</b>
Corylus avellana			
Fraxinus excelsior			
Larix decidua			
Picea abies			
Prunus avium			
<b>STRATO 5</b>	<b>7</b>	<b>12,1</b>	<b>&lt;7,6</b>
Fraxinus excelsior			
Picea abies			
Prunus avium			
Sorbus aria			
<b>Valore complessivo</b>	<b>56</b>	<b>31,6</b>	

Tab 5.5: Stratificazione verticale nell'area VMc.

Gli strati verticali individuati secondo Latham sono 5. Nel piano dominato si instaurano specie accessorie come il nocciolo, il sorbo, il ciliegio e il frassino, mentre nel piano dominante sono presenti unicamente larice e abete rosso; quest'ultimo è presente in tutti gli strati, dalla fase di novelletto alla pianta matura (Fig. 5.5). La pianta più alta è un abete rosso di 37 m.

## AREA SATELLITE NORD (VM<sub>N</sub>)

L'area satellite nord è posta a quota 1119 m, ha esposizione nord e pendenza media del 40,3 %. E' interessata dal sentiero e più precisamente si colloca vicino al bivio che conduce verso le pendici del M.te Cor: è presente un secone di abete rosso, di dimensioni notevoli, con fori d'alimentazione di picchio. Questo è il luogo preciso dove è avvenuto il secondo contatto con la civetta capogrosso: per le grandi dimensioni e la presenza di cavità questa pianta morta costituisce un posatoio preferenziale per la specie.

All'interno dell'area satellite sono presenti tre aree prive di copertura, costituenti le radure di seguito descritte:

**-RADURA 1** (dimensioni: 15 x 13 m circa): alcune grosse piante di picea, ormai ridotte a ceppaie marcescenti, hanno lasciato spazio in cui non ha esitato a insinuarsi la rinnovazione; la radura è in ricolonizzazione, con presenza di betulla e abete rosso, assieme alla componente erbaceo-arbustiva costituita dal felce, ortica e lampone. Il suolo appare coperto.

**-RADURA 2** (dimensioni: 40 x 3,5 m circa): interruzione di copertura in corrispondenza del tracciato del sentiero: percorre tutta l'area di saggio in direzione nord-sud; priva di cespugli, con piante di taglia bassa, erbacee.

**-RADURA 3** (dimensioni: 11,5 x 14 m circa): radura in ricolonizzazione con betulla, abete rosso, nocciolo e con felce nel piano erbaceo. Altre specie rilevate sono il fior di stecco, il mirtillo nero, il lampone. Si trovano due ceppaie marcescenti di picea con rinnovazione di faggio.

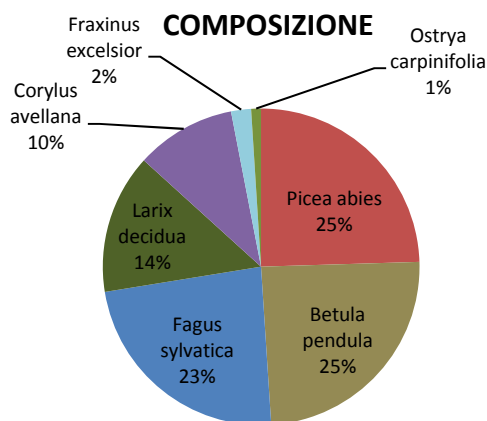


Fig 5.32: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area VM<sub>N</sub>.

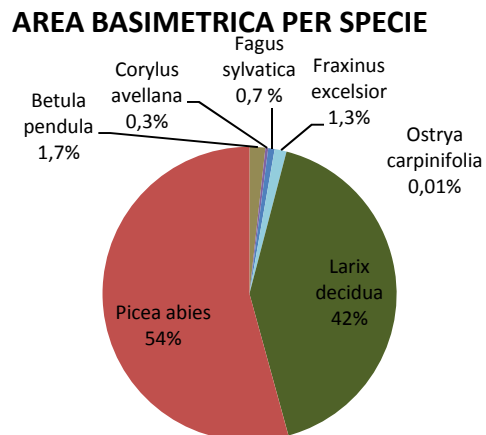


Fig 5.33: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area VM<sub>N</sub>.

Dal rilievo floristico sull'intera area di saggio sono emerse queste specie: *Brachipodium caespitosum*, *Rubus idaeus*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Calamagrostis varia*, *Senecio fuxii*, *Lonicera nigra*, *Daphne mezereum*, *Urtica dioica*, *Luzula nivea*, *Fragaria vesca*, *Oxalis acetosella*, *Euphorbia cyparissias*, *Vaccinium myrtillus*. La densità è di 350 piante/ha e l'area basimetrica di 39,5 m<sup>2</sup>/ha, la composizione è mista, con abete rosso (25%), betulla (25%), faggio (23%), larice (14%), nocciolo (10%), frassino (2%) e carpino nero (1%) (Fig. 5.32); se la densità è uguale per abete rosso e betulla, l'area basimetrica invece indica una netta dominanza di abete rosso (21 m<sup>2</sup>/ha) e larice (16,79 m<sup>2</sup>/ha).

### DISTRIBUZIONE DIAMETRICA

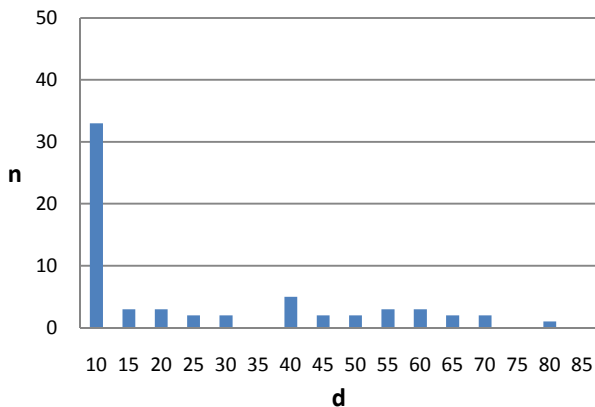


Fig 5.34: Distribuzione diametrica nell'area VM<sub>N</sub>.

### CLASSI D'ALTEZZA

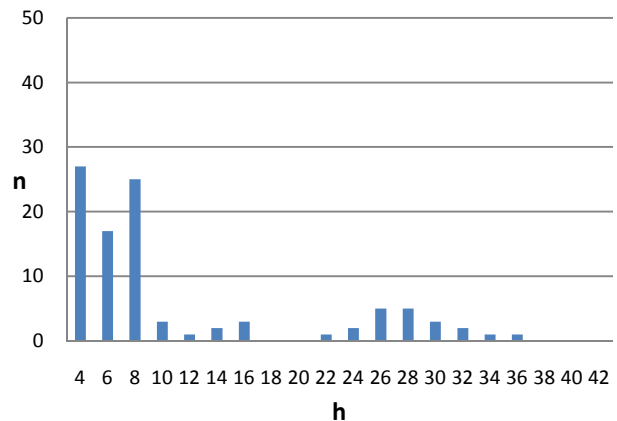


Fig 5.35: Distribuzione delle altezze nell'area VM<sub>N</sub>.

La distribuzione diametrica evidenzia un picco nelle classi del 10, che indica la presenza abbondante di individui giovani; le frequenze nelle altre classi diametriche sono distribuite in modo abbastanza omogeneo (Fig. 5.34); tale andamento si ripropone per le altezze, dove la numerosità è elevata fino alla classe di 8 m, poi si attesta su valori più bassi.

### STRATIFICAZIONE VERTICALE SECONDO LATHAM

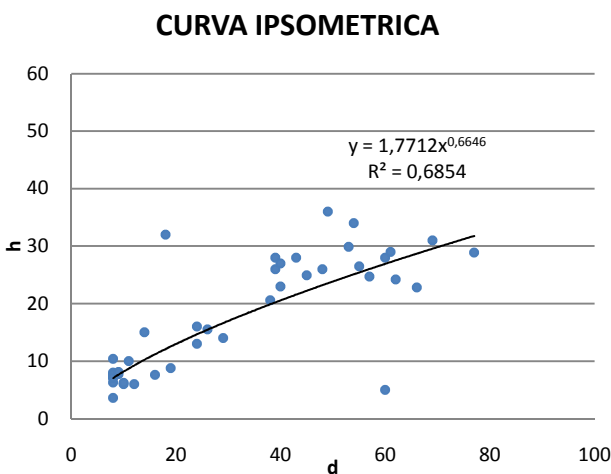


Fig 5.36: Curva ipsometrica nell'area VM<sub>N</sub>.

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b>	<b>20</b>	<b>50,7</b>	<b>36,0-20,6</b>
Larix decidua Picea abies			
<b>STRATO 2</b>	<b>18</b>	<b>15,3</b>	<b>20,6-7,6</b>
Betula pendula Corylus avellana Fraxinus excelsior Larix decidua Ostrya carpinifolia Picea abies			
<b>STRATO 3</b>	<b>21</b>	<b>13,2</b>	<b>&lt;7,6</b>
Betula pendula Fagus sylvatica Picea abies			
<b>Totale complessivo</b>	<b>59</b>	<b>26,4</b>	

Tab 5.6: Stratificazione verticale nell'area VM<sub>N</sub>.

Si evidenziano 3 strati, il maggiore compreso tra 20 e 36 m; la pianta più alta è un'abete rosso. Lo strato in cui sono presenti più individui è il terzo con 21 individui di larice e di abete rosso. Nei piani inferiori sono presenti betulla, frassino, nocciolo, larice, carpino nero e abete rosso (Tab. 5.6).

## AREA SATELLITE SUD (VM<sub>S</sub>)

L'area satellite sud è situata a quota 1159 m, con pendenze notevoli (pendenza media 60%); l'esposizione prevalente è nord-est. Si tratta di un popolamento di abete rosso di chiara origine antropica, con partecipazione di qualche individuo di larice nel piano dominante. Nel piano dominato sono presenti anche poche piante di abete rosso secche in piedi. Il suolo è superficiale; sono presenti diverse piante sradicate, di cui una di larice (di diametro elevato). La copertura è notevole e la scarsità di luce induce una forte autopotatura. Non si registra la presenza di rinnovazione. Il sottobosco risulta molto povero, anche per la presenza dominante di felce. E' stata individuata una radura (13x18 m) nei pressi del sentiero che taglia superiormente l'area di saggio: qui è presente un albero a terra, sradicato dal terreno; il suolo è coperto da felce e nocciolo in ricolonizzazione.

**COMPOSIZIONE**

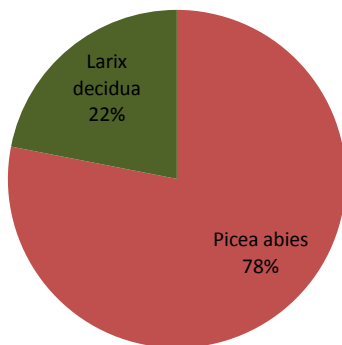


Fig 5.37: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area VM<sub>S</sub>.

**AREA BASIMETRICA PER SPECIE**

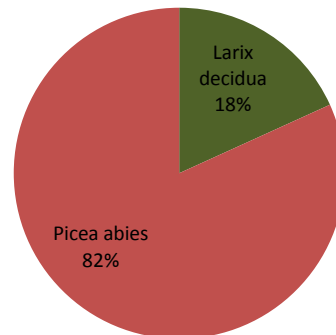


Fig 5.38: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area VM<sub>S</sub>.

La densità è di 1233 piante/ha e presenta dunque valori superiori più del doppio rispetto all'area centrale e all'area ovest, così come l'area basimetrica all'ettaro: 95,2 m<sup>2</sup> di cui 17,3 m<sup>2</sup> di larice e 77,8 m<sup>2</sup> di abete rosso.

**DISTRIBUZIONE DIAMETRICA**

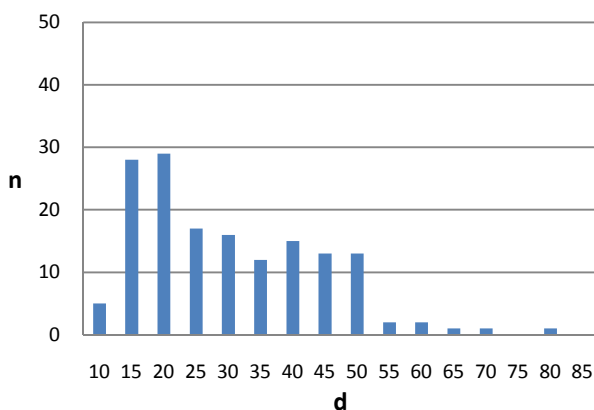


Fig 5.39: Distribuzione diametrica nell'area VM<sub>S</sub>.

**CLASSI D'ALTEZZA**

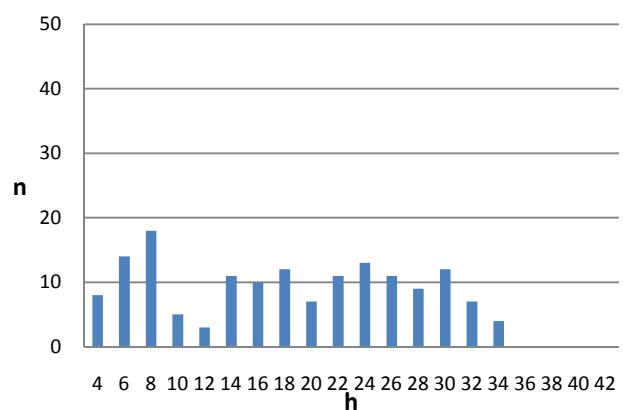
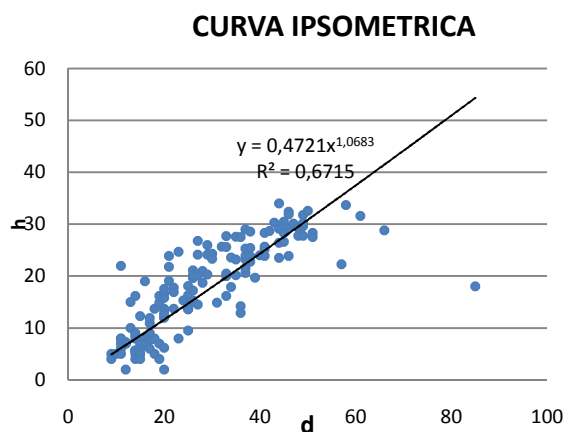


Fig 5.40: Distribuzione delle altezze nell'area VM<sub>S</sub>.

La distribuzione diametrica conferma come il popolamento si stia progressivamente chiudendo e non lasci molto spazio alla rinnovazione; sono presenti due massimi nelle classi del 15 e del 20, ma poi le frequenze sono tendenzialmente costanti fino alla classe del 50 per poi scendere a pochi individui nei diametri superiori (Fig. 5.39).

Le classi di altezza sembrano invece più omogeneamente rappresentate.

L'esponente di x nell'equazione della curva vale 1,0683 ed indica un grado di fertilità particolarmente elevato.



Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b>	<b>51</b>	<b>41,2</b>	<b>34,0-23,6</b>
<i>Larix decidua</i> <i>Picea abies</i>			
<b>STRATO 2</b>	<b>34</b>	<b>30,4</b>	<b>23,6-16,6</b>
<i>Larix decidua</i> <i>Picea abies</i>			
<b>STRATO 3</b>	<b>27</b>	<b>22,9</b>	<b>16,6-11,9</b>
<i>Larix decidua</i> <i>Picea abies</i>			
<b>STRATO 4</b>	<b>13</b>	<b>15,1</b>	<b>11,9-7,8</b>
<i>Larix decidua</i> <i>Picea abies</i>			
<b>STRATO 5</b>	<b>16</b>	<b>14,7</b>	<b>7,8-5,7</b>
<i>Larix decidua</i> <i>Picea abies</i>			
<b>STRATO 6</b>	<b>14</b>	<b>12,6</b>	<b>&lt;5,7</b>
<i>Larix decidua</i> <i>Picea abies</i>			
<b>Valore complessivo</b>	<b>155</b>	<b>28,1</b>	

Fig 5.41: Curva ipsometrica nell'area VM<sub>s</sub>.

Tab 5.7: Stratificazione verticale nell'area VM<sub>s</sub>.

Gli strati verticali sono 6; a tutti partecipano entrambe le specie; dalla numerosità degli individui nei vari strati (diminuzione costante dal primo all'ultimo strato) si può capire come quest'area sia carente di rinnovazione e molte piante abbiano altezze elevate; lo strato più numeroso è anche il superiore dove l'altezza massima è di 34 m (abeto rosso) (Tab. 5.7).



## AREA SATELLITE EST (VM<sub>E</sub>)

L'area a est si trova su un versante a quota 1213 m con esposizione nord est, al di là di un impluvio. Qui il tipo forestale è riconducibile alla Pecceta secondaria con larice. La struttura è disordinata, il bosco è poco curato con molte piante secche in piedi, molta autopotatura e rinnovazione assente o molto stentata. Sono presenti alcune piante di grandi dimensioni; il suolo tuttavia è abbastanza superficiale, con alcune piante sradicate; la pendenza media è del 41%. La lettiera è costituita da aghi di abete rosso; è presente una radura a Nord est di dimensioni 16 x 4,5 m, in buona parte ricoperta da felce e nocciolo. Inoltre si trovano lampone, biancospino e sorbo farinaccio.

### COMPOSIZIONE

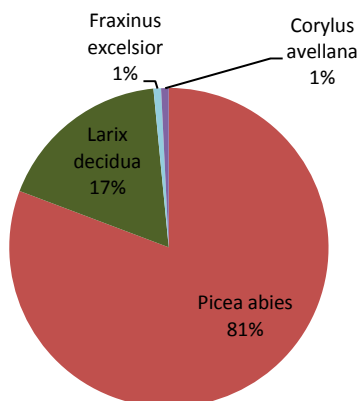


Fig 5.42: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area VM<sub>E</sub>.

### AREA BASIMETRICA PER SPECIE

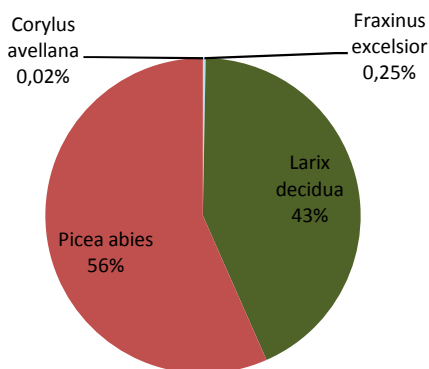


Fig 5.43: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area VM<sub>E</sub>.

L'area di saggio ha una densità di 915 piante/ha ripartite come segue: 81% abete rosso, 17% larice, 1% frassino maggiore e 1% nocciolo. L'area basimetrica (70, 8 m<sup>2</sup>/ha) è per il 56% di abete rosso e per il 43% di larice.

### DISTRIBUZIONE DIAMETRICA

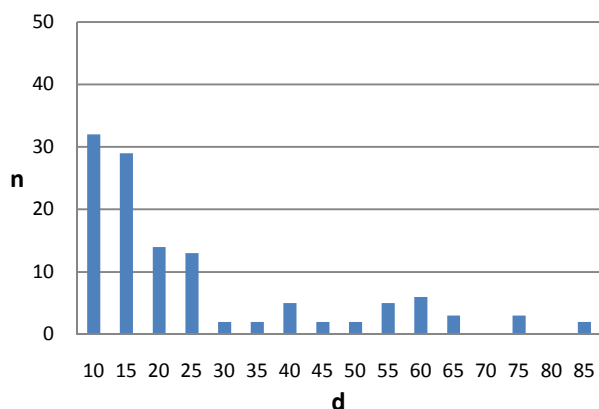


Fig 5.44: Distribuzione diametrica nell'area VM<sub>E</sub>.

### DISTRIBUZIONE ALTEZZE

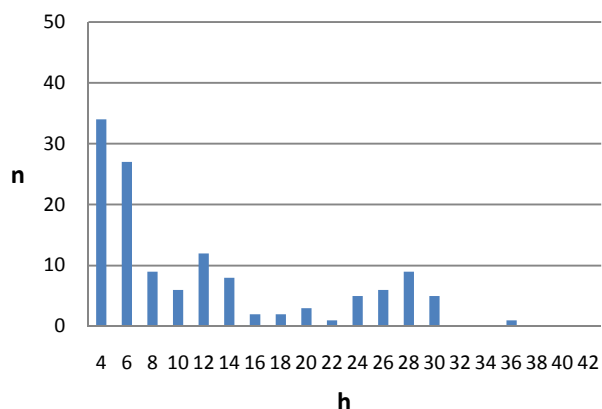


Fig 5.45: Distribuzione delle altezze nell'area VM<sub>E</sub>.

La distribuzione diametrica è abbastanza omogenea, con un picco in corrispondenza delle classi del 10 e del 15; la distribuzione delle altezze mostra frequenze più elevate nelle classi minori (4 e 6 m) per poi attestarsi su frequenze poco variabili. L'esponente di x nell'equazione della curva vale 1,0057 ed indica un grado di fertilità particolarmente elevato (Fig. 5.46).

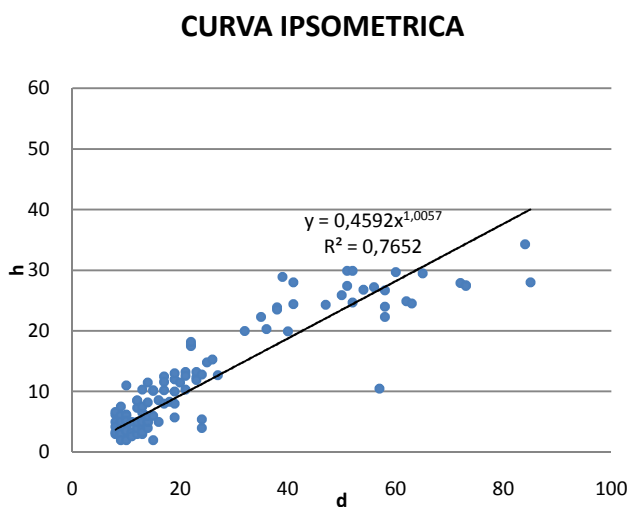


Fig 5.46: Curva ipsometrica nell'area VM<sub>E</sub>.

### STRATIFICAZIONE VERTICALE SECONDO LATHAM

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b>	<b>32</b>	<b>50,9</b>	<b>34,3-17,5</b>
<i>Larix decidua</i> <i>Picea abies</i>			
<b>STRATO 2</b>	<b>16</b>	<b>20,6</b>	<b>17,5-11,0</b>
<i>Fraxinus excelsior</i> <i>Larix decidua</i> <i>Picea abies</i>			
<b>STRATO 3</b>	<b>18</b>	<b>17,1</b>	<b>11,0-6,6</b>
<i>Larix decidua</i> <i>Picea abies</i>			
<b>STRATO 4</b>	<b>26</b>	<b>12,1</b>	<b>6,6-4,9</b>
<i>Corylus avellana</i> <i>Larix decidua</i> <i>Picea abies</i>			
<b>STRATO 5</b>	<b>24</b>	<b>11,1</b>	<b>&lt;4,9</b>
<i>Picea abies</i>			
<b>Totale complessivo</b>	<b>115</b>	<b>24,7</b>	

Tab 5.8 Stratificazione verticale nell'area VM<sub>E</sub>.

Dall'analisi emergono 5 strati, di cui quello a maggior numerosità è il primo, dove l'altezza massima è pari a 34,3 m e appartiene a un abete rosso; il popolamento è quasi interamente composto da abete rosso e larice in tutti gli strati, tranne nello strato inferiore dove il larice è comprensibilmente assente. Anche gli strati inferiori hanno buoni valori di numerosità (Tab.5.8).

## AREA SATELLITE OVEST (VM<sub>0</sub>)

L'area satellite ovest è a quota 1058 m, con pendenza media piuttosto elevata (57%); l'esposizione varia verso nord-ovest; infatti, si scende verso la strada forestale e dopo aver passato un corileto si arriva ad una pecceta matura a bordo strada, sopra Malga Montegàl. La rinnovazione è costituita quasi esclusivamente da nocciolo; la lettiera è composta di aghi di abete rosso. A sud-ovest dell'area è presente un piccolo conoide detritico in cui dominano nocciolo e frassino. A Est è presente una paretina rocciosa. Nel sottobosco sono state rilevate queste specie: fior di stecco, felce, ciclamino, ginepro; lo strato erbaceo è comunque ridotto a pochi nuclei isolati. Non sono presenti radure evidenti.

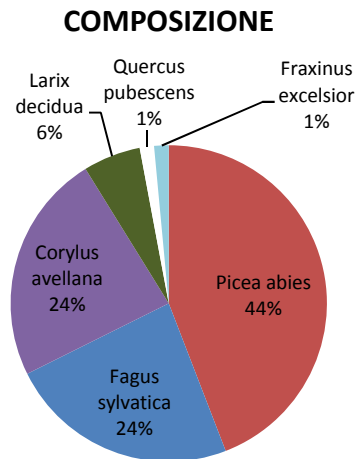


Fig 5.47: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area VM<sub>0</sub>.

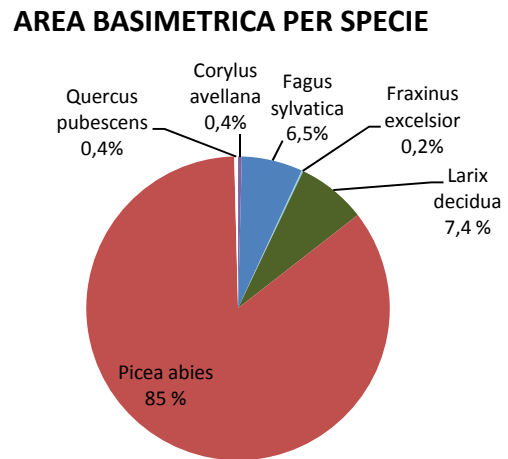


Fig 5.48: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area VM<sub>0</sub>.

Le piante presenti nell'area di saggio sono 68, quindi la densità è di 541 piante/ha, con la seguente composizione: 44% di abete rosso, 24% di faggio, 24% nocciolo, 6% di larice, 1% di rovere e 1% di frassino maggiore; l'area basimetrica è di 51,4 m<sup>2</sup>/ha, con l'85% di abete rosso, 7,4% di larice, 6,5% di faggio; le altre specie hanno percentuali inferiori all'1% (Fig. 5.47).

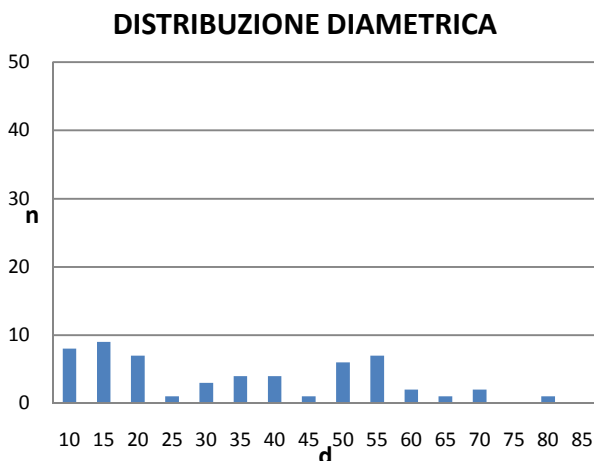


Fig 5.49: Distribuzione diametrica VM<sub>0</sub>.

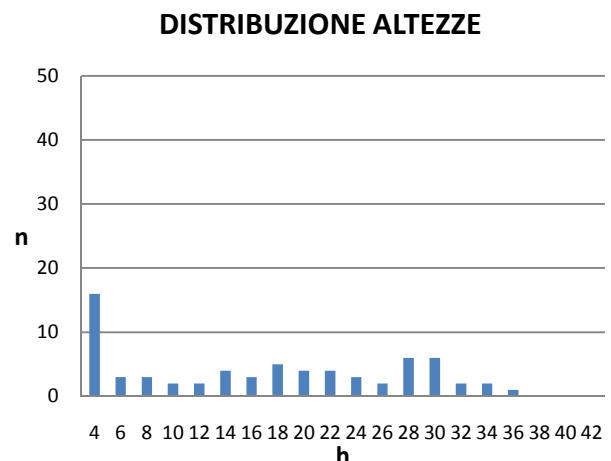


Fig 5.50: Distribuzione delle altezze nell'area VM<sub>0</sub>.

La distribuzione diametrica è abbastanza omogenea e le classi sono ben rappresentate; la distribuzione delle altezze mostra un picco sui 4 m per poi attestarsi su valori pressochè costanti. La curva ipsometrica ricavata per il popolamento è riportata in figura 5.51.

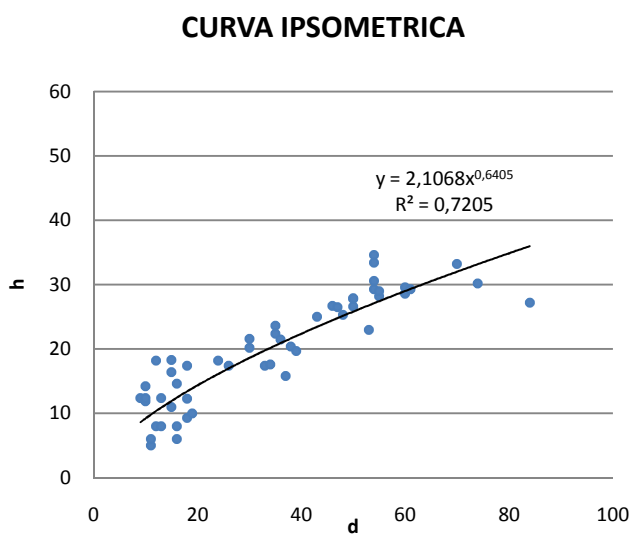


Fig 5.51: Curva ipsometrica nell'area VM<sub>0</sub>.

### STRATIFICAZIONE VERTICALE SECONDO LATHAM

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b>	<b>24</b>	<b>52,4</b>	<b>34,6-21,5</b>
<i>Fagus sylvatica</i> <i>Larix decidua</i> <i>Picea abies</i>			
<b>STRATO 2</b>	<b>18</b>	<b>22,1</b>	<b>21,5-12,3</b>
<i>Fagus sylvatica</i> <i>Larix decidua</i> <i>Picea abies</i>			
<b>STRATO 3</b>	<b>18</b>	<b>13,6</b>	<b>&lt;12,3</b>
<i>Corylus avellana</i> <i>Fagus sylvatica</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Larix decidua</i> <i>Picea abies</i> <i>Quercus pubescens</i>			
<b>Totale complessivo</b>	<b>60</b>	<b>29,6</b>	

Tab 5.9: Stratificazione verticale nell'area VM<sub>0</sub>.

Dall'equazione di Latham emergono 3 strati; l'altezza massima rilevata è di 34,6 m; le specie dominanti sono faggio, larice e abete rosso, che costituiscono la struttura del popolamento; nel piano dominato sono presenti anche il frassino maggiore e la roverella (Tab. 5.9).

## VAL MOREL

### Confronto tra le aree

AREA	Altitudine	Densità	Area basimetrica	Diametro medio	Altezza media	Altezza dominante	Rapporto h/d	Altezza d'inserzione	Percentuale di chioma	N° di strati verticali
U.M	m	piante/ha	m <sup>2</sup> /ha	cm	m	m	m	m	%	n
CENTRO	1171	461	46,2	31	15,9	26,1	0,5	6,1	69,8%	5
NORD	1119	350	39,5	31	17,3	26,6	0,7	4,5	74,0%	3
SUD	1159	1233	95,2	28,1	17,4	28,6	0,6	12,8	66,1%	6
EST	1213	915	70,8	24,7	12	25,9	0,5	5,8	51,7%	5
OVEST	1058	541	51,4	34,5	20	29,7	0,7	9,1	52,5%	3
MEDIA	1144	700	60,62	29,86	16,52	27,38	0,6	7,66	0,62	4,4
DEV STD	58,60	365,79	22,57	3,67	2,93	1,68	0,10	3,33	0,10	1,3

Tab 5.10: principali parametri forestali nelle aree di Val Morel

specie	CENTRO		NORD		SUD		EST		OVEST	
	n°/ha	Ab/ha	n°/ha	Ab/ha	n°/ha	Ab/ha	n°/ha	Ab/ha	n°/ha	Ab/ha
<i>Corylus avellana</i>	48	0	80	0	0	0	8	0	127	0
<i>Fraxinus excelsior</i>	24	0	16	1	0	0	8	0	8	0
<i>Larix decidua</i>	167	10	111	17	927	17	183	31	32	4
<i>Picea abies</i>	247	36	191	22	271	78	836	40	239	44
<i>Prunus avium</i>	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sorbus aria</i>	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Betula pendula</i>	0	0	191	1	0	0	0	0	0	0
<i>Fagus sylvatica</i>	0	0	183	0	0	0	0	0	127	3
<i>Ostrya carpinifolia</i>	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
<i>Quercus pubescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0

Tab 5.11: composizione nelle aree di Val Morel.

La densità maggiore è stata riscontrata nell'area sud (1233 piante/ha), mentre l'area centrale e l'area ovest hanno valori molto più bassi, circa la metà (rispettivamente 461 e 541 piante/ha). L'altezza dominante più elevata è quella dell'area nell'area ovest, seguita da quella dell'area sud (Tab. 5.10). Il diametro medio è invece maggiore sull'area ovest, di poco inferiore nell'area centrale e nell'area nord mentre è inferiore nell'area sud e soprattutto nell'area est.

Nonostante le dimensioni medie relativamente ridotte delle piante nell'area sud, soprattutto in termini di diametro, in quest'area è molto elevato l'esponente x dell'equazione della curva ipsometrica (1,0683) (Fig. 5.41).

Gli strati verticali sono in numero più basso nelle aree nord e ovest (in entrambe 3), mentre salgono a 6 nell'area sud, indicando una maggior complessità nella distribuzione verticale delle chiome,

nonostante la scarsa diversità di quest'area in termini di composizione (sono presenti infatti solo larice e abete rosso).

Il sottobosco risulta assente o scarso. Sono presenti almeno una radura nelle aree centrale, sud ed est e tre nell'area nord (Tab. 5.12). La radura più grande è situata nell'area sud (230 m<sup>2</sup>) ed è coperta da lettiera di faggio. Nelle altre radure la copertura è erbacea o arbustiva (Tab 5.12).

La rinnovazione (Tab. 5.13) è presente nelle aree di saggio in modo non omogeneo: molto concentrata nell'area nord con 430 piante/ha di betulla, nocciolo, abete rosso e faggio, più contenuta nelle altre aree e praticamente assente nell'area sud dove la densità e l'area basimetrica sono elevatissime.

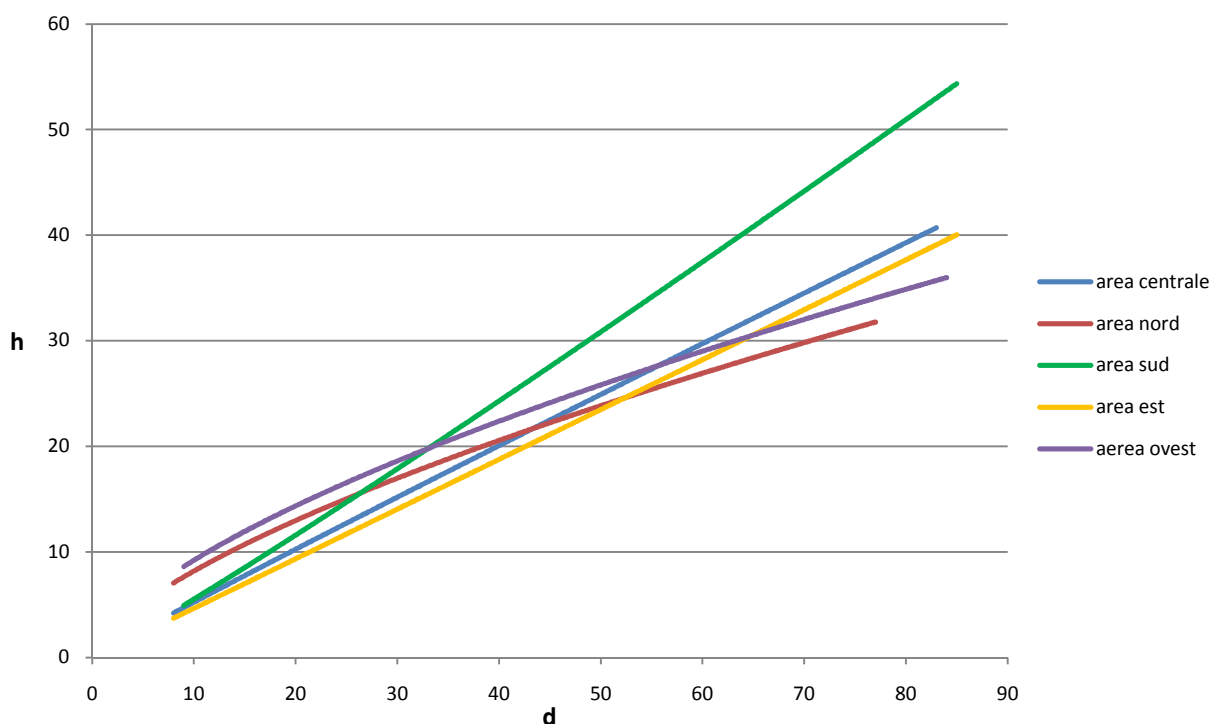


Fig 5.52: curve ipsometriche calcolate per le aree di saggio di Val Morel.

VAL MOREL	SOTTOBOSCO	RADURE PRESENTI		
		N°	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	TIPO DI COPERTURA
CENTRO	scarso	1	200	erbacea
NORD	scarso	3	195	arbustiva
			140	erbacea
			160	arbustiva
SUD	assente	1	230	(lettiera di faggio)
EST	scarso	1	72	arbustiva
OVEST	assente	0	-	-

Tab 5.12: descrizione del sottobosco e delle radure presenti nelle aree di Val Morel.

VAL MOREL	RINNOVAZIONE (DIAMETRI < 7,5)		
	SPECIE PRESENTI	N° /ha	Dm
CENTRO	<i>Corylus avellana, Larix decidua, Picea abies</i>	79	5,6
NORD	<i>Betula pendula, Corylus avellana, Picea abies, Fagus sylvatica</i>	430	4,6
SUD	<i>Picea abies</i>	8	7,0
EST	<i>Picea abies, Corylus avellana</i>	119	5,3
OVEST	<i>Corylus avellana</i>	127	4,2

Tab 5.13: densità e diametro medio della vegetazione sottosoglia (“rinnovazione”) nelle aree di Val Morel.



## 5.2.2 COL VISENTIN

Dal piazzale del Nevegàl si sale una strada forestale verso la pista “Le Erte”, per poi continuare in quota verso ovest lasciandosi alle spalle il Monte Faverghera. L’area di canto è situata su un grande impluvio, in corrispondenza di Costa Legner dove si incontra il sentiero “Costa del Sol”. In questa zona sono avvenuti due contatti con la civetta capogrosso: entrambi il 27 maggio 2010, uno presso il punto centrale e il secondo verso la località Fossa Grande. Tutte le aree sono comprese tra i 1100 e i 1350 m di quota, con pendenze anche notevoli; l’esposizione prevalente è nord e il tipo forestale prevalente la pecceta su faggeta montana tipica (Tab. 5.14).

Area di saggio	Altitudine (m s.l.m.)	Esposizione	Pendenza (%)	Tipo forestale
Area centrale	1217	NORD OVEST	82	Formazione antropogena di conifere: pecceta su faggeta montana tipica esalpica
Area saltellite NORD	1326	NORD OVEST	33,1	Formazione antropogena di conifere: lariceto su faggeta altimontana
Area saltellite SUD	1221	NORD OVEST	20,9	Formazione antropogena di conifere: pecceta su faggeta montana tipica esalpica
Area saltellite EST	1221	EST	70	Formazione antropogena di conifere: pecceta su faggeta montana tipica esalpica
Area saltellite OVEST	1184	NORD EST	36,4	Formazione antropogena di conifere: pecceta su faggeta montana tipica esalpica

Tab 5.14: Area di studio in Col Visentin: dati stazionali.

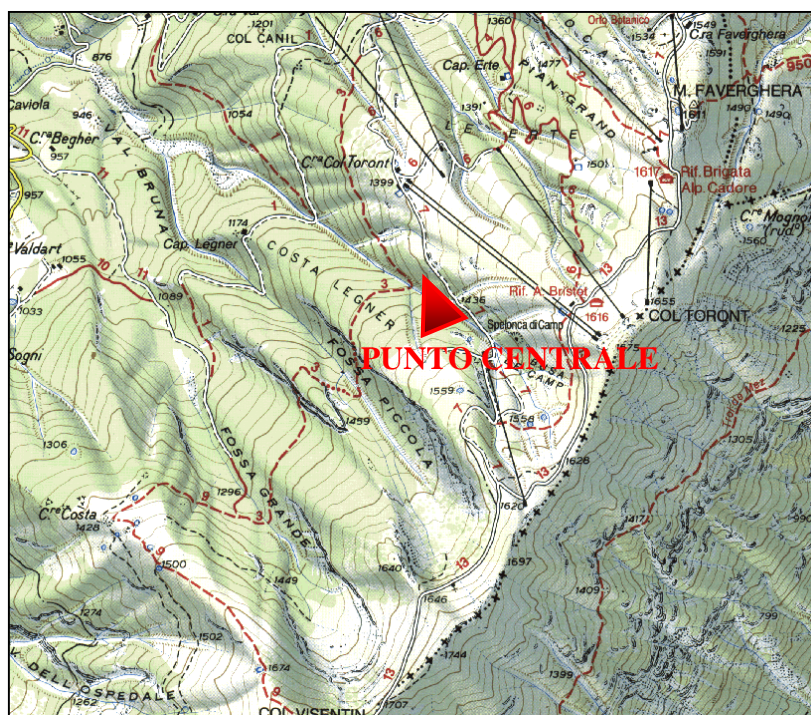


Fig 5.53: Estratto della Carta Tabacco n°24 “Prealpi e Dolomiti Bellunesi”. Scala: 1:25000

## AREA CENTRALE (CV<sub>C</sub>)

Nell'area centrale si trova una pecceta su pendenze molto elevate (82%), situata appena sopra la strada, a quota 1217 m. Il popolamento è piuttosto chiuso e denso in alcuni tratti; nella parte orientale dell'area in corrispondenza di una piccola interruzione della copertura sono presenti abete rosso in rinnovazione e piante già affermate di faggio. Dove penetra un po' di luce tendenzialmente entra il faggio, assieme a lampone e felce. E' presente una radura di dimensioni 22 x 12 m in ricolonizzazione. Il suolo è superficiale con presenza di massi affioranti.

Il limite inferiore dell'area è costituito dalla scarpata che dà sulla strada, mentre verso nord est si trovano delle rocce che costituiscono una piccola forra, dove scorre un piccolo torrente a carattere stagionale.

### COMPOSIZIONE

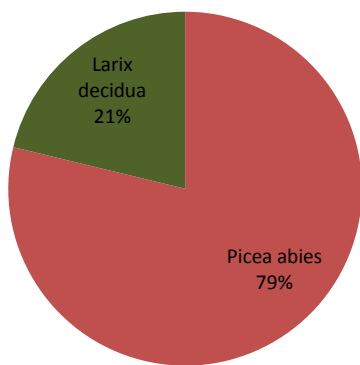


Fig 5.54: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area CVc.

### AREA BASIMETRICA PER SPECIE

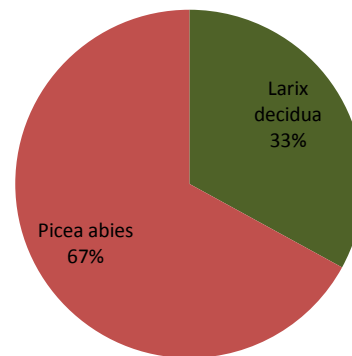


Fig 5.55: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area CVc.

La densità è di 541 piante/ha ed il campione è formato dal 79% di abete rosso e dal 21% di larice; l'area basimetrica indica una netta prevalenza di abete rosso (67%). L'area basimetrica è pari a 57 m<sup>2</sup>/ha. Il tipo forestale è una pecceta su faggeta montana tipica esalpica.

### DISTRIBUZIONE DIAMETRICA

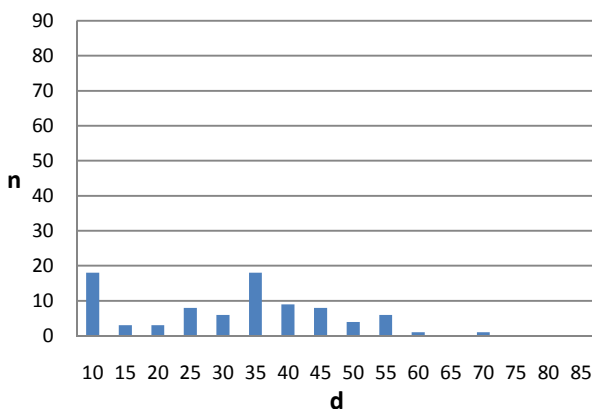


Fig 5.56: Distribuzione diametrica nell'area CVc.

### DISTRIBUZIONE ALTEZZE

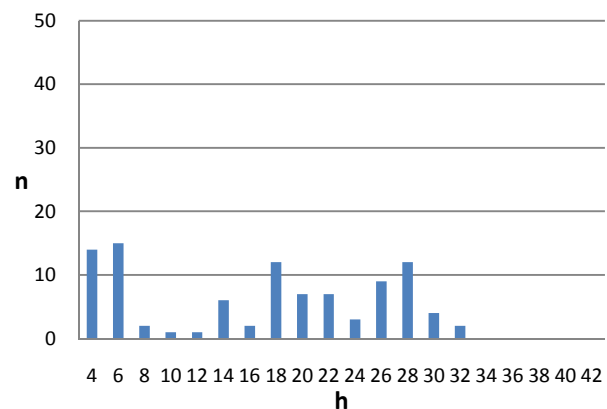


Fig 5.57: Distribuzione delle altezze nell'area CVc.

La distribuzione diametrica ha tendenza omogenea con valori più alti nelle classi del 10 e del 35; sono presenti diversi individui sopra la classe del 50 (Fig. 5.56). La distribuzione delle altezze mostra un picco numerico nelle prime classi, ma sono ben rappresentate anche le classi di altezze superiori.

La curva ipsometrica ricavata per il popolamento è riportata in Fig. 5.58.

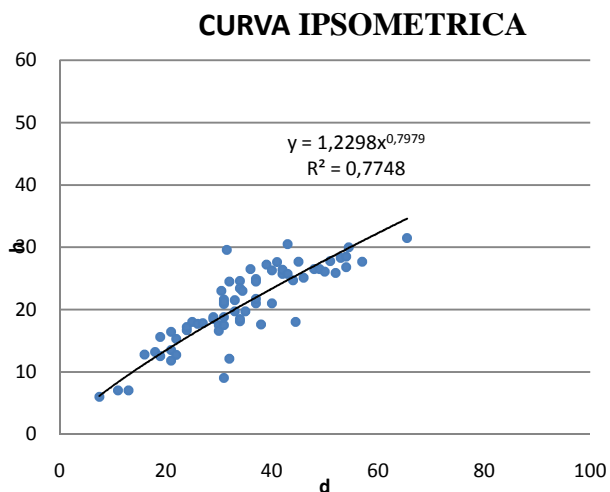


Fig 5.58: Curva ipsometrica dell'area CVc.

### STRATIFICAZIONE VERTICALE SECONDO LATHAM

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b>	<b>52</b>	<b>39,0</b>	<b>31,5-17,2</b>
Larix decidua			
Picea abies			
<b>STRATO 2</b>	<b>15</b>	<b>20,0</b>	<b>&lt;17,2</b>
Picea abies			
<b>Valore complessivo</b>	<b>67</b>	<b>29,5</b>	

Tab 5.15: Stratificazione verticale nell'area CVc.

Dall'equazione di Latham emergono 2 soli strati; la pianta più alta è un abete rosso di 31,5 m; nel piano dominante sono presenti entrambe le specie (larice e abete rosso), mentre il larice comprensibilmente manca nel piano dominato. (Tab. 5.15).

## AREA SATELLITE NORD (CV<sub>N</sub>)

Tra le aree prese in esame in Col Visentin, la nord è quella a quota più elevata (1326 m s.l.m.); qui l'esposizione è nord ovest e la pendenza media si fa più moderata (33,1%). L'area si trova a monte del sentiero n° 3 che taglia in quota tutti i versanti settentrionali del Col Visentin fino alla Fossa Grande; al limite superiore dell'area è costituito da un ampio spazio prativo. Il tipo forestale prevalente è il lariceto su faggeta altimontana. Non sono presenti rocce e radure; il suolo è profondo con una buona lettiera costituita da aghi di abete rosso e larice.

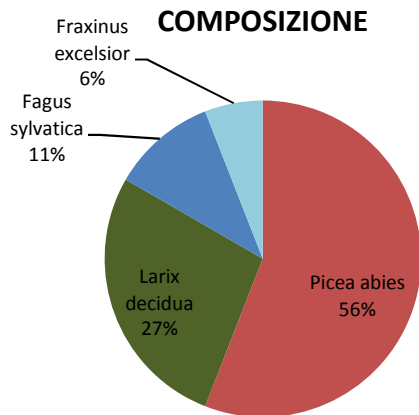


Fig 5.59: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area CV<sub>N</sub>.

## AREA BASIMETRICA PER SPECIE

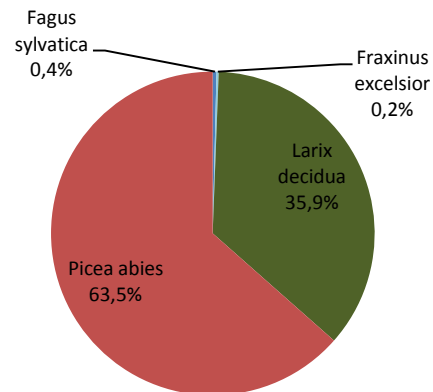


Fig 5.60: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area CV<sub>N</sub>.

L'area è costituita in prevalenza da abete rosso (56%) e larice (27%) con presenza minoritaria di faggio (11%) e frassino maggiore (6%); l'abete rosso ha area basimetrica maggiore rispetto al larice, perchè presente con alcune piante di diametro elevato, frassino e faggio invece sono nel piano dominato e partecipano al consorzio con piante di piccole dimensioni. La densità è di 572 piante/ha e l'area basimetrica di 97,2 m<sup>2</sup>/ha.

## DISTRIBUZIONE DIAMETRICA

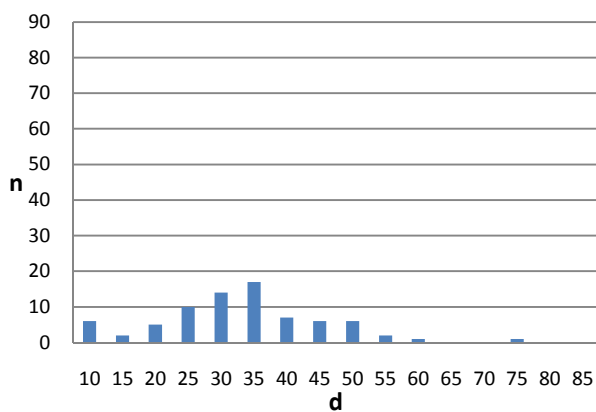


Fig 5.61: Distribuzione diametrica nell'area CV<sub>N</sub>.

## DISTRIBUZIONE ALTEZZE

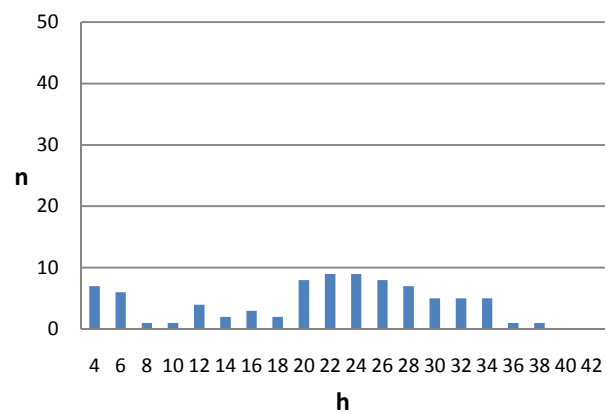


Fig 5.62: Distribuzione delle altezze nell'area CV<sub>N</sub>.

Il popolamento ha una distribuzione diametrica tipicamente gaussiana, con massimo nella classe del 35. Le classi di altezza sono abbastanza equamente rappresentate.

La curva ipsometrica è coetaneo rappresentata in fig. 5.63; l'esponente di x curva nella funzione ricavata è significativamente elevato (0,9806).

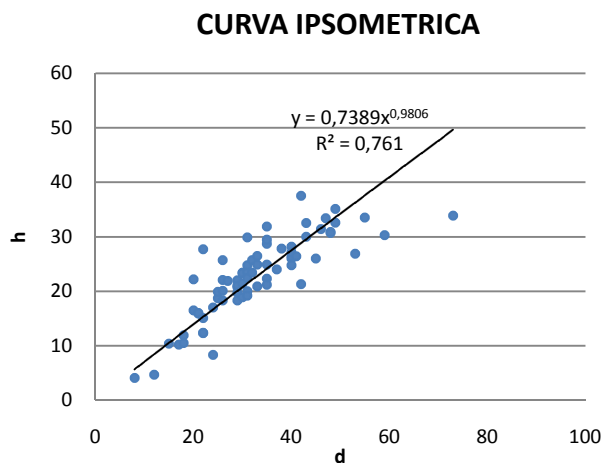


Fig 5.63: Curva ipsometrica dell'area CV<sub>N</sub>.

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b>	<b>17</b>	<b>45,8</b>	<b>37,5-28,2</b>
Larix decidua Picea abies			
<b>STRATO 2</b>	<b>43</b>	<b>31,9</b>	<b>28,2-16,5</b>
Larix decidua Picea abies			
<b>STRATO 3</b>	<b>12</b>	<b>18,3</b>	<b>&lt;16,5</b>
Fagus sylvatica Fraxinus excelsior Larix decidua Picea abies			
<b>Totale complessivo</b>	<b>72</b>	<b>32,9</b>	

Tab 5.16: Stratificazione verticale nell'area CV<sub>N</sub>.

Si evidenziano 3 strati verticali di distribuzione delle chiome. Nel piano dominante e nel piano intermedio sono presenti solo l'abete rosso e il larice. Nel piano inferiore le piante sono in numero minore, ma si rileva e si rileva anche la presenza del faggio e del frassino. La pianta di altezza maggiore è un larice di 37,5 m. Lo strato a numerosità più elevata è il secondo con 43 individui (Tab. 5.16).



## AREA SATELLITE SUD (CV<sub>S</sub>)

Quest'area ricade in una pecceta secondaria coetanea quasi pura, poco al di sopra della strada forestale; la pendenza è ridotta (20%). Il sottobosco è assente e la lettiera è costituita da aghi di abete rosso. Non c'è rinnovazione. Sono presenti uno schianto di abete rosso e uno di larice. Il tipo forestale d'appartenenza è la pecceta su faggeta montana tipica, l'esposizione è nord e la quota è di 1221 m circa.

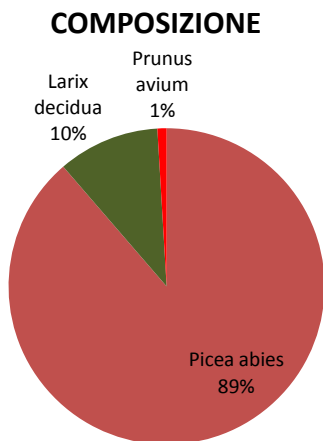


Fig 5.64: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area CV<sub>S</sub>.

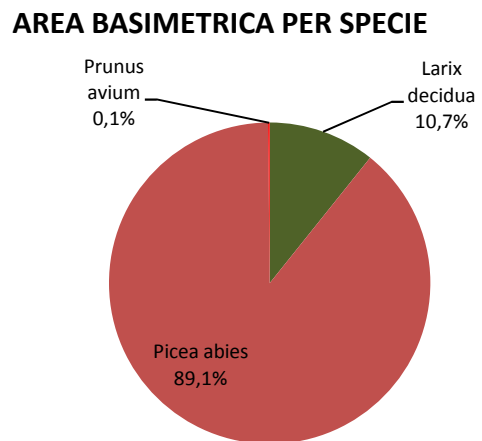


Fig 5.65: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area CV<sub>S</sub>.

L'area di saggio ha una densità di 843 piante/ha; l'abete rosso è la specie prevalente sia in termini di numero che di area basimetrica (89% di 97, 2 m<sup>2</sup>/ha); il larice costituisce il 10% degli individui, mentre è presente una sola pianta di ciliegio.

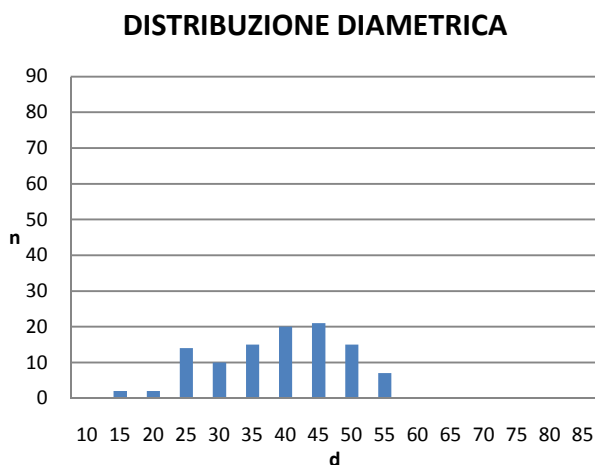


Fig 5.66: distribuzione diametrica nell'area CV<sub>S</sub>.

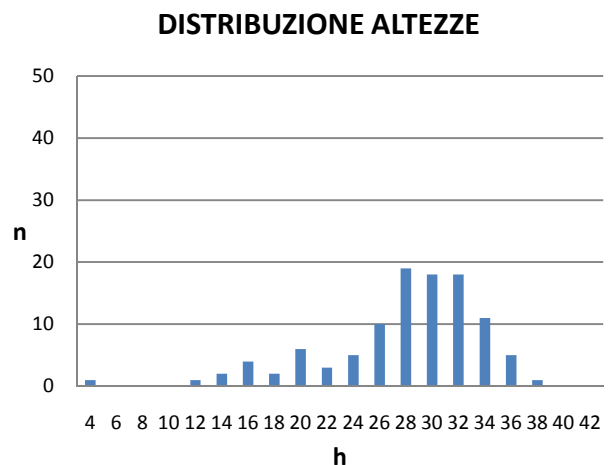


Fig 5.67: distribuzione delle altezze nell'area CV<sub>S</sub>.

La distribuzione diametrica è concentrata tra le classi del 15 e del 55, con un picco nella classe del 45; il popolamento è pressochè monoplano e non c'è un piano dominato (Fig. 5.66). Ciò è confermato dalla distribuzione delle altezze: infatti le prime piante sono nella classe di 12 m, con un picco tra le classi di 28 e di 32 m. Molte sono le piante di altezza elevata.

La curva ipsometrica è riportata in figura 5.68.

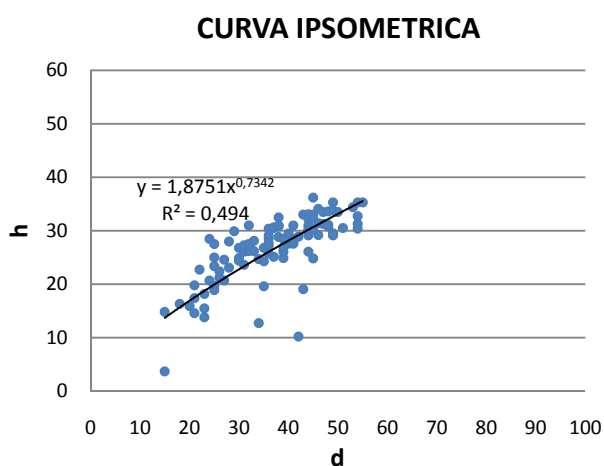


Fig 5.68: Curva ipsometrica dell'area CV<sub>s</sub>.

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b>	<b>67</b>	<b>41,7</b>	<b>36,2-26,4</b>
Larix decidua Picea abies			
<b>STRATO 2</b>	<b>25</b>	<b>30,9</b>	<b>26,4-19,7</b>
Larix decidua Picea abies			
<b>STRATO 3</b>	<b>14</b>	<b>25,6</b>	<b>&lt;19,7</b>
Larix decidua Picea abies Prunus avium			
<b>Totale complessivo</b>	<b>106</b>	<b>37,0</b>	

Tab 5.17: Stratificazione verticale nell'area CV<sub>s</sub>.

Esaminando i 3 strati verticali individuati si osserva che il maggior numero di individui è concentrato nel 1° strato: le piante qui sono 67, in netta prevalenza rispetto alle 39 che ricadono complessivamente nei due livelli inferiori. L'unico ciliegio presente si colloca nel piano inferiore (Tab. 5.17).

## AREA SATELLITE EST (CV<sub>E</sub>)

L'area satellite est è riconducibile a una pecceta con larice, con presenza di altre specie come faggio, acero, sorbo e frassino nel piano dominato; tra queste il faggio è il più affermato. Sono presenti una pianta sradicata una schiantata di abete rosso. Ceppaie e ramaglia in decomposizione concentrate a monte degli alberi indicano utilizzazioni passate non recenti. Il limite ovest dell'area è costituito da una scarpata con ceppaie e roccette, che danno sulla strada. L'area si trova a 1221 m d'altitudine con esposizione est e pendenza media del 70%.

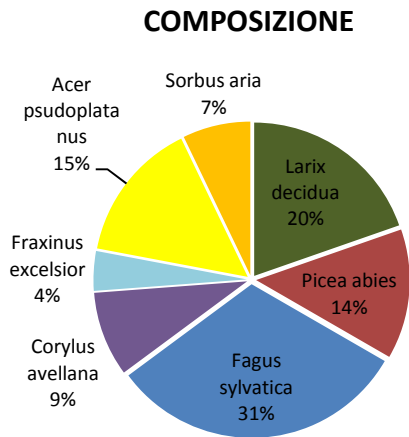


Fig 5.69: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area CV<sub>E</sub>.

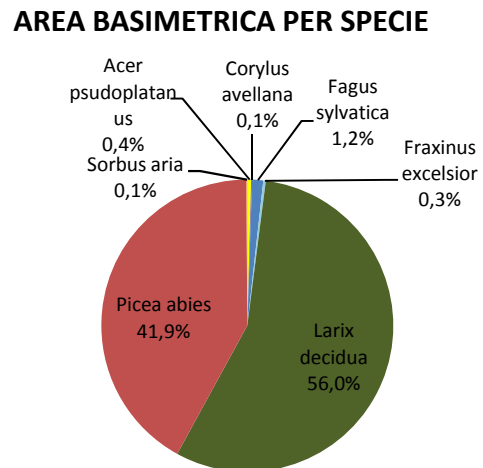


Fig 5.70: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area CV<sub>E</sub>.

La composizione del soprassuolo è mista ma prevalgono il faggio (31%), il larice (20%), l'acero di monte (15%) e l'abete rosso (14%); le altre specie sono presenti con valori inferiori al 10%: nocciolo, frassino maggiore e sorbo montano. Il larice occupa la maggior parte del soprassuolo con un'area basimetrica percentuale del 56%, mentre il 42% è di abete rosso, le altre specie si dividono il rimanente 2% di area basimetrica. La densità è di 469 piante/ha e l'area basimetrica pari a 43 m<sup>2</sup>/ha.

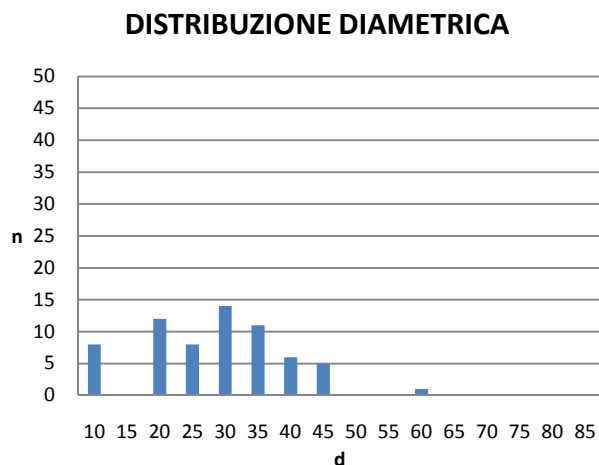


Fig 5.71: Distribuzione diametrica nell'area CV<sub>E</sub>.

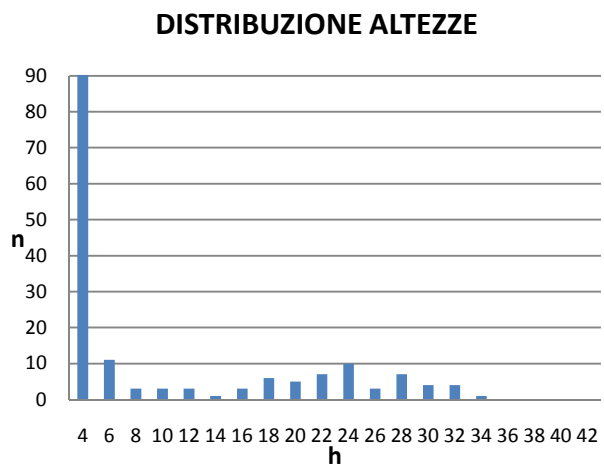


Fig 5.72: Distribuzione delle altezze nell'area CV<sub>E</sub>.

Le distribuzioni dei diametri e delle altezze rivelano molte piante nelle classi inferiori, piante che costituiscono il piano dominato dell'area con presenza di specie minoritarie; passando alle classi successive le percentuali si stabilizzano su valori più bassi.

L'esponente di x nell'equazione della curva ipsometrica vale 0,7678 ed indica un grado di fertilità in linea con l'area centrale e l'area nord (Fig. 5.73).

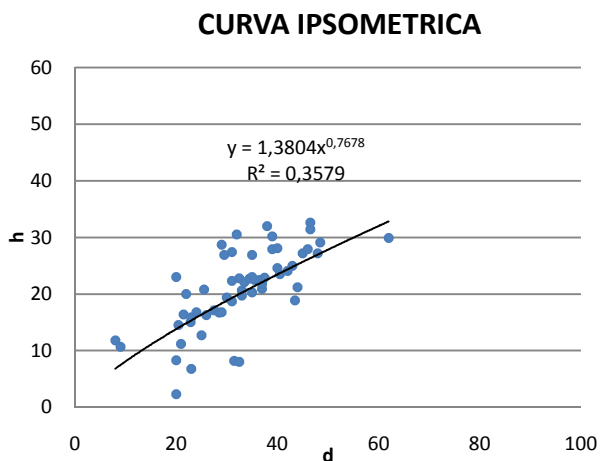


Fig 5.73: Curva ipsometrica dell'area CV<sub>E</sub>.

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b>	<b>33</b>	<b>37,3</b>	<b>32,6-21,9</b>
Larix decidua Picea abies			
<b>STRATO 2</b>	<b>19</b>	<b>29,3</b>	<b>21,9-14,5</b>
Fagus sylvatica Larix decidua Picea abies			
<b>STRATO 3</b>	<b>21</b>	<b>20,2</b>	<b>&lt;14,5</b>
Acer pseudoplatanus Corylus avellana Fraxinus excelsior Larix decidua Picea abies Sorbus aria			
<b>Totale complessivo</b>	<b>73</b>	<b>28,9</b>	

Tab 5.18: Stratificazione verticale nell'area CV<sub>E</sub>.

Gli strati verticali sono 3, con frequenze non equamente distribuite, ma più abbondanti nel primo strato (33 piante), dove sono presenti abete rosso e larice; nel piano dominato sporadiche presenze di acero montano, sorbo, nocciolo e frassino maggiore; l'altezza maggiore è raggiunta da un larice di 32,6 m (Tab. 5.18).

## AREA SATELLITE OVEST (CV<sub>0</sub>)

L'area satellite ovest si colloca sotto la strada forestale, appena sotto la casera "Legner". L'area ricade in una pecceta con larice; la morfologia è diversificata, con piccole aree pianeggianti e vallette; sono presenti due piante sradicate di larice di diametro 31 e 26 cm a 1,30 m. Il limite inferiore dell'area è costituito dall'impluvio in cui scorre un rio che nasce al quote maggiori in località Busa de Camp. Diversamente dalle altre aree l'esposizione prevalente è nord est e la pendenza media del 36%.

### COMPOSIZIONE

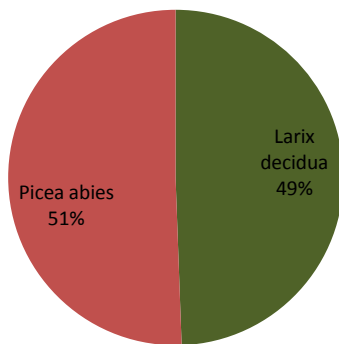


Fig 5.74: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area CV<sub>0</sub>.

### AREA BASIMETRICA PER SPECIE

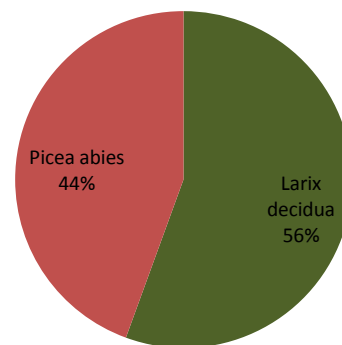


Fig 5.75: composizione percentuale in area basimetrica nell'area CV<sub>0</sub>.

Il soprassuolo è così composto: 37% di abete rosso, 36% di larice, 25 % di faggio e 2 % di frassino maggiore, mentre l'area basimetrica si divide tra il 55% di abete rosso e il 44% di abete rosso. La densità è di 684 piante/ha e l'area basimetrica pari a 71,7 m<sup>2</sup>/ha.

### DISTRIBUZIONE DIAMETRICA

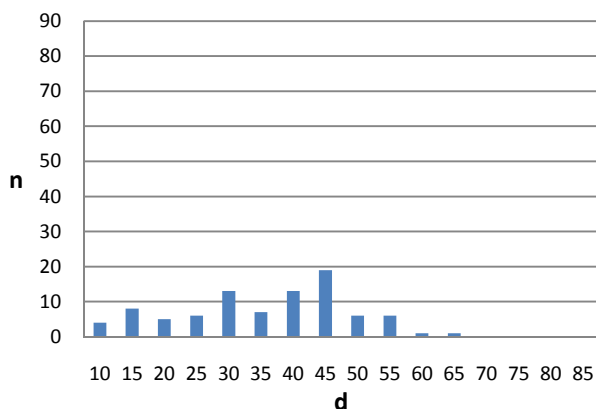


Fig 5.76: Distribuzione diametrica nell'area CV<sub>0</sub>.

### DISTRIBUZIONE ALTEZZE

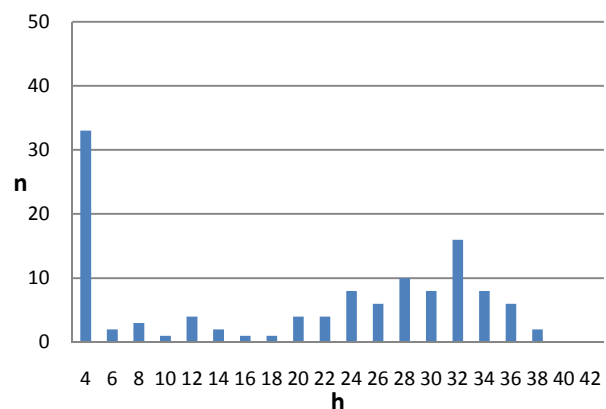


Fig 5.77: Distribuzione delle altezze nell'area CV<sub>0</sub>.

La distribuzione diametrica ha un massimo nella classe del 45, e valori più contenuti per le altre classi. La distribuzione delle altezze ha un picco nella classe di 4 m, ma si distribuisce poi abbondantemente anche nelle classi maggiori: sono presenti anche molte piante nella classe di 32 m.



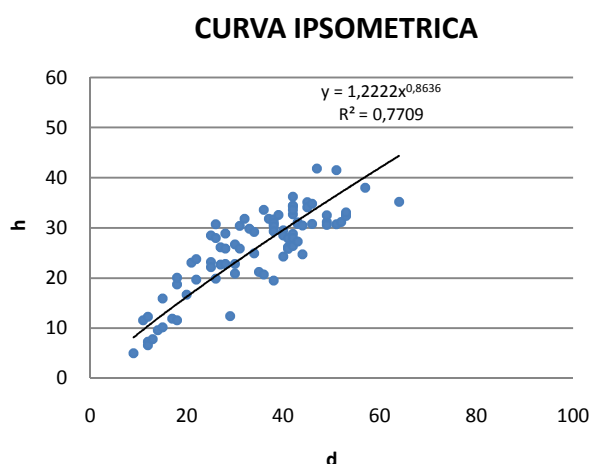


Fig 5.78: Curva ipsometrica dell'area CV<sub>0</sub>.

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b>	<b>54</b>	<b>40,8</b>	<b>41,8-25,9</b>
Larix decidua			
Picea abies			
<b>STRATO 2</b>	<b>20</b>	<b>29,0</b>	<b>25,9-16,7</b>
Larix decidua			
Picea abies			
<b>STRATO 3</b>	<b>12</b>	<b>14,8</b>	<b>&lt;16,7</b>
Larix decidua			
Picea abies			
<b>Totale complessivo</b>	<b>86</b>	<b>34,4</b>	

Tab 5.19: Stratificazione verticale nell'area CV<sub>0</sub>.

Si individuano tre strati di distribuzione verticale, dei quali il dominante, con larice e abete rosso, ha frequenza più elevata. La pianta più alta arriva a 41,8 m (*Larix decidua*) ed è l'individuo più alto misurata in Col Visentìn (Tab. 5.19).

## COL VISENTIN

### Confronto tra le aree

AREA	Altitudine	Densità	Area basimetrica	Diametro medio	Altezza media	Altezza dominante	Rapporto h/d	Altezza d'inserzione	Pc%	N° di strati verticali
U.M	m	piante/ha	m <sup>2</sup> /ha	cm	m	m	m	m	%	n
CENTRO	1217	541	57	34,7	20,8	27,6	0,6	10,1	50,6%	4
NORD	1326	572	54,5	32,9	22,9	31,3	0,7	9,9	60,2%	5
SUD	1221	843	97,2	37	26,8	32,4	0,7	17,1	44,5%	4
EST	1221	469	43	32,8	20,9	26,4	0,7	8,3	65,4%	5
OVEST	1184	684	71,7	34,4	26	34,3	0,8	14,4	50,2%	6
MEDIA	1233,8	621,8	64,68	34,36	23,48	30,4	0,7	11,96	0,5418	4,8
DEV STD	53,83	145,91	20,85	1,71	2,81	3,31	0,07	3,66	0,08	0,84

Tab 5.20: Principali parametri forestali nelle aree di Col Visentin.

specie	CENTRO		NORD		SUD		EST		OVEST	
	n°/ha	Ab/ha	n°/ha	Ab/ha	n°/ha	Ab/ha	n°/ha	Ab/ha	n°/ha	Ab/ha
<i>Picea abies</i>	429	38	374	35	748	87	183	18	358	32
<i>Fagus sylvatica</i>	151	0,5	72	0,2	0	0	422	0,6	239	0,15
<i>Larix decidua</i>	111	19	183	20	88	10,	263	25	350	40
<i>Fraxinus excelsior</i>	15	0,05	40	0,1	0	0	56	0,1	16	0
<i>Ostrya carpinifolia</i>	7	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ulmus montana</i>	7	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Acer pseudoplatanus</i>	0	0	0	0	0	0	199	0,2	0	0

Tab 5.21: Composizione nelle aree di Col Visentin.

L'area sud ha una densità nettamente più elevata rispetto alle altre aree, che si attestano su valori più simili tra loro; anche l'area basimetrica è elevatissima nell'area sud, è ancora molto alta nell'area nord, mentre si attesta su valori più normali nelle altre aree (Tab. 5.20).

Il diametro medio presenta valori omogenei abbastanza simili tra le aree, eccezion fatta per l'area sud che presenta un valore più elevato; l'altezza dominante più elevata spetta invece all'area ovest, la più bassa all'area est. Gli strati di distribuzione verticale sono in genere contenuti: 3 in tutte le aree satellite e solo 2 nell'area centrale

Anche dal confronto delle curve ipsometriche si deducono i valori più modesti di altezza dell'area centrale e dell'area est (Fig. 5.79). Il sottobosco è scarso o assente nelle aree centrale, nord e sud, mentre si fa abbondante nelle aree est e ovest. E' presente un'unica radura, di circa 260 m<sup>2</sup>, nell'area nord, con copertura erbacea (Tab. 5.22). Nelle altre aree è presente lettiera di abete rosso (nord e ovest) e di faggio (sud).

La rinnovazione è molto abbondante nell'area est (868 piante/ha), più contenuta nell'area centrale e nell'area nord, del tutto assente nell'area sud (Tab. 5.23), dove i valori di densità e di area

basimetrica sono proibitivi per la sua affermazione, anche tenuto conto della distribuzione dei diametri e delle altezze nelle classi di maggiori dimensioni.

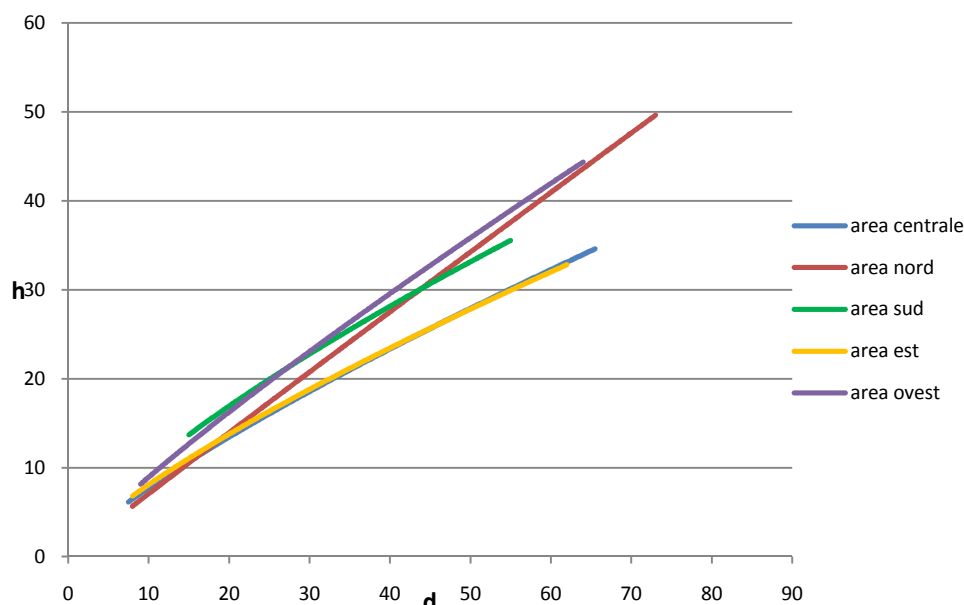


Fig 5.79: Curve ipsometriche calcolate per le aree di saggio di Col Visentin.

COL VISENTIN	SOTTOBOSCO	RADURE PRESENTI		
		N°	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	TIPO DI COPERTURA
CENTRO	scarso	1	260	erbacea
NORD	scarso	-	-	-
SUD	assente	-	-	-
EST	abbondante	-	-	-
OVEST	abbondante	-	-	-

Tab 5.22: Descrizione del sottobosco e delle radure presenti nelle aree di Col Visentin.

COL VISENTIN	RINNOVAZIONE (DIAMETRI < 7,5)		
	SPECIE PRESENTI	N° /ha	Dm
CENTRO	<i>Fagus sylvatica, Ostrya carpinifolia, Corylus avellana, Fraxinus excelsior, Picea abies</i>	37	4,9
NORD	<i>Fagus sylvatica, Fraxinus excelsior</i>	96	4,9
SUD	-	-	-
EST	<i>Acer pseudoplatanus, Fagus sylvatica, Corylus avellana, Sorbus aria, Fraxinus excelsior</i>	868	2,4
OVEST	<i>Fagus sylvatica, Picea abies, Fraxinus excelsior</i>	278	2,6

Tab 5.23: densità e diametro medio della vegetazione sottosoglia (rinnovazione) nelle aree di Col Visentin.

### 5.2.3 CROCE D'AUNE

Dal Passo Croce d'Aune si sale verso la strada sterrata che porta al sentiero per il rifugio G. Dal Piazz, qui si prosegue per la strada a destra lungo la strada forestale “Le Boscaie” che conduce fino alle Casere Bonsembiante; la strada è contrassegnata con cartelli segnaletici (“Via Claudia Augusta”); la zona è caratterizzata dall’alternarsi di bosco con casere e prati sfalciati. In questa zona i contatti con civetta capogrosso si sono registrati il 26 aprile 2010 alle ore 23.11, ed il 22 giugno 2010 in una’area limitrofa. Questa zona si trova sul confine del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi (Fig), perciò alcuni rilievi sono caduti all’esterno dell’area protetta.

	Altitudine (m s.l.m.)	esposizione	pendenza (%)	Tipo forestale
Area centrale	1035	Sud ovest	45,5	Popolamento di abete rosso su faggeta montana tipica esomesalpica
Area satellite NORD	1115	Sud ovest	10	Faggeta montana tipica esomesalpica
Area satellite SUD	951	Sud ovest	12	Faggeta submontana con ostria
Area satellite EST	1004	Sud ovest	28	Aceri-Frassineto tipico
Area satellite OVEST	1082	Sud ovest	42	Rimboschimento di abete rosso

Tab 5.24: Area di studio a Croce d'Aune: dati stazionali delle cinque aree di saggio.



Fig 5.80: Punto centrale presso Croce d'Aune, le aree di saggio si trovano in parte nel parco ed in parte fuori. (Estratto di Carta Tabacco n°23, Scala 1:25000).



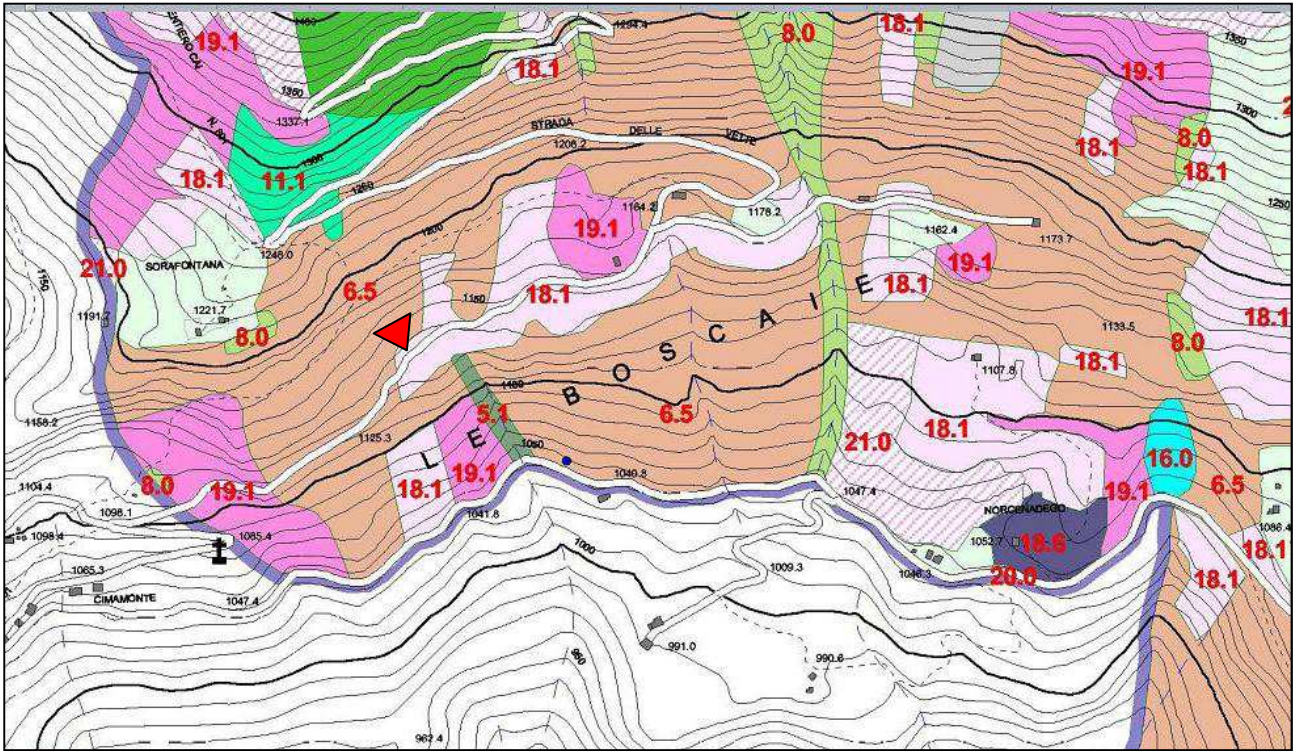


Fig 5.81: Estratto della carta forestale del “Progetto speciale selvicoltura” (FONTE: Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi).



## AREA CENTRALE (CA<sub>C</sub>)

L'area si trova appena sopra la strada forestale in una pecceta secondaria con presenza di faggio in rinnovazione, a quota 1035 m; il tipo forestale a cui è riconducibile è una pecceta su faggeta montana tipica esomesalpica. Verso est viene percorsa in parte da una linea di esbosco larga 2-3 metri con presenza di rocce affioranti di modeste dimensioni. E' stata rilevata una radura, posizionata centralmente rispetto all'area di saggio, costituita da una tagliata con ceppaie di abete rosso, con presenza di felce e rovo. La radura si presenta in parte in ricolonizzazione verso nord ed in parte priva di copertura erbacea; le dimensioni sono 16 x 14 m circa. L'area presenta tra tutte la pendenza maggiore (45,5 %); l'esposizione è sud-ovest.

Dal rilievo floristico sono emerse queste specie: *Rosa canina*, *Rubus idaeus*, *Daphne mezereum*, *Cyclamen repandum*, *Oxalis acetosella*, *Vinca minor*, *Fragaria vesca*.

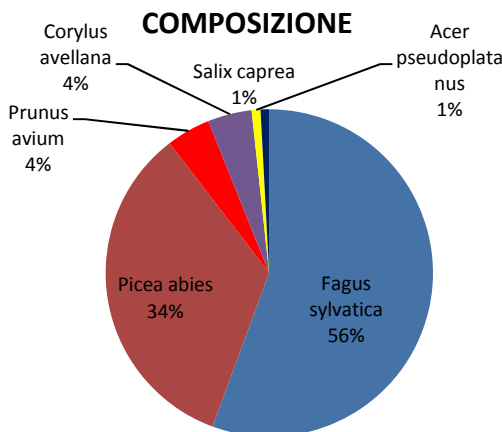


Fig 5.82: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area CAc.

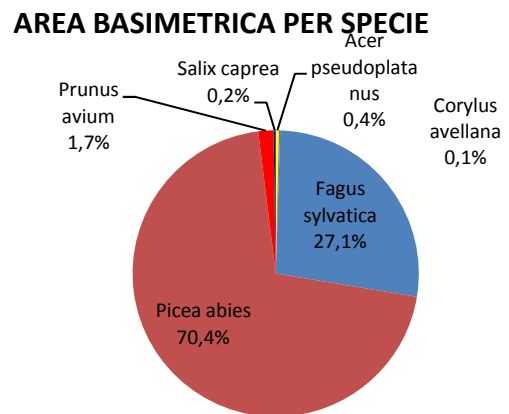


Fig 5.83: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area CAc.

La composizione del popolamento è caratterizzata da due specie dominanti: l'abete rosso (34%) e il faggio (56%); percentuali minori per ciliegio (4%), nocciolo (4%), acero montano (1%) e salicene (1%). La densità è di 795 piante/ha, e l'area basimetrica pari a 51 m<sup>2</sup>/ha.

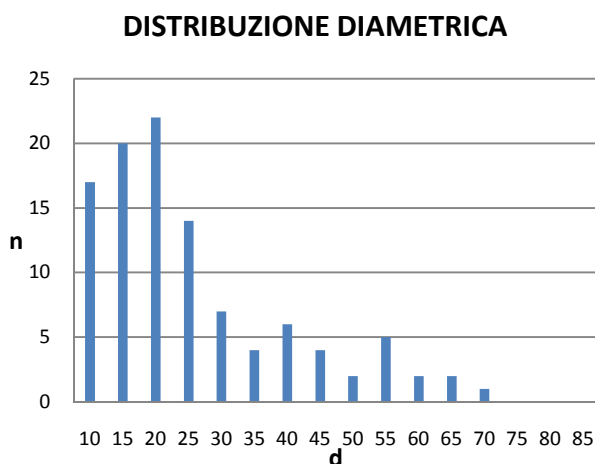


Fig 5.84: Distribuzione diametrica nell'area CAc.

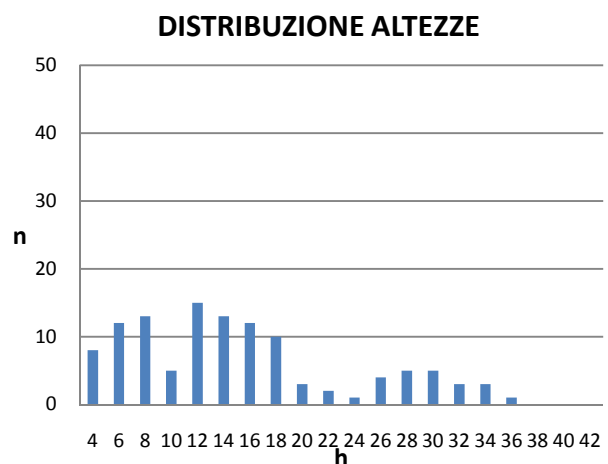


Fig 5.85: Distribuzione delle altezze nell'area CAc.

La percentuale di area basimetrica maggiore è di abete rosso (70,4%), a seguire il faggio (27,1%); le altre specie hanno valori trascurabili. La distribuzione dei diametri mostra come il popolamento sia relativamente giovane e la componente diametrica tra le classi del 10 e del 20 sia molto ben

rappresentata; la distribuzione delle altezze è concentrata nella parte iniziale, tra la classe di 4 m e quella di 18 m, con un picco nella classe di 12 m.

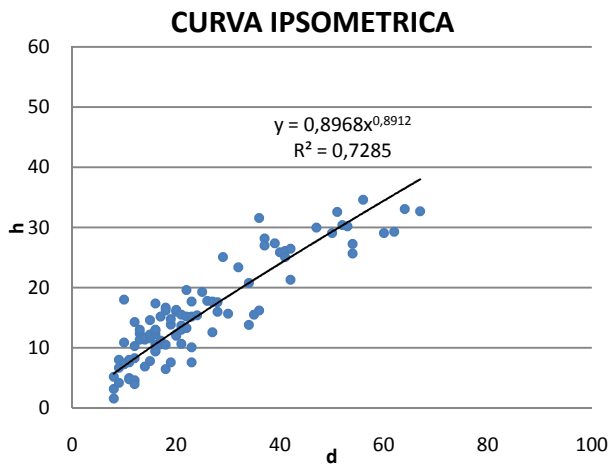


Fig 5.86: Curva ipsometrica dell'area CAc.

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b>	<b>28</b>	<b>42,9</b>	<b>34,6-18,0</b>
Fagus sylvatica Picea abies			
<b>STRATO 2</b>	<b>24</b>	<b>23,0</b>	<b>18,0-13,7</b>
Fagus sylvatica Picea abies Prunus avium			
<b>STRATO 3</b>	<b>11</b>	<b>18,1</b>	<b>13,7-12,0</b>
Fagus sylvatica Picea abies			
<b>STRATO 4</b>	<b>13</b>	<b>15,9</b>	<b>12,0-10,1</b>
Acer pseudoplatanus Fagus sylvatica Picea abies Prunus avium Salix caprea			
<b>STRATO 5</b>	<b>26</b>	<b>12,1</b>	<b>&lt;10,1</b>
Corylus avellana Fagus sylvatica Picea abies Prunus avium			
<b>Totale complessivo</b>	<b>102</b>	<b>24,5</b>	

Tab 5.25: Stratificazione verticale nell'area CAc.

L'esponente di x nell'equazione della curva vale 0,8912 (Fig 5.86).

Nei 5 strati verticali individuati il numero di individui si mantiene simile anche se è più contenuto nel terzo e nel quarto strato. Accanto alle due specie principali (abete rosso e faggio) presenti in tutti gli strati, partecipano a questo consorzio nocciolo, acero di monte, ciliegio e salicene. La pianta di altezza maggiore è un abete rosso di 34,6 m (Tab. 5.25).

## AREA SATELLITE NORD (CA<sub>N</sub>)

L'area satellite nord si trova a quota 1115 m s.l.m., con esposizione sud ovest e pendenza del 45%. Salendo dall'area di saggio centrale, questa si colloca appena sopra la "Strada delle Vette", vicino alla quale sono presenti un muraglione in cemento e una staccionata in legno, prima di un rimboschimento di abete rosso. Il tipo forestale presente è la faggeta montana tipica esomesalpica. L'area è stata raggiunta dal basso, con una certa difficoltà data la pendenza e la presenza di rocce. La maggior parte dell'area è pianeggiante e percorsa da una grande radura che misura 27x7 m; questa si presenta priva di sottobosco con uno spesso strato di lettiera di faggio; è presente inoltre una grande ceppaia marcescente, in cui si afferma rinnovazione di abete rosso.

### COMPOSIZIONE

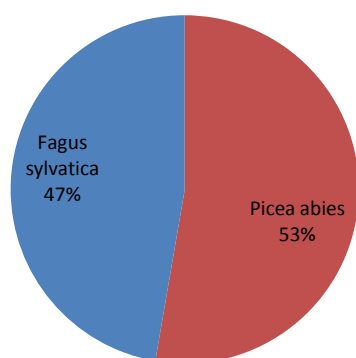


Fig 5.87: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area CA<sub>N</sub>.

### AREA BASIMETRICA PER SPECIE

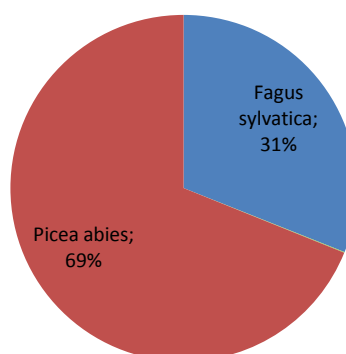


Fig 5.88: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area CA<sub>N</sub>.

La rinnovazione di abete rosso è abbondante soprattutto nella parte est dell'area. La buona lettiera e l'assenza di sottobosco sembrano costituire condizioni ideali per l'attività di caccia della civetta capogrosso. Sono state rilevate le seguenti specie arbustive e erbacee: felce, lampone, pervinca, acetosella e sambuco.

### DISTRIBUZIONE DIAMETRICA

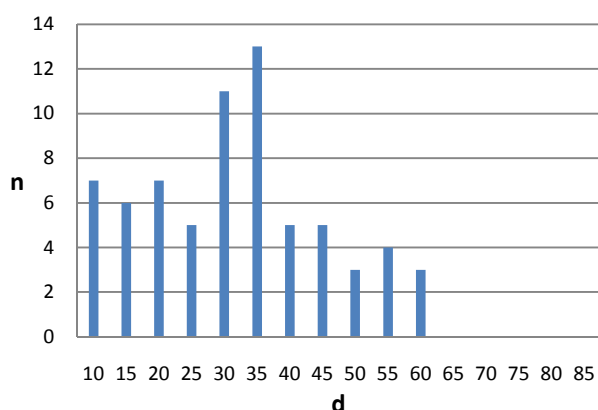


Fig 5.89: Distribuzione diametrica nell'area CA<sub>N</sub>.

### DISTRIBUZIONE ALTEZZE

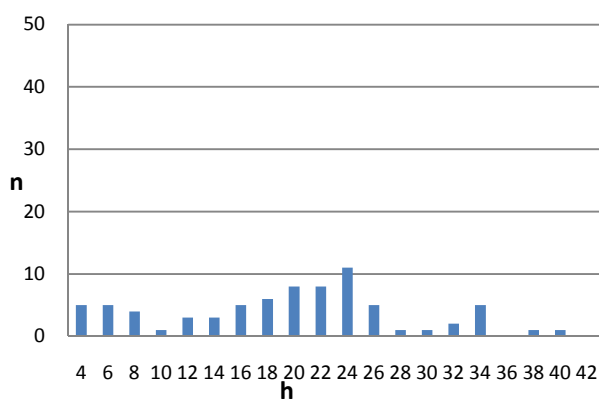


Fig 5.90: Distribuzione delle altezze nell'area CA<sub>N</sub>.

La composizione è equamente divisa tra due specie principali: l'abete rosso (53%) e il faggio (47%). In termini di area basimetrica l'abete rosso prevale (69%). La densità è di 557 piante/ha, relativamente bassa perché è presente una grande radura, mentre i valori dell'area basimetrica sono di 51 m<sup>2</sup>/ha come per l'area analizzata precedentemente.

La distribuzione diametrica è tendenzialmente gaussiana, con picco nelle classe del 35; le piante maggiori hanno diametro 60. Nelle classi di altezza la distribuzione è abbastanza omogenea con un picco nella classe di 24 m.

La curva ipsometrica ricavata per il popolamento è riportata in fig. 5.91.

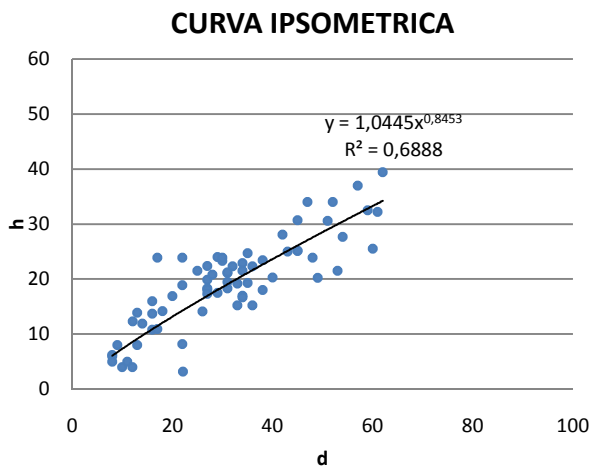


Fig 5.91: Curva ipsometrica dell'area CA<sub>N</sub>.

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b>	<b>44</b>	<b>38,0</b>	<b>39,4-18,0</b>
Fagus sylvatica			
Picea abies			
<b>STRATO 2</b>	<b>12</b>	<b>25,2</b>	<b>18,0-13,7</b>
Fagus sylvatica			
Picea abies			
<b>STRATO 3</b>	<b>14</b>	<b>13,0</b>	<b>&lt;13,7</b>
Fagus sylvatica			
Picea abies			
<b>Totale complessivo</b>	<b>70</b>	<b>30,8</b>	

Tab 5.26: Stratificazione verticale nell'area CA<sub>N</sub>.

Sono presenti 3 strati di distribuzione verticale, di cui il primo è nettamente il più rappresentato (44 individui) (Tab 5.26). La pianta più alta è un faggio di 39,4 m.

## AREA SATELLITE SUD (CA<sub>S</sub>)

L'area è situata al di sotto della strada a quota 951 m; la pendenza è modesta (12%), la lettiera con foglie di faggio e il suolo profondo. Si tratta di una faggeta con presenza di rinnovazione di abete rosso nella parte nord est, nel resto dell'area invece la rinnovazione è di faggio. Il bosco è d'alto fusto e ben curato. Sono presenti ceppaie di faggio. Al centro dell'area è presente un seccone marcescente alto 2 metri con fori di picchio. Sono stati rilevati inoltre: felce, lampone, pervinca, fior di stecco, asperula e ambretta. Il bosco è di proprietà privata.

Per quanto riguarda i tipi forestali ricavate dalla carta dei tipi forestali del Veneto (DEL FAVERO, 2006) si possono fare delle precisazioni: questa zona viene inserita come faggeta submontana con ostria ma da quanto emerso dai rilievi si può considerare una faggeta submontana con presenza di abete rosso.

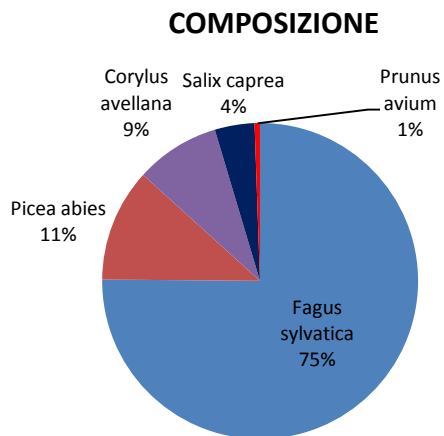


Fig 5.92: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area CA<sub>S</sub>.

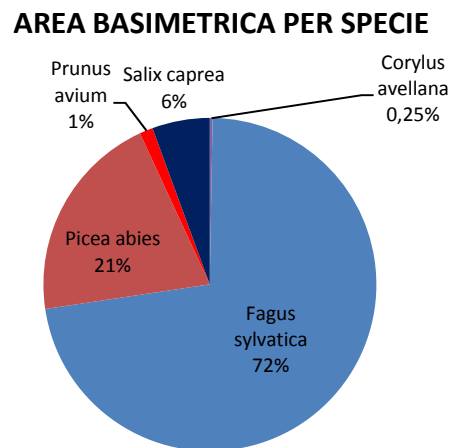


Fig 5.93: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area CA<sub>S</sub>.

La densità è di 1130 piante/ha di cui il 75% di faggio, l'11% di abete rosso, il 9% nocciolo, il 4 % di salicene e l'1% di ciliegio; l'area basimetrica per specie vede la dominanza del faggio (72%) e a seguire l'abete rosso (21%), le altre specie presenti sono il salicene (6%), il ciliegio (1%) e il nocciolo (0,25%). L'area basimetrica totale è di 65,2 m<sup>2</sup>/ha.

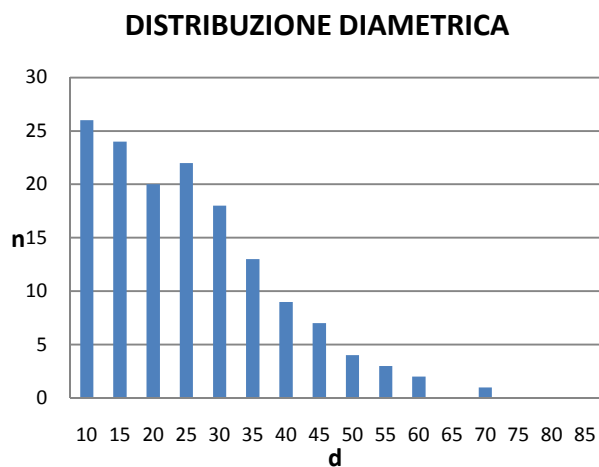


Fig 5.94: Distribuzione diametrica nell'area CA<sub>S</sub>.

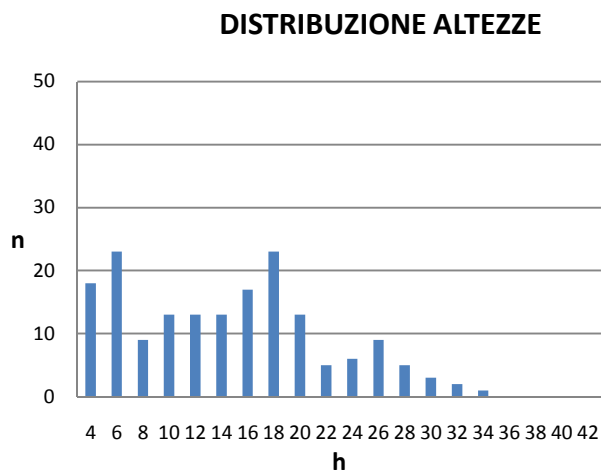


Fig 5.95: Distribuzione delle altezze nell'area CA<sub>S</sub>.



La distribuzione dei diametri è spostata verso le classi inferiori, con un picco nella classe del 10 ed un calo progressivo fino alla classe del 60, a segnalare come il popolamento sia presumibilmente ancora giovane; questa tendenza viene confermata anche dalla distribuzione delle altezze, ben rappresentate anche nelle classi inferiori.

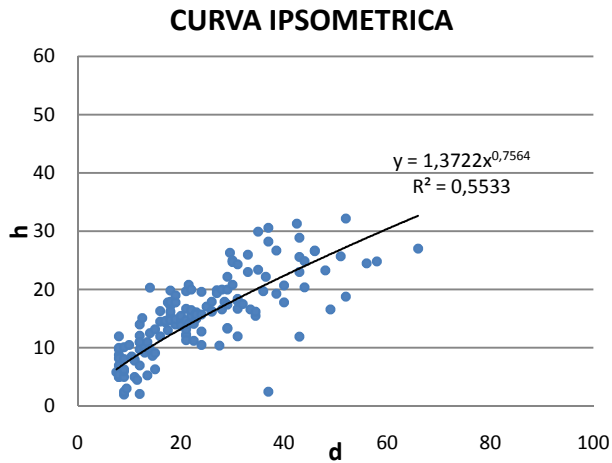


Fig 5.96: Curva ipsometrica dell'area CA<sub>S</sub>.

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b> Fagus sylvatica Picea abies Prunus avium	<b>37</b>	<b>36,5</b>	<b>31,3-19,7</b>
<b>STRATO 2</b> Fagus sylvatica Picea abies Salix caprea	<b>45</b>	<b>25,8</b>	<b>19,7-14,4</b>
<b>STRATO 3</b> Fagus sylvatica Salix caprea	<b>19</b>	<b>20,9</b>	<b>14,4-11,9</b>
<b>STRATO 4</b> Fagus sylvatica Picea abies	<b>15</b>	<b>14,6</b>	<b>11,9-9,2</b>
<b>STRATO 5</b> Fagus sylvatica	<b>8</b>	<b>10,9</b>	<b>9,2-7,8</b>
<b>STRATO 6</b> Corylus avellana Fagus sylvatica Picea abies	<b>18</b>	<b>11,5</b>	<b>&lt;7,8</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>142</b>	<b>24,1</b>	

Tab 5.27: Stratificazione verticale nell'area CA<sub>S</sub>.

Secondo l'equazione di Latham sono emersi 6 strati verticali, di cui i più numerosi sono il secondo ed il primo; la composizione è mista nei diversi strati (Tab 5.27). L'individuo più alto è un faggio di 31,3 m.

## AREA SATELLITE EST (CA<sub>E</sub>)

L'area si trova sotto la strada forestale, a quota 1000 m circa, con esposizione sud ovest; la pendenza media si attesta sul 28 %. E' tagliata a metà verticalmente da una linea di scorrimento di un rio che forma un impluvio profondo fino a due metri. Nella parte orientale dell'area sono presenti massi affioranti. Il bosco è rado, con dominanza di faggio, di transizione tra la faggeta montana tipica esomesalpica e l'acero-frassineto tipico; il frassino è presente nella parte orientale dell'area. La rinnovazione più abbondante è di frassino. Le specie rilevate nel sottobosco sono: felce, lampone, pervinca, acetosella.

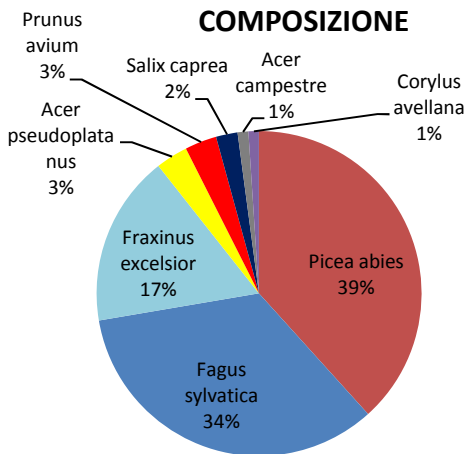


Fig 5.97: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area CA<sub>E</sub>.

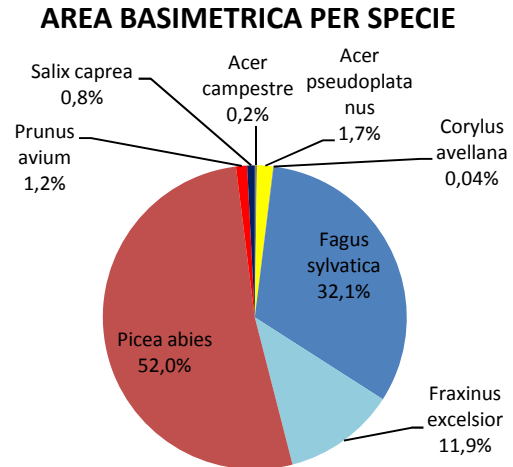


Fig 5.98: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area CA<sub>E</sub>.

La densità è di 692 piante/ha e la composizione specifica è piuttosto eterogenea, tuttavia le specie dominanti sono l'abete rosso e il faggio: per il 39% è composta da abete rosso, per il 34 % da faggio, per il 17% da frassino maggiore; sono presenti inoltre acero di monte, ciliegio, salicene, acero campestre e nocciolo, tutti con percentuali comprese tra l'1 e il 3%. L'area basimetrica totale è di 54,1 m<sup>2</sup>/ha

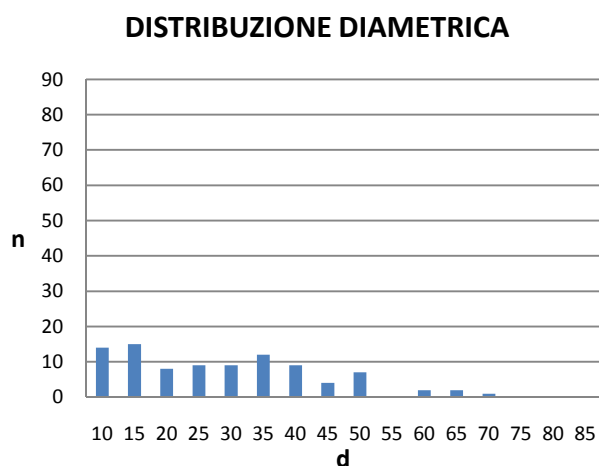


Fig 5.98: Distribuzione diametrica nell'area CA<sub>E</sub>.

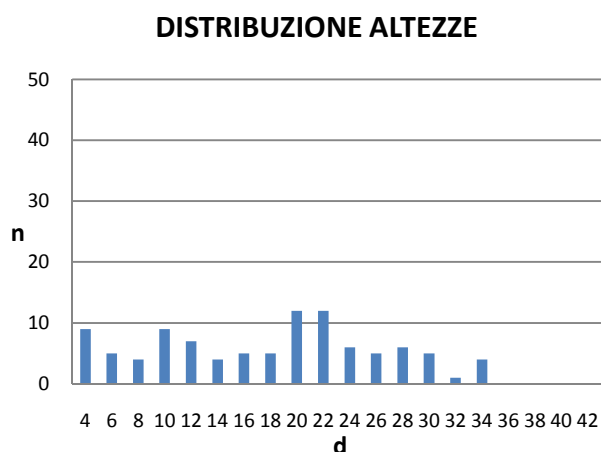


Fig 5.99: Distribuzione delle altezze nell'area CA<sub>E</sub>.

Dalla Fig. 5.98 risulta evidente come tutte le classi diametriche siano ben rappresentate e distribuite, senza picchi evidenti di frequenza; altrettanto vale per la distribuzione delle altezze (Fig. 5.99).

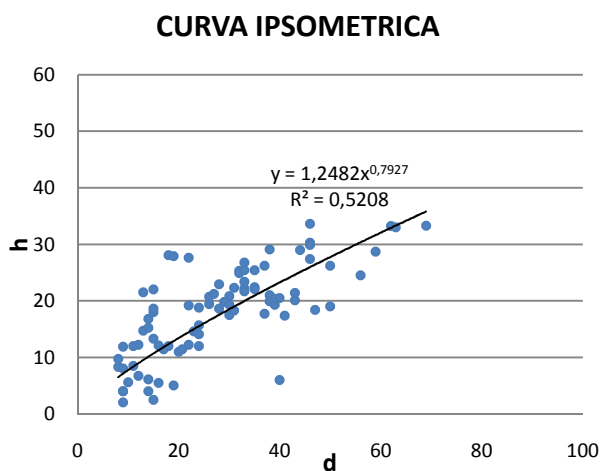


Fig 5.100: Curva ipsometrica dell'area CA<sub>E</sub>.

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b>	<b>44</b>	<b>36,7</b>	<b>33,3-19,0</b>
Acer pseudoplatanus Fagus sylvatica Fraxinus excelsior Picea abies Prunus avium			
<b>STRATO 2</b>	<b>13</b>	<b>25,9</b>	<b>19,0-15,2</b>
Fagus sylvatica Fraxinus excelsior Picea abies			
<b>STRATO 3</b>	<b>10</b>	<b>17,8</b>	<b>15,2-12,0</b>
Fagus sylvatica Picea abies Prunus avium			
<b>STRATO 4</b>	<b>11</b>	<b>15,3</b>	<b>12,0-6,0</b>
Fagus sylvatica Fraxinus excelsior Picea abies Salix caprea			
<b>STRATO 5</b>	<b>13</b>	<b>12,2</b>	<b>&lt;6,0</b>
Acer campestre Corylus avellana Fagus sylvatica Picea abies			
<b>Totale complessivo</b>	<b>91</b>	<b>27,7</b>	

Tab 5.28: Stratificazione verticale nell'area CA<sub>E</sub>.

L'esponente di x nell'equazione della curva ipsometrica vale 0,7927 ed è simile alle altre aree (Fig. 5.100).

Si differenziano 5 strati di distribuzione verticale, di cui il dominante è nettamente il più affollato di individui (44). Le specie dominanti, abete rosso e faggio, sono presenti in tutti gli strati, ma si segnala la partecipazione anche delle altre latifoglie a tutti i piani sociali (Tab. 5.28).

## AREA SATELLITE OVEST (CA<sub>0</sub>)

L'area è situata tra il primo tornante ed il secondo tornante della strada "Le Boscaie", più precisamente all'inizio della mulattiera che porta al Rifugio Dal Piaz; la quota è 1082 m e la pendenza del 42%. L'area ricade in un rimboschimento di abete rosso, con presenza di nocciolo nella parte sud est. Si trova inoltre presenza di massi nella parte est che corre in direzione nord-sud; qui le specie presenti sono salicene, frassino e acero. Si segnala la presenza di rocce affioranti e instabili dalla strada soprastante.

Questa zona viene segnalata come aceri-frassineto tipico, ma si può affermare (vista la presenza di faggio ancora maggiore) che si tratti di una fascia di transizione tra la faggeta montana tipica esomesalpica e l'aceri frassineto tipico.

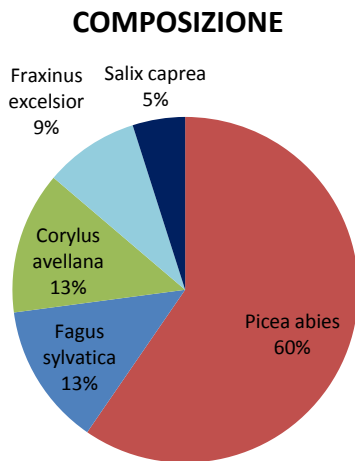


Fig 5.101: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area CA<sub>0</sub>.

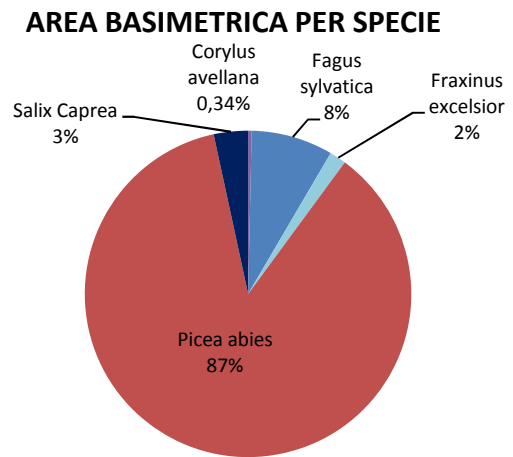


Fig 5.102: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area CA<sub>0</sub>.

La densità è di 1074 piante/ha ed il soprassuolo è così composto: 60% di abete rosso, 13 % di faggio e 13 % di nocciolo, 9% di frassino maggiore e 5% di salicene. In area basimetrica domina l'abete rosso (87%) mentre il faggio scende all'8%; il valore totale è di 67,8 m<sup>2</sup>/ha.

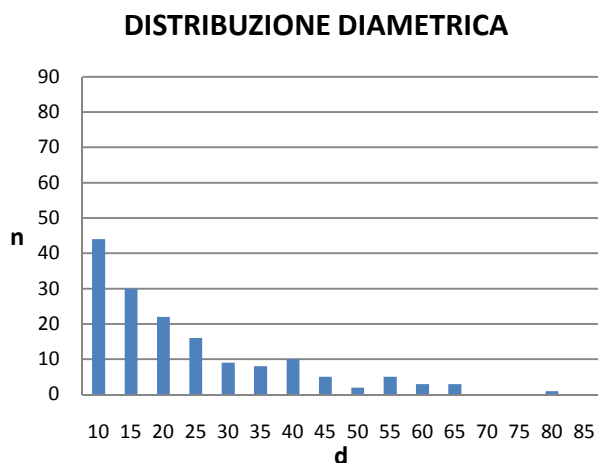


Fig 5.103: Distribuzione diametrica nell'area CA<sub>0</sub>.

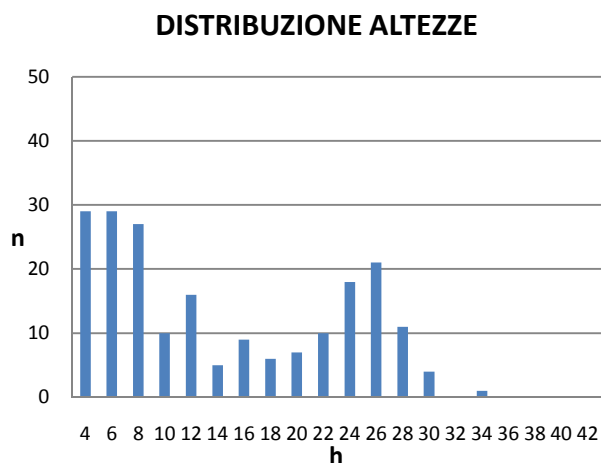


Fig 5.104: Distribuzione delle altezze nell'area CA<sub>0</sub>.

A causa dell'elevata densità, la luce è poca e c'è una forte autopotatura. La rinnovazione, di frassino e nocciolo, è scarsa. Le specie rilevate nel sottobosco sono: *Rubus idaeus*, *Vinca minor*, *Oxalis acetosella*, *Daphne mezereum*, *Hedera helix*, *Knauzia drymeia*, *Deschampsia caespitosa*, *Stachys sylvatica*, *Helleborus viridis*, *Equisetum arvense*, *Cirsium erisithales*, *Galium odoratum*, *Astrantia major*.

La distribuzione diametrica segnala un popolamento relativamente giovane, con picco nella prima classe (classe del 10); anche la distribuzione delle altezze indica valori più alti nelle prime classi,

più contenuta nelle classi intermedie (classi da 14 a 22) poi nuovamente in crescita fino alla classe dei 28 m.

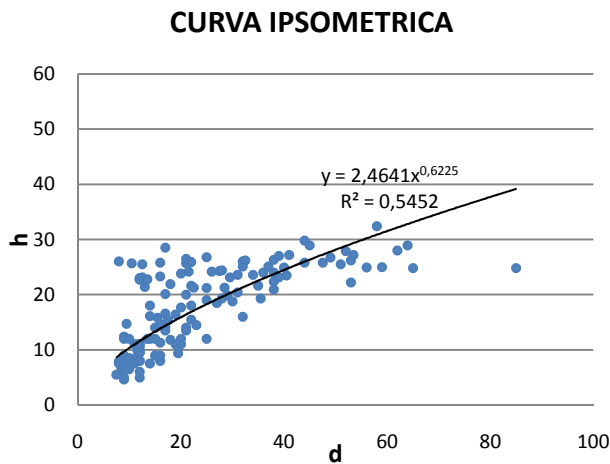


Fig 5.105: Curva ipsometrica dell'area CA<sub>0</sub>.

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b> Fagus sylvatica Fraxinus excelsior Picea abies Salix caprea	<b>70</b>	<b>33,1</b>	<b>32,4-18,5</b>
<b>STRATO 2</b> Fraxinus excelsior Picea abies Salix caprea	<b>14</b>	<b>18,5</b>	<b>18,5-14,2</b>
<b>STRATO 3</b> Fraxinus excelsior Picea abies Salix caprea	<b>21</b>	<b>15,3</b>	<b>14,2-10,5</b>
<b>STRATO 4</b> Picea abies Salix caprea	<b>15</b>	<b>12,3</b>	<b>10,5-7,9</b>
<b>STRATO 5</b> Corylus avellana Fraxinus excelsior Picea abies Salix caprea	<b>15</b>	<b>9,8</b>	<b>&lt;7,9</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>135</b>	<b>23,9</b>	

Tab 5.29: Stratificazione verticale nell'area CA<sub>0</sub>.

L'esponente di x nell'equazione della curva vale 0,6225 ed è molto simile alle altre aree. (Fig. 5.105).

Gli strati verticali sono 5; l'albero più alto è un abete rosso di 32,4 m. Il numero maggiore di piante è presente nel primo strato, compreso tra i 18,5 e 32,4 m (70 individui) (Tab. 5.29). Le specie presenti in quasi tutti gli strati sono abete rosso e salicene. Nel piano dominato è presente anche il nocciolo.



## CROCE D'AUNE

### Confronto tra le aree

AREA	Altitudine	Densità	Area basimetrica	Diametro medio	Altezza media	Altezza dominante	Rapporto h/d	Altezza d'inserzione	Percentuale di chioma	N° di strati verticali
U.M	m	piante/ha	m <sup>2</sup> /ha	cm	m	m	m	m	%	n
CENTRO	1035	795	51	24,5	15,6	26,9	0,7	7,1	53,3%	5
NORD	1115	557	51	30,8	19,6	30,1	0,8	8,3	57,1%	3
SUD	951	1130	65,2	24,1	15,5	24,2	0,7	8,2	48,0%	6
EST	1004	692	54,1	28	18,1	28,2	0,7	9,3	49,5%	5
OVEST	1082	1074	67,8	23,9	17,7	26,5	0,9	9,7	42,0%	5
MEDIA	1037,4	849,6	57,82	26,26	17,3	27,18	0,76	8,52	50,0 %	4,8
DEV STD	64,42	246,18	8,08	3,04	1,75	2,18	0,09	1,02	0,06	1,1

Tab 5.30: Principali parametri forestali nelle aree di Croce d'Aune

specie	CENTRO		NORD		SUD		EST		OVEST	
	n°/ha	Ab/ha	n°/ha	Ab/ha	n°/ha	Ab/ha	n°/ha	Ab/ha	n°/ha	Ab/ha
<i>Fagus sylvatica</i>	509	14	278	16	1034	48	255	17	215	6
<i>Picea abies</i>	310	36	310	35	159	13	286	28	963	59
<i>Prunus avium</i>	40	1	0	0	8	2	24	1	0	0
<i>Acer pseudoplatanus</i>	8	0,2	0	0	0	0	24	1	0	0
<i>Acer campestre</i>	0	0	0	0	0	0	8	0,1	0	0
<i>Ostrya carpinifolia</i>	0	0	8	0,05	0	0	0	0	0	0
<i>Fraxinus excelsior</i>	0	0	0	0	0	0	127	6	143	1

Tab 5.31: Composizione nelle aree di Croce d'Aune.

Le aree a maggior densità sono la sud (1130 piante/ha) e la ovest (1074 piante/ha), mentre le altre aree hanno valori più bassi. L'area basimetrica ad ettaro è uguale nell'area centrale e nell'area nord, simile a queste nell'area est, mentre si attesta su valori più alti nell'area sud e ovest (Tab 5.30).

Le piante di maggiori dimensioni, in termini di diametro medio e di altezza dominante, sono presenti nell'area nord.

Per quanto riguarda la stratificazione, l'area a maggior complessità verticale risulta la sud, con 6 strati; per le altre il numero di strati varia tra 5 (aree centrale, est e ovest) e 3 (area nord).

Le curve ipsometriche indicano una certa omogeneità tra le aree, fatta eccezione per l'area ovest che risulta quella a pendenza più elevata (Fig. 5.106). Nella zona sono presenti due radure, di 200 m<sup>2</sup> circa (Tab. 5.32); una nell'area centrale (coperta da uno strato erbaceo) ed una nell'area nord (con sola lettiera di faggio); il sottobosco è scarso o assente eccezion fatta per l'area sud dove è prevalentemente arbustivo. La rinnovazione (Tab. 5.33) è molto abbondante nell'area ovest, dimezzata rispetto a questa nell'area est; nelle restanti il valore è ancora più basso; il diametro medio delle piantine varia tra 4,3 e 5,6; le specie più diffuse sono faggio, abete rosso e nocciolo.

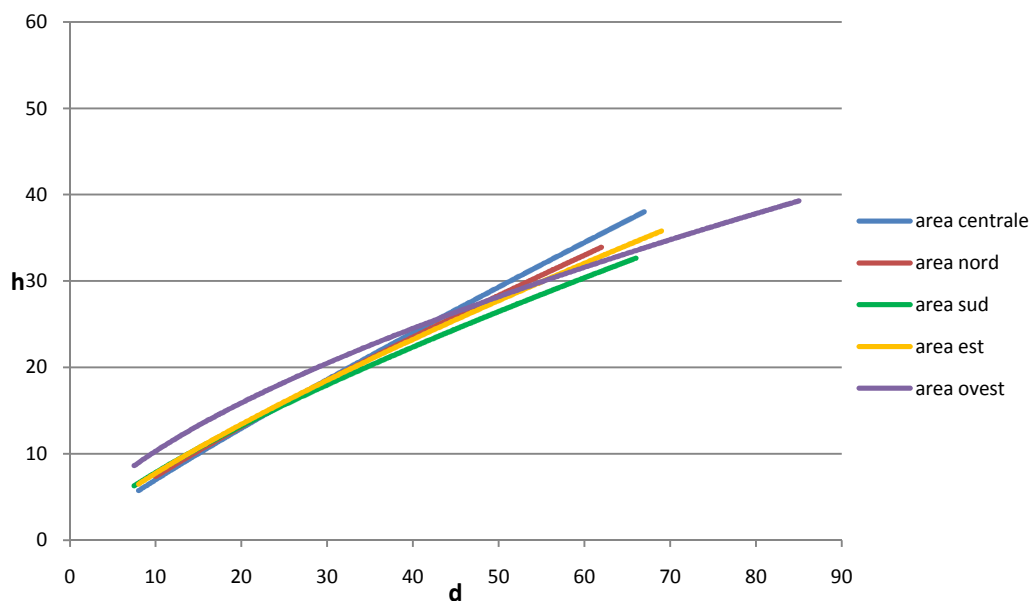


Fig 5.106: Curve ipsometriche calcolate per le aree di saggio di Croce d'Aune.

CROCE D'AUNE	SOTTOBOSCO	RADURE PRESENTI		
		N°	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	TIPO DI COPERTURA
CENTRO	scarso	1	224	erbacea
NORD	scarso	1	189	(lettiera di faggio)
SUD	arbustivo	0	-	-
EST	scarso	0	-	-
OVEST	assente	0	-	-

Tab 32: Descrizione del sottobosco e delle radure presenti nelle aree di Croce d'Aune.

CROCE D'AUNE	RINNOVAZIONE (DIAMETRI < 7,5)		
	SPECIE PRESENTI	N° /ha	Dm
CENTRO	<i>Fagus sylvatica, Corylus avellana, Prunus avium</i>	119	5,2
NORD	<i>Fagus sylvatica, Ostrya carpinifolia</i>	40	5,6
SUD	<i>Picea abies, Corylus avellana, Fagus sylvatica</i>	31	4,3
EST	<i>Fagus sylvatica, Picea abies, Corylus avellana</i>	247	5,6
OVEST	<i>Fraxinus excelsior, Fagus sylvatica, Corylus avellana, Salix caprea, Picea abies</i>	541	4,4

Tab 5.33: densità e diametro medio della vegetazione sottosoglia (rinnovazione) nelle aree di Croce d'Aune.

## 5.2.4 COL ISTIAGA

Dalla centrale idroelettrica “La Guarda” a quota 623 m s.l.m., si inizia a salire verso il Passo Finestra lungo il sentiero CAI 805. Il punto di canto è situato a Col Istiaga (1140 m s.l.m.), al bivio con il sentiero che conduce a Zoccarè. Già nelle stagioni precedenti la civetta capogrosso era stata osservata in zona; un contatto durante i rilievi notturni è avvenuto alle 23.10 del 15 aprile 2009, ora che conferma le abitudini quasi esclusivamente notturne di questo strigide. E’ stata percorsa inoltre la faggeta montana tipica di Zoccarè senza però riscontrare la specie.

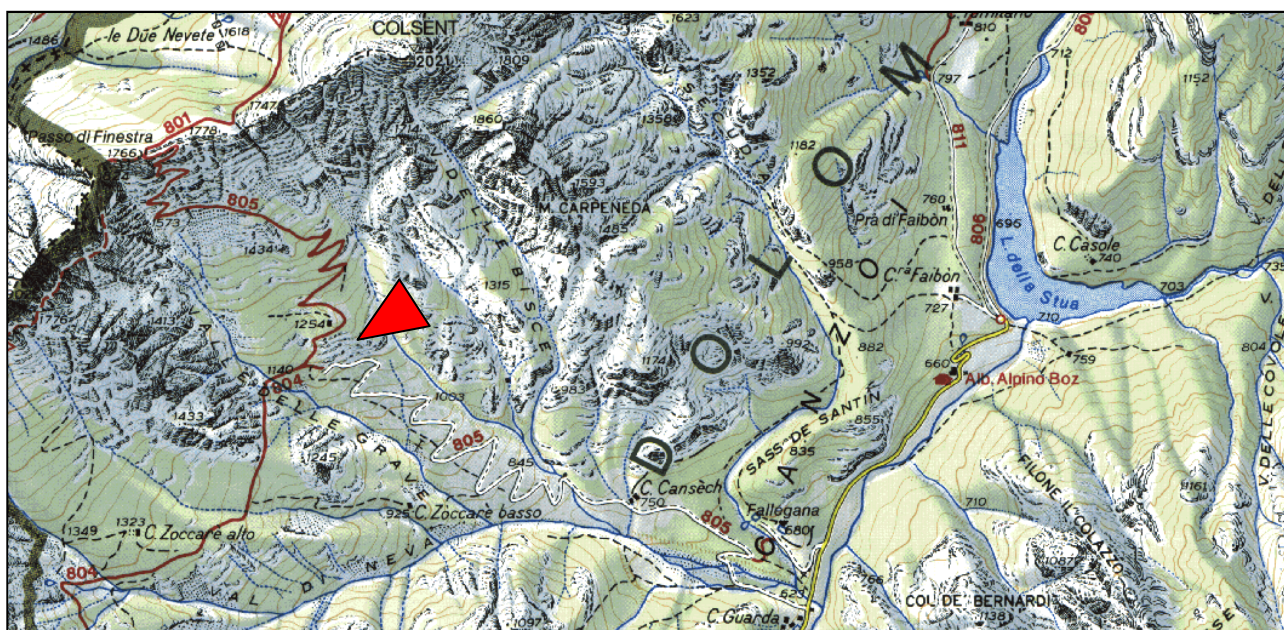


Fig 5.107: Estratto della Carta Tabacco n°23 Alpi Feltrine, le Vette, Cimonega .Scala: 1:25000.

	Altitudine (m s.l.m.)	Esposizione	pendenza (%)	Tipo forestale
Area centrale	1189	SUD OVEST	62	Faggeta submontana con ostria
Area saltellite NORD	1286	SUD OVEST	58,5	Faggeta montana tipica esomesalpica
Area saltellite SUD	1130	SUD OVEST	51	Faggeta submontana con ostria
Area saltellite EST	1165	EST	75,3	Orno-ostrieto primitivo di rupe
Area saltellite OVEST	1280	SUD OVEST	71	Faggeta submontana con ostria

Tab 5.34: area di studio Col Istiaga, dati stazionali.



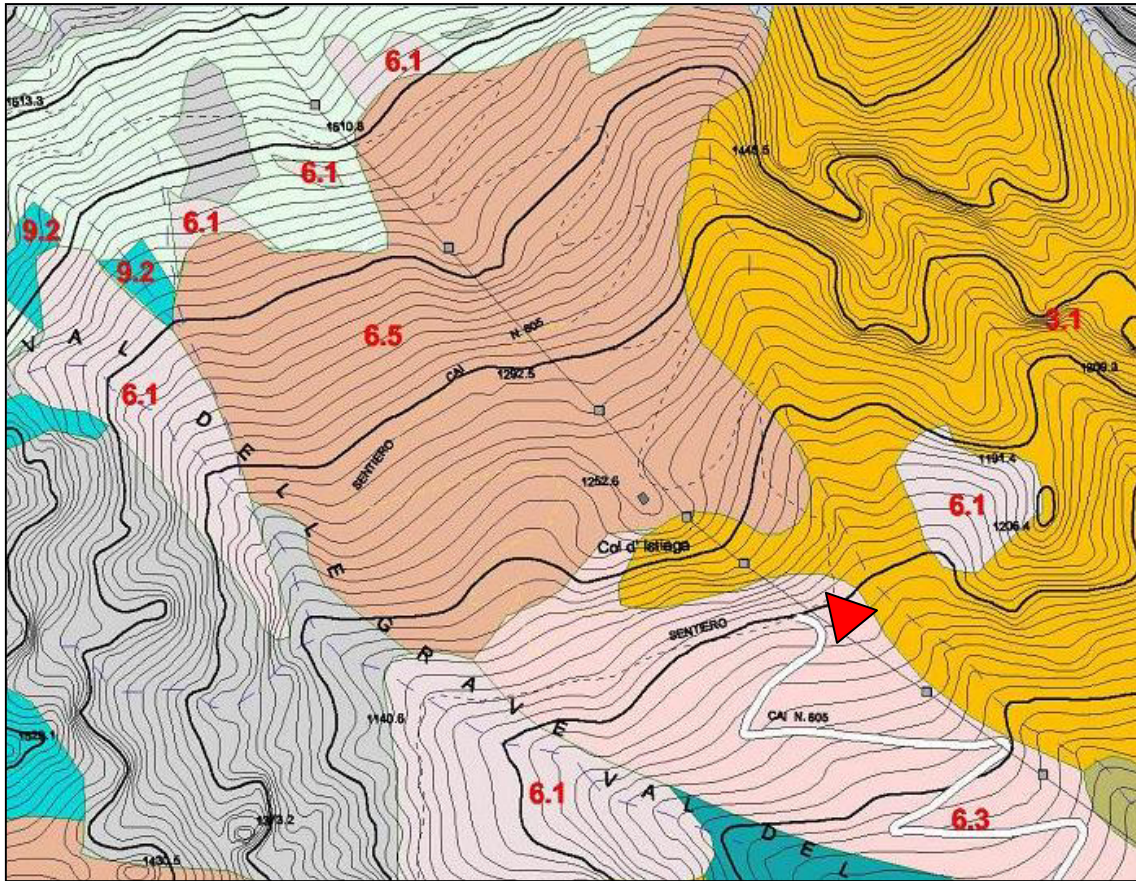


Fig 5.108:estratto della carta forestale del “Progetto speciale selvicoltura”(FONTE: Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi).

## AREA CENTRALE (CI<sub>C</sub>)

L'area centrale si trova appena sopra al cartello "Col Istiaga" a quota 1189 m, a cavallo del sentiero che conduce verso Zoccarè; l'esposizione è sud ovest e la pendenza media del 62%. Il tipo forestale è una faggeta submontana con ostraia, al confine con una faggeta montana tipica esomesalpica. Il faggio è distribuito in gruppi e sono presenti anche carpino e abete rosso; le specie più presenti in rinnovazione sono il nocciolo e il faggio. Il sottobosco è scarso: si rileva la presenza di uno strato erbaceo a tratti, in particolare nelle vicinanze dell'area satellite ovest.

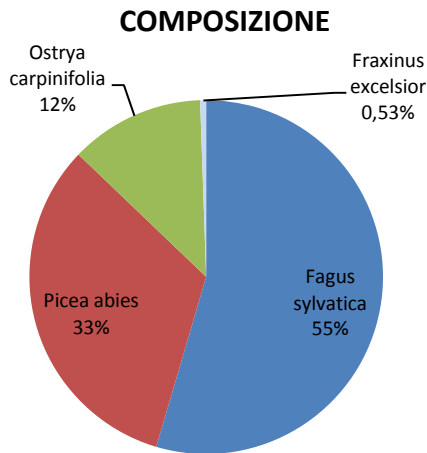


Fig 5.109: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area CIc.

## AREA BASIMETRICA PER SPECIE

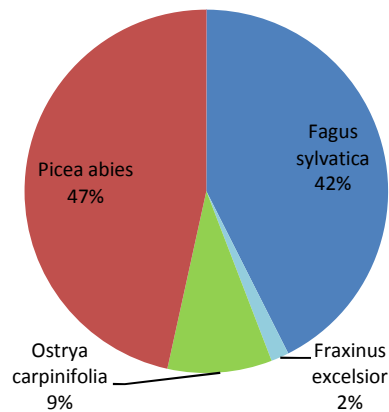


Fig 5.110: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area CIc.

E' presente una pianta sradicata di abete rosso nella parte settentrionale dell'area, con diametro a 1,3 m di 36 cm. L'area di saggio è percorsa in direzione nord-sud da un leggero impluvio, con presenza di rocce e massi affioranti. Verso est è presente una parete rocciosa.

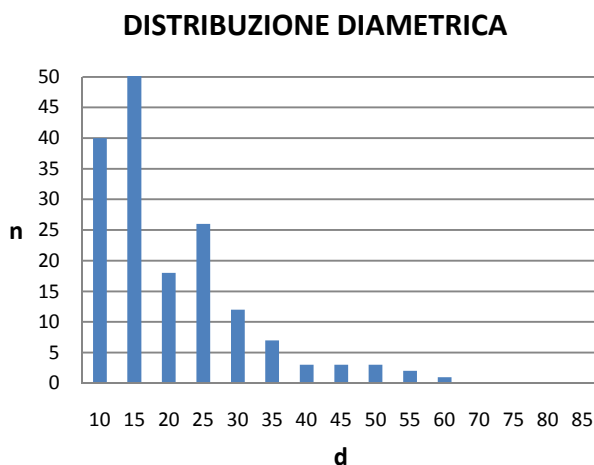


Fig 5.111: Distribuzione diametrica nell'area CIc.

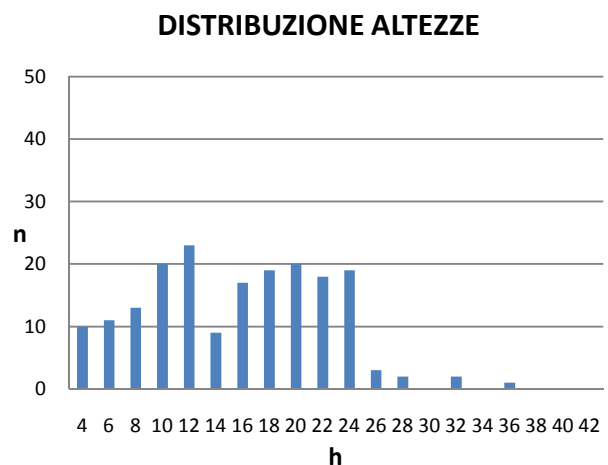


Fig 5.112: Distribuzione delle altezze nell'area CIc.

La densità è di 1193 piante/ha, di cui il 55% di faggio, il 33% di abete rosso, il 12% di carpino nero e 0,53% di frassino maggiore (Fig. 5.109).

Per quanto riguarda l'area basimetrica, pari a 45,03 m<sup>2</sup>/ha, l'abete rosso ha la percentuale maggiore (47%), mentre il faggio si ferma al 42% (19,42 m<sup>2</sup>/ha faggio, 21,27 m<sup>2</sup>/ha abete rosso); le altre specie partecipano per il 9% (carpino nero) e per il 2% (frassino). La distribuzione diametrica mostra un picco nella classe del 15, segno della presenza di molte piante giovani, poi la curva delle frequenze scende rapidamente fino alla classe di 60 cm. La distribuzione in classi di altezza ha un picco nella classe di 12 m ma nel complesso i valori sono ben distribuiti nelle diverse classi, con frequenze molto basse solo nelle classi di altezza maggiore (fino a 36 m).



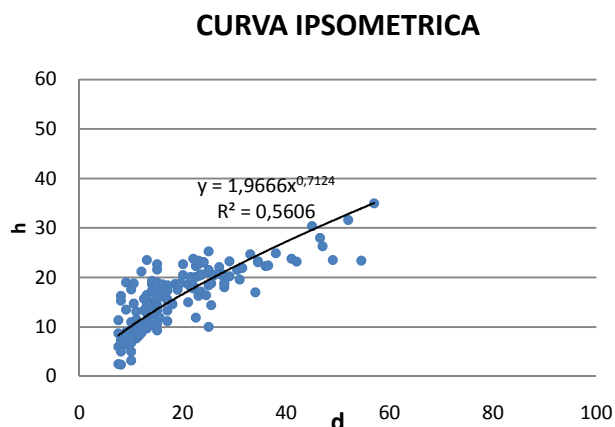


Fig 5.113: Curva ipsometrica dell'area Clc.

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b> Fagus sylvatica Ostrya carpinifolia Picea abies	<b>47</b>	<b>29,6</b>	<b>35,0-19,3</b>
<b>STRATO 2</b> Fagus sylvatica Fraxinus excelsior Ostrya carpinifolia Picea abies	<b>60</b>	<b>16,9</b>	<b>19,3-12,8</b>
<b>STRATO 3</b> Fagus sylvatica Ostrya carpinifolia Picea abies	<b>15</b>	<b>14,4</b>	<b>12,8-10,0</b>
<b>STRATO 4</b> Fagus sylvatica Ostrya carpinifolia Picea abies	<b>15</b>	<b>10,8</b>	<b>10,0-8,1</b>
<b>STRATO 5</b> Fagus sylvatica Picea abies	<b>13</b>	<b>8,9</b>	<b>&lt;8,1</b>
<b>Valore complessivo</b>	<b>150</b>	<b>19,3</b>	

Tab 5.35: Stratificazione verticale nell'area Clc.

La curva ipsometrica per il popolamento è riportata in Fig. 5.113.

Gli strati verticali sono 5: il maggior numero di piante è strato presente nei piani più alti; accanto all'abete rosso, presente in tutti gli strati, compaiono le latifoglie fino al piano dominante (Tab. 5.35).

## AREA SATELLITE NORD (CI<sub>N</sub>)

L'area satellite nord, posta a quota 1286 m è una faggeta con presenza di abete rosso; la pendenza media è del 58,5% e l'esposizione sud ovest. Sono presenti di gruppi di faggio, il piano dominato è assente; sono presenti molte piante secche di abete rosso di altezza pari a 3-4 m. Il sottobosco risulta scarso, con lettiera di faggio anche spessa. Alcune vallette, lungo un vecchio sentiero, interessano l'area marginalmente. Il suolo è profondo. E' presente un albero sradicato nella parte nord con molti fori di alimentazione di picidi.

**COMPOSIZIONE**

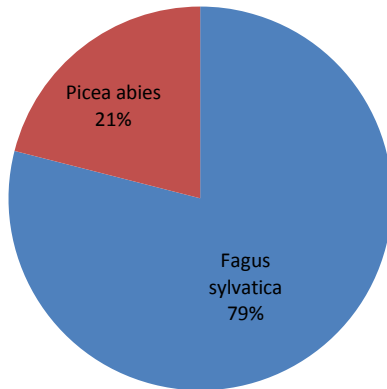


Fig 5.114: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area CI<sub>N</sub>.

**AREA BASIMETRICA PER SPECIE**

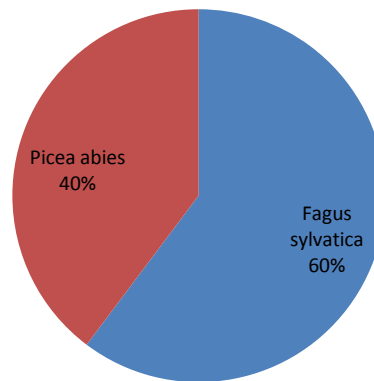


Fig 5.115: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area CI<sub>N</sub>.

L'area ha una densità di 1313 piante/ha ed è costituita per il 79% da faggio e per il 21% da abete rosso. All'area basimetrica (56,1 m<sup>2</sup>/ha) il faggio partecipa per il 60%, mentre l'abete rosso per il 40%.

Per quanto riguarda la distribuzione diametrica (Fig. 5.116), ci sono molte piante nella classe del 10, in seguito i valori tendono a decrescere; la distribuzione delle altezze è invece pressochè omogenea in tutte le classi (Fig. 5.117).

**DISTRIBUZIONE DIAMETRICA**

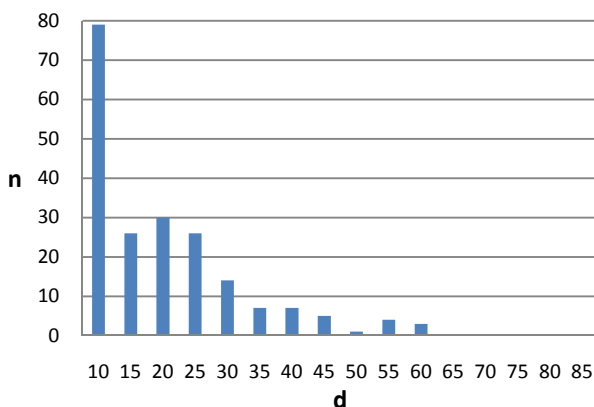


Fig 5.116: Distribuzione diametrica nell'area CI<sub>N</sub>.

**DISTRIBUZIONE ALTEZZE**

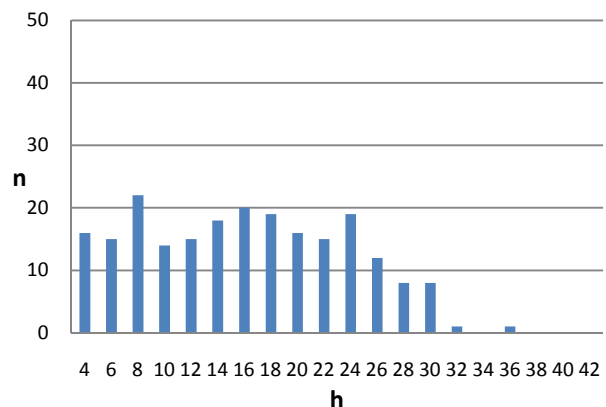


Fig 5.117: Distribuzione delle altezze nell'area CI<sub>N</sub>.

La curva ipsometrica ricavata per il popolamento è riportata in figura 5.118.

Dall'analisi della struttura verticale (Tab 5.36) sono emersi 6 strati, che vedono tutti la partecipazione di entrambe le specie: la distribuzione verticale è dunque ben articolata. La pianta più alta è un faggio di 34,7 m.

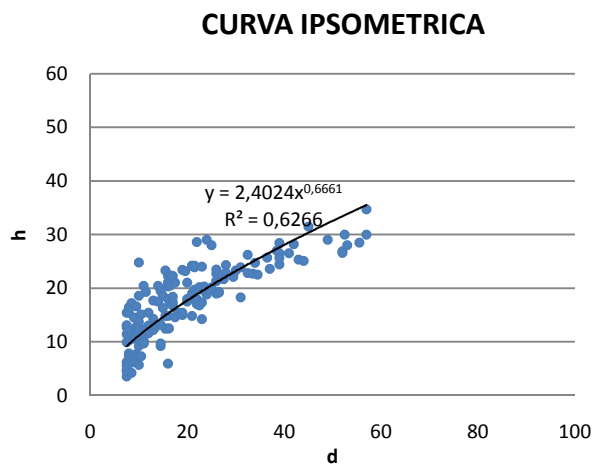


Fig 5.118: Curva ipsometrica dell'area CI<sub>N</sub>.

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b>	<b>40</b>	<b>34,6</b>	<b>34,7-22,9</b>
Fagus sylvatica Picea abies			
<b>STRATO 2</b>	<b>44</b>	<b>21,6</b>	<b>22,9-17,8</b>
Fagus sylvatica Picea abies			
<b>STRATO 3</b>	<b>28</b>	<b>15,5</b>	<b>17,8-14,2</b>
Fagus sylvatica Picea abies			
<b>STRATO 4</b>	<b>24</b>	<b>10,9</b>	<b>14,2-10,6</b>
Fagus sylvatica Picea abies			
<b>STRATO 5</b>	<b>9</b>	<b>10,9</b>	<b>10,9-9,2</b>
Fagus sylvatica Picea abies			
<b>STRATO 6</b>	<b>20</b>	<b>9,0</b>	<b>&lt; 9,2</b>
Fagus sylvatica Picea abies			
<b>Valore complessivo</b>	<b>165</b>	<b>20,1</b>	

Tab 5.36: Stratificazione verticale nell'area CI<sub>N</sub>.

## AREA SATELLITE SUD (CI<sub>s</sub>)

Dal punto centrale, procedendo in direzione sud si trova un dirupo, con pendenza molto elevata, perciò non si è potuto indagare la direzione esatta seguendo lo schema di campionamento, ma è stato seguito l'andamento del versante. L'area è quasi priva di sottobosco. Al suolo è presente uno strato erbaceo di graminacee e a tratti lettiera di faggio. La quota è 1130 m, l'esposizione sud ovest e la pendenza media del 51%.

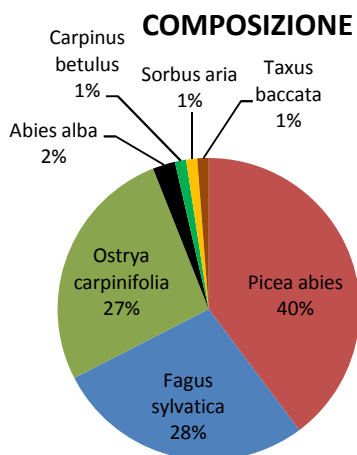


Fig 5.119: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area CI<sub>s</sub>.

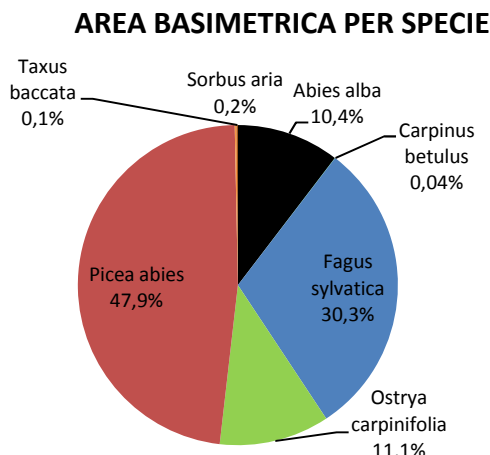


Fig 5.120: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area CI<sub>s</sub>.

La densità è pari a 660 piante/ha: si tratta del valore più basso per la zona di Col Istiaga. Il popolamento è così composto: 40% abete rosso, 28% faggio, 27 % carpino nero, 2% abete bianco, 1% per carpino bianco, per sorbo montano e per tasso (Fig. 5.119). L'area basimetrica è di 41,1 m<sup>2</sup>/ha.

La distribuzione diametrica è una gaussiana con un massimo per gli individui compresi nella classe del 15. Anche la distribuzione delle altezze mostra un andamento di tipo gaussiano, con massimo nella classe di 18 m.

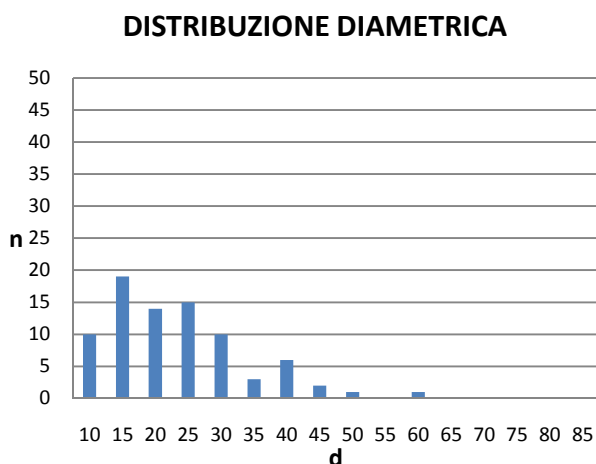


Fig 5.121: Distribuzione diametrica nell'area CI<sub>s</sub>.

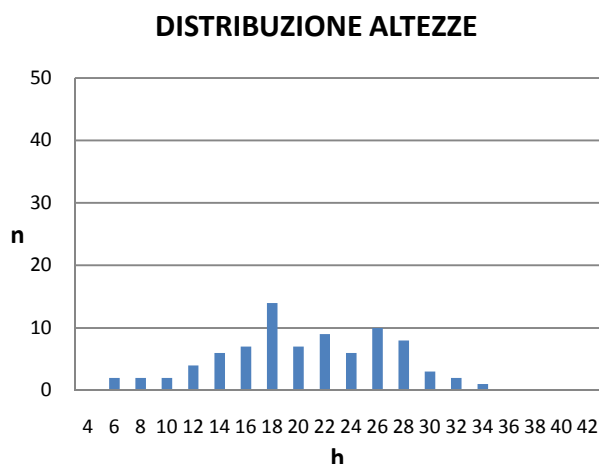


Fig 5.122: Distribuzione delle altezze nell'area CI<sub>s</sub>.

La curva ipsometrica è rappresentata in Fig 5.123: come nelle aree precedenti il valore dell'esponente di x è pari 0,7269.

L'analisi della distribuzione verticale del popolamento individua 3 strati. Faggio, abete rosso e carpino nero partecipano a tutti gli strati (Tab. 5.37). L'abete bianco si colloca nel piano dominante;

le specie minoritarie (sorbo, tasso, carpino bianco) sono presenti solo nel piano dominato. La pianta più alta è un faggio di 32,4 m.

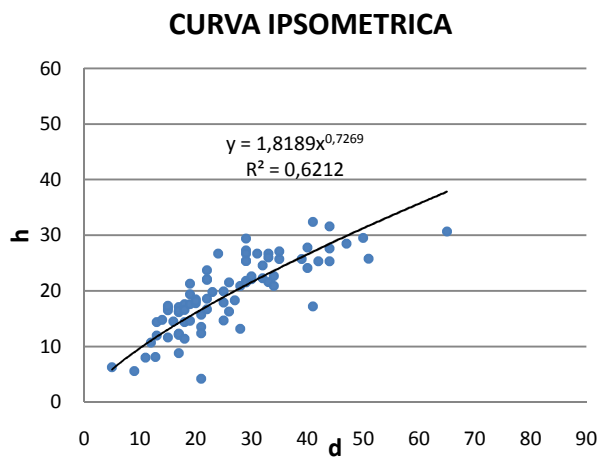


Fig 5.123: Curva ipsometrica dell'area CI<sub>5</sub>.

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b> <i>Abies alba</i> <i>Fagus sylvatica</i> <i>Ostrya carpinifolia</i> <i>Picea abies</i>	42	33,4	32,4-19,4
<b>STRATO 2</b> <i>Fagus sylvatica</i> <i>Ostrya carpinifolia</i> <i>Picea abies</i>	32	19,8	19,4-12,0
<b>STRATO 3</b> <i>Carpinus betulus</i> <i>Fagus sylvatica</i> <i>Ostrya carpinifolia</i> <i>Picea abies</i> <i>Sorbus aria</i> <i>Taxus baccata</i>	9	14,5	< 12
Valore complessivo	83	26,2	

Tab 5.37: Stratificazione verticale nell'area CI<sub>5</sub>.



## AREA SATELLITE EST (CI<sub>E</sub>)

L'area satellite est è a quota 1165 m, ha pendenza media del 75,3 % e si può ricondurre ad un orno ostrieto primitivo di rupe. Il bosco è molto rado e posizionato sopra il sentiero CAI 805 (2 tornanti sopra il sasso che interrompe la strada). Una parete rocciosa proprio sopra l'area di saggio ne costituisce il limite superiore. Il bosco è rado con molti spazi liberi da vegetazione arborea e coperti da uno strato erbaceo, senza costituire però delle vere e proprie radure. Molte ceppaie di carpino nero, indicano un taglio abbastanza recente con il rilascio di un individuo per ceppaia (conseguenza di un taglio di conversione). Un grosso masso è presente al centro dell'area. Vi sono nuclei di carpino nero e presenza sporadica di *Taxus baccata*.

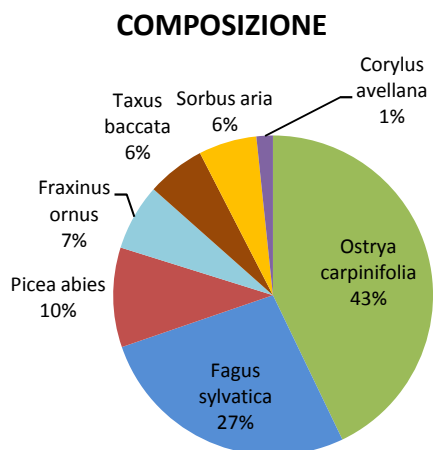


Fig 5.124: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area CI<sub>E</sub>.

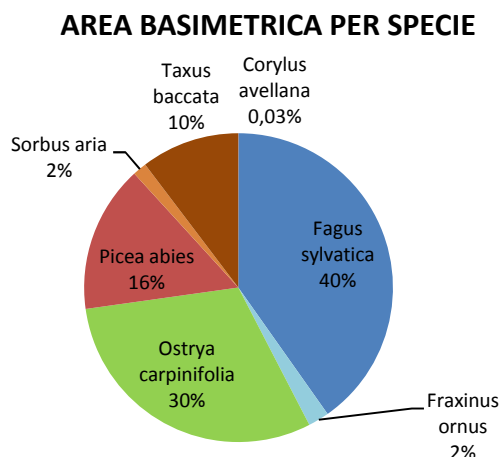


Fig 5.125: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area CI<sub>E</sub>.

La densità è di 835 piante/ha, di cui il 43% di carpino nero, il 27% di faggio, il 10% di abete rosso, il 7% di orniello, il 6% di tasso, il 6% di sorbo montano e l'1% di nocciolo (Fig. 5.124). L'area basimetrica maggiore è del faggio (40%), a seguire il carpino nero (30%), abete rosso (16%), tasso (10%), sorbo montano e orniello (entrambi 2%). L'area basimetrica è piuttosto bassa e si attesta su 29,1 m<sup>2</sup>/ha.

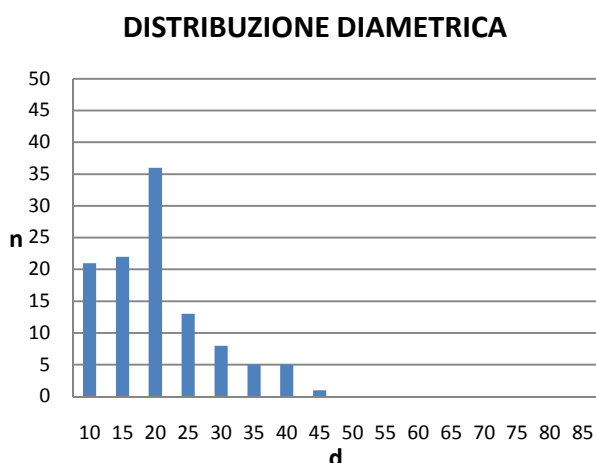


Fig 5.126: Distribuzione diametrica nell'area CI<sub>E</sub>.

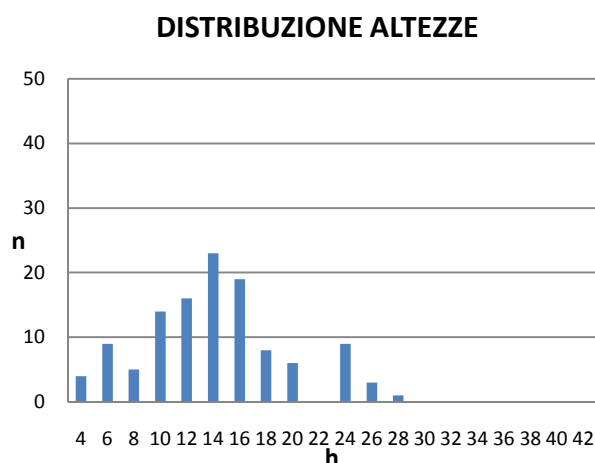
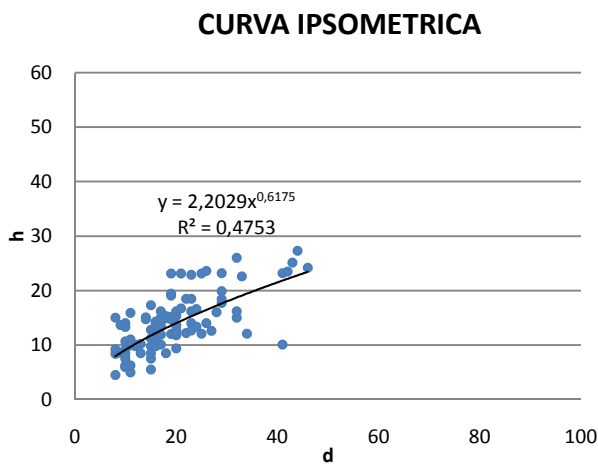


Fig 5.127: Distribuzione delle altezze nell'area CI<sub>E</sub>.

La distribuzione dei diametri vede una fase crescente fino alla classe del 20, poi la curva decresce. Anche le altezze hanno un andamento simile ad una curva gaussiana, con il picco intorno alla classe di 14 m.

Il valore del coefficiente x nell'equazione della curva ipsometrica è piuttosto contenuto (0,6175) (Fig 5.128).

Gli strati verticali sono 4, con il numero maggiore di individui (50) nel piano dominante (Tab 5.38). Questo copre in realtà un intervallo di altezze abbastanza elevato (27,3-13,7 m) e vede la partecipazione di numerose specie, tra cui anche il tasso. La pianta più alta è un abete rosso di 27,3 m.



Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b> Fagus sylvatica Fraxinus ornus Ostrya carpinifolia Picea abies Taxus baccata	<b>50</b>	<b>23,1</b>	<b>27,3-13,7</b>
<b>STRATO 2</b> Fagus sylvatica Fraxinus ornus Ostrya carpinifolia Picea abies Taxus baccata	<b>22</b>	<b>19,6</b>	<b>13,7-11,2</b>
<b>STRATO 3</b> Fagus sylvatica Fraxinus ornus Ostrya carpinifolia Sorbus aria Taxus baccata	<b>24</b>	<b>13,9</b>	<b>11,2-8,4</b>
<b>STRATO 4</b> Corylus avellana Fagus sylvatica Fraxinus ornus Ostrya carpinifolia Picea abies Sorbus aria	<b>11</b>	<b>11,2</b>	<b>&lt; 8,4</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>107</b>	<b>19,2</b>	

Fig 5.128: Curva ipsometrica dell'area CI<sub>E</sub>.

Tab 5.38: Stratificazione verticale nell'area CI<sub>E</sub>.

## AREA SATELLITE OVEST (CI<sub>0</sub>)

L'area è molto densa e pendente (pendenza media 71%) a quota 1280 m, con gruppi di faggio, carpino nero e piante isolate di abete rosso. L'area è posta a nord del sentiero che conduce verso la bella faggeta di Zoccarè. Il tipo forestale è la faggeta submontana con ostraia.

Il suolo è superficiale e sono presenti molti grossi massi. La rinnovazione è di faggio e il sottobosco è scarso. Sono presenti due alberi sradicati di faggio (di diametro 16 e 24 a 1, 30 m d'altezza).

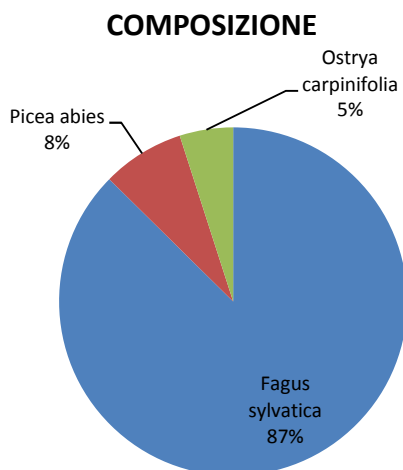


Fig 5.129: Composizione percentuale in numero di effettivi nell'area CI<sub>0</sub>.

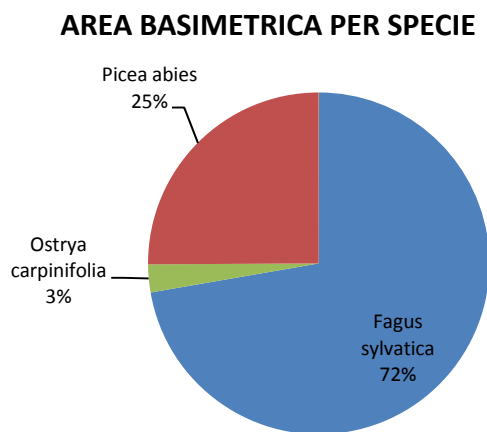


Fig 5.130: Composizione percentuale in area basimetrica nell'area CI<sub>0</sub>.

La densità è di 1137 piante/ha, di cui l'87% di faggio, l'8% di abete rosso e il 5% di carpino nero. L'area basimetrica totale è di 44,1 m<sup>2</sup>/ha: il 72% è di faggio, il 25% di abete rosso e il 3% di carpino nero.

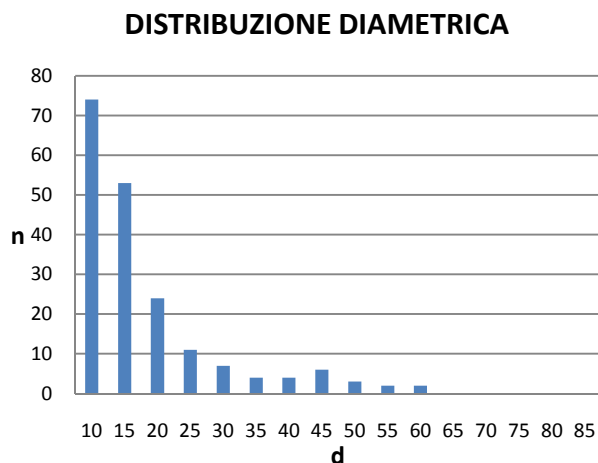


Fig 5.131: Distribuzione diametrica nell'area CI<sub>0</sub>.

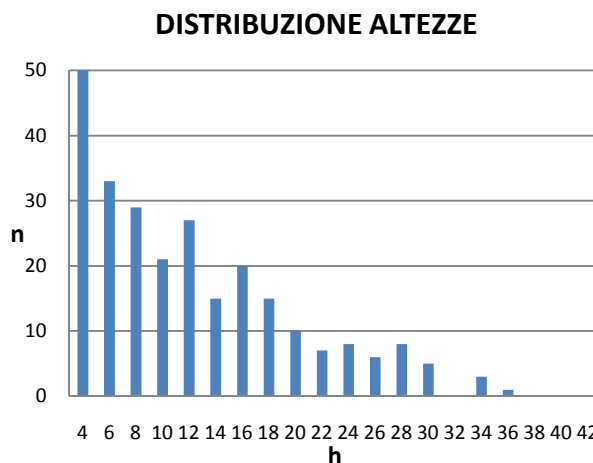


Fig 5.132: Distribuzione delle altezze nell'area CI<sub>0</sub>.

La distribuzione in classi diametriche rivela i massimi valori di frequenza nelle classi del 5 e 10, poi decrescono e si fanno molto simili nelle classi più elevate (Fig. 5.131). Le frequenze nelle classi d'altezza hanno andamento decrescente verso le classi maggiori (Fig. 5.132).

La curva ipsometrica presenta un valore per l'esponente di x pari a 0,7006 (Fig. 5.133).

Gli strati verticali sono numerosi (6) ed indicano una certa complessità strutturale (Tab 5.39).

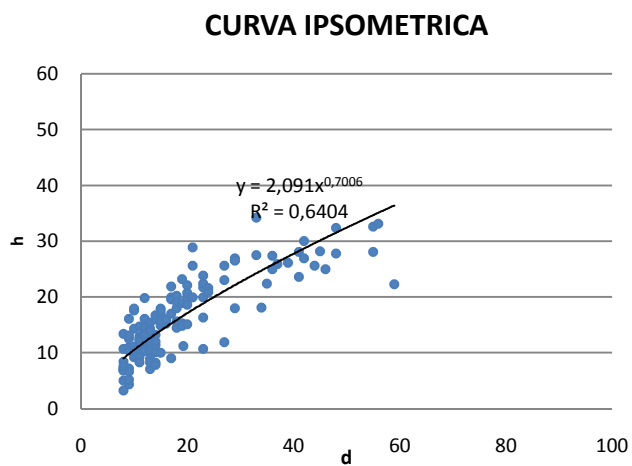


Fig 5.133: Curva ipsometrica dell'area CI<sub>0</sub>.

Stratificazione	Numero piante	Diametro medio	Limiti strati
<b>STRATO 1</b>	<b>28</b>	<b>36,8</b>	<b>34,2-22,3</b>
Fagus sylvatica Picea abies			
<b>STRATO 2</b>	<b>16</b>	<b>19,4</b>	<b>22,3-18,9</b>
Fagus sylvatica Ostrya carpinifolia			
<b>STRATO 3</b>	<b>38</b>	<b>15,7</b>	<b>18,9-13,8</b>
Fagus sylvatica Ostrya carpinifolia			
<b>STRATO 4</b>	<b>29</b>	<b>12,5</b>	<b>13,8-10,6</b>
Fagus sylvatica Ostrya carpinifolia			
<b>STRATO 5</b>	<b>17</b>	<b>12,1</b>	<b>10,6-7,8</b>
Fagus sylvatica Ostrya carpinifolia Picea abies			
<b>STRATO 6</b>	<b>13</b>	<b>9,1</b>	<b>&lt;7,8</b>
Fagus sylvatica Ostrya carpinifolia Picea abies			
<b>Totale complessivo</b>	<b>143</b>	<b>18,9</b>	

Tab 5.39: Stratificazione verticale nell'area CI<sub>0</sub>.

## COL ISTIAGA

### Confronto tra le aree

AREA	Altitudine	Densità	Area basimetrica	Diametro medio	Altezza media	Altezza dominante	Rapporto h/d	Altezza d'inserzione media	Percentuale di chioma media	N° di strati verticali
U.M	m	piante/ha	m <sup>2</sup> /ha	cm	m	m	m	m	%	n
CENTRO	1189	1193	45,03	19,3	16,2	26	0,9	8,9	52,4%	5
NORD	1286	1313	56,1	20,1	17,5	28,5	1	11,5	52,8%	6
SUD	1130	660	41,1	26,2	19,6	27	0,8	9,9	50,4%	3
EST	1165	835	29,1	19,2	13,9	20,1	0,8	6,1	54,1%	4
OVEST	1280	1137	44,1	18,9	16,2	28	0,9	8,8	44,5%	6
MEDIA	1210	1027,6	43,08	20,74	16,68	25,92	0,88	9,04	0,5084	4,8
DEV STD	69,90	270,65	9,67	3,08	2,08	3,39	0,08	1,97	0,04	1,3

Tab 5.40: principali parametri forestali nelle aree di Col Istiaga.

specie	CENTRO		NORD		SUD		EST		OVEST	
	n°/ha	Ab/ha	n°/ha	Ab/ha	n°/ha	Ab/ha	n°/ha	Ab/ha	n°/ha	Ab/ha
<i>Fagus sylvatica</i>	811	19	1377	34	183	12	255	12	1822	33
<i>Fraxinus excelsior</i>	7	1	0	0	0	0	64	1	0	0
<i>Fraxinus ornus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ostrya carpinifolia</i>	183	4	0	0	175	5	406	9	103	1
<i>Picea abies</i>	485	21	366	22	263	20	95	4	159	11
<i>Abies alba</i>	0	0	0	0	16	4	0	0	0	0
<i>Carpinus betulus</i>	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
<i>Taxus baccata</i>	0	0	0	0	8	0	56	3	0	0
<i>Acer pseudoplatanus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0

Tab 5.41: densità e area basimetrica nelle aree di Col Istiaga.

La densità maggiore è stata riscontrata nell'area satellite nord (1313 piante/ha), mentre valori di poco inferiori (1193 e 1137 piante/ha rispettivamente) sono stati rilevati nelle aree centrale e ovest; il dato più basso è quello dell'area satellite sud (660 piante/ha).

Per quanto riguarda l'area basimetrica, l'area nord ha ancora il valore più alto (56,1 m<sup>2</sup>/ha), mentre le aree centrale, sud ed ovest si attestano tra i 41,1 e i 45,03 m<sup>2</sup>/ha.

Il diametro medio è nettamente più alto nell'area satellite sud, molto più simile nelle altre aree.

L'area est si distingue dalle altre per le dimensioni più contenute degli alberi, sia nei diametri che soprattutto in altezza, e ciò appare evidente anche nel confronto tra le curve ipsometriche (Fig. 5.134).

In questa zona non sono presenti radure, e il sottobosco risulta scarso o assente, spesso con abbondante lettiera di faggio. L'area con rinnovazione più affermata è la ovest (955 individui/ha) (Tab 5.43), mentre nelle altre è molto più contenuta (area nord e area centrale), fino a scarsa (area est) o quasi assente e di solo carpino bianco (area sud).



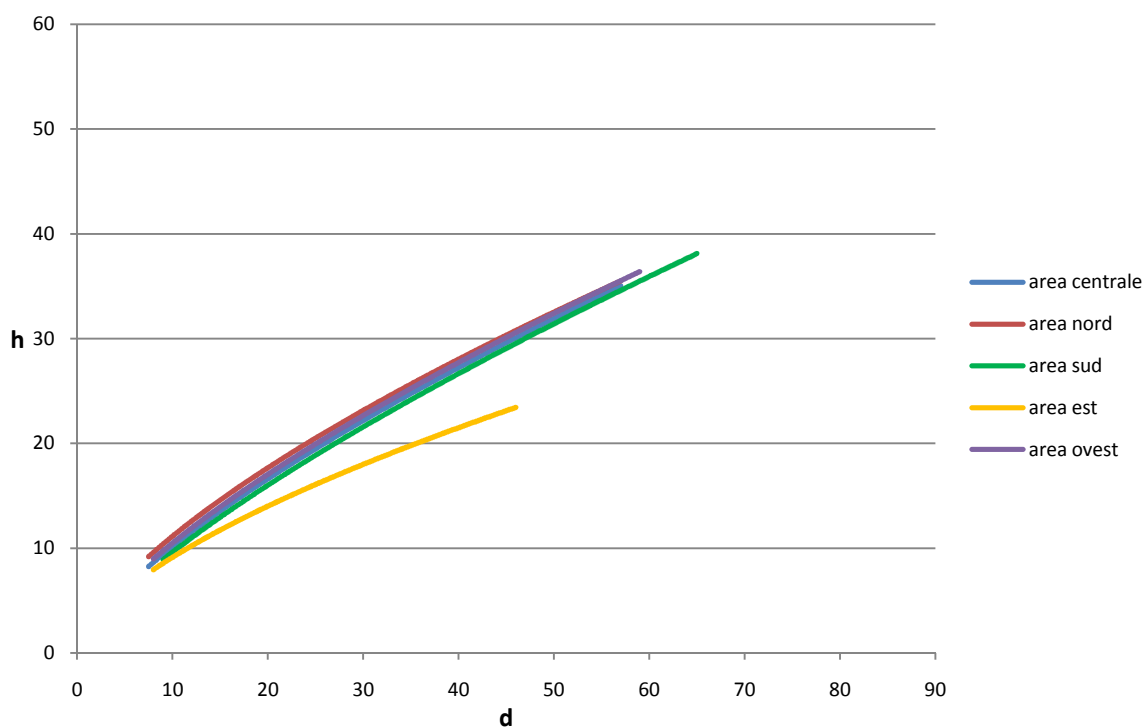


Fig 5.134: curve ipsometriche calcolate per le aree di saggio di Col Istiaga.

COL ISTIAGA	SOTTOBOSCO	RADURE PRESENTI		
		N°	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	TIPO DI COPERTURA
CENTRO	scarso	-	-	-
NORD	scarso	-	-	-
SUD	assente	-	-	-
EST	scarso	-	-	-
OVEST	scarso	-	-	-

Tab 5.42: descrizione del sottobosco e delle radure presenti nelle aree di Col Istiaga.

COL ISTIAGA	RINNOVAZIONE (DIAMETRI < 7,5)		
	SPECIE PRESENTI	N°/ha	Dm
CENTRO	<i>Fagus sylvatica, Picea abies, Corylus avellana, Ostrya carpinifolia</i>	310	5,1
NORD	<i>Fagus sylvatica, Picea abies</i>	430	5,6
SUD	<i>Carpinus betulus</i>	8	5,0
EST	<i>Picea abies, Fraxinus ornus, Corylus avellana, Ostrya carpinifolia</i>	111	4,6
OVEST	<i>Fagus sylvatica, Picea abies, Ostrya carpinifolia, Acer pseudoplatanus</i>	955	4,8

Tab 5.43: densità e diametro medio della vegetazione sottosoglia (rinnovazione) nelle aree di Col Istiaga.

## 5.2.5 CONFRONTO TRA LE ZONE

In Tab. 5.44 sono riportati in sintesi i valori medi dei parametri strutturali e compositivi dei soprassuoli di ciascuna area studiata.

Le differenze tra i parametri dendrometrici e strutturali delle diverse zone sono state confrontate statisticamente attraverso un test ANOVA, per individuare somiglianze e differenze negli habitat selezionati dalla civetta capogrosso.

AREA	Altitudine	Densità	Area basimetrica	Diametro medio	Altezza media	Altezza dominante	Altezza d'inserzione media	Rapporto h/d	Pc%	N° di strati verticali
U.M	m	piante/ha	m <sup>2</sup> /ha	cm	m	m	m	m	-	-
VAL MOREL	1144 b	700,0	60,6	29,9 b	16,5 a	27,4	7,7	0,6 a	62,8%	4,4
COL VISENTIN	1234 c	621,8	64,7	34,4 c	23,5 b	30,4	12,0	0,7 a b	54,2%	2,8
CROCE D'AUNE	1037,4 a	849,6	57,8	26,2 b	17,3 a	27,1	8,5	0,7 b	50,0%	4,8
COL ISTIAGA	1210 b c	1027,6	43,1	20,7 a	16,7 a	25,9	9,0	0,9 c	50,8%	4,8
<b>MEDIA</b>	1156,4	799,8	56,6	27,8	18,5	27,7	9,3	0,7	54,5%	4,2
<b>DEV STD</b>	88,0	178,9	9,4	5,8	3,3	1,9	1,9	0,1	0,1	1,0
<b>p-value</b>	*	n.s.	n.s.	*	*	n.s.	n.s.	*	n.s.	n.s.

Tab 5.44: valori medi dei principali parametri per ogni zona studiata (\*= $p < 0,05$ ; n.s.= non significativo).

Al test ANOVA si è affidato il ruolo di discriminare quali fossero i parametri di cui le differenze tra le diverse zone non superassero la variabilità interna di ciascuna zona (ovvero, tra le aree di saggio di ogni zona), in sostanza, quali fossero i parametri le cui differenze risultassero non significative al test: questi sono stati dunque considerati come caratteristiche condivise tra le zone, e probabilmente tali da poter spiegare la scelta dell'habitat da parte della specie, pur tenuto conto della notevole variabilità strutturale che caratterizza, anche su superfici ristretti, molti dei nostri boschi.

Dal test emergono ad esempio differenze rilevanti tra le zone per quanto riguarda l'altitudine, che è in effetti un parametro variabile tra i territori esaminati. Anche la presenza di alcune coppie territoriali con altitudini statisticamente simili sembra più un fatto accidentale, che un criterio costitutivo dell'habitat.

Oltre a questa, altri parametri le cui medie risultano significativamente diverse tra le aree, e che quindi non sembrano costituire una caratteristica comune che giustifichi la scelta da parte della civetta, sono i seguenti: diametro medio, altezza media del soprassuolo arboreo, rapporto di snellezza delle piante.

Anche il diametro medio mostra dunque differenze significative tra le zone, probabilmente in conseguenza alle differenti scelte colturali e gestionali intraprese nel corso degli anni nelle varie località, che determinano una scarsa variabilità intrazonale ed una consistente variabilità interzonale.

Le stesse considerazioni valgono probabilmente per il rapporto di snellezza, di cui il valore più critico risulta essere quello di Col Istiaga.

Per quanto riguarda l'altezza media, dall'analisi post-hoc emerge chiaramente che il popolamento forestale di Col Visentin differisce significativamente dalle altre zone. Gli altri territori evidenziano invece medie simili con un buon livello di confidenza.

Non risultano invece significativamente diverse tra le zone, e quindi potrebbero costituire una caratteristica condivisa, i parametri che seguono: densità e area basimetrica del soprassuolo, altezza dominante, altezza di inserzione della chioma, profondità percentuale di chioma, numero di strati verticali. I valori medi di questi parametri, riscontrati nelle aree di saggio indagate, potrebbero dunque soddisfare le esigenze della specie.

Per quanto riguarda la presenza di radure, la zona dove queste sono state riscontrate in maggior numero è stata Val Morel (6), dove esse sono di dimensioni comprese tra i 70 e i 230 m<sup>2</sup>, mediamente 166 m<sup>2</sup>. A Col Visentin e Croce d'Aune sono state rilevate rispettivamente una sola radura (di 260 m<sup>2</sup>) e due (224 m<sup>2</sup> e 189 m<sup>2</sup>); nell'area di Col Istiaga invece non sono stati riscontrati veri e propri spazi aperti, ma la scarsa densità del soprassuolo e la presenza di copertura erbacea segnalano le frequenti seppur ridotte interruzioni di copertura. In tutte le radure rilevate la copertura è prevalentemente erbacea o al contrario costituita da lettiera di abete rosso o faggio.

<b>RINNOVAZIONE (DIAMETRI &lt;7,5)</b>		
<b>AREA</b>	<b>Densità</b>	<b>Diametro medio</b>
<b>U.M</b>	<b>piante/ha</b>	<b>cm</b>
VAL MOREL	152,6	5,34
COL VISENTIN	255,8	2,96
CROCE D'AUNE	195,6	5,02
COL ISTIAGA	362,8	5,02
<b>MEDIA</b>	<b>241,7</b>	<b>4,59</b>

*Tab 5.45: valori medi dei principali parametri di rinnovazione per ogni area studiata.*

Per quanto riguarda le piante con diametro inferiore a 7,5 (rinnovazione), le zone presentano situazioni molto diversificate al loro interno. I valori medi sono riportati in Tab. 5.45. Per quanto riguarda il diametro medio questa della vegetazione sottosoglia, questo è di circa 5 cm nelle aree di Col Istiaga, Croce d'Aune e Val Morel, più basso nella zona Col Visentin (2,96 cm). La densità media più elevata è stata rilevata a Col Istiaga, a seguire Col Visentin (che pure presenta un'area priva di rinnovazione). Croce d'Aune e Val Morel presentano densità medie più basse.

## 6. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Durante le uscite notturne sono state effettuate 113 stazioni di *playback*, coprendo una superficie di circa 62 km<sup>2</sup> all'interno e all'esterno del Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi. Tutti gli habitat percorsi considerano sono considerati idonei alla presenza di civetta capogrosso. I contatti con rapaci notturni sono stati 61, di cui 25% con civetta capogrosso ed il 54% con allocco. Dai contatti sono stati individuati 12 territori per civetta capogrosso e 16 per allocco<sup>3</sup>.

La foresta di Cajada (compresa nel territorio del Parco), con 5 territori, è la zona a più alta densità e come più volte riscontrato risulta essere l'habitat ottimale per la specie, paragonabile, con le dovute proporzioni in termini di superficie, alla foresta del Cansiglio; anche per questo non sembra opportuno effettuare una distinzione tra densità riscontrata entro e fuori dall'area protetta, ma si è preferito riportare i dati a livello provinciale.

I dati di densità per la civetta capogrosso riscontrati durante la ricerca sono del resto in accordo con quelli già noti in Provincia di Belluno per i territori di Cajada (0,44 coppie/Km<sup>2</sup>) (TORMEN & DE COL, 2008) e Cansiglio (0,17-0,20 coppie/Km<sup>2</sup>) (MEZZAVILLA et al., 2008) con un valore di 0,19 coppie/km<sup>2</sup>.

La distribuzione altitudinale è in linea con le conoscenze attuali, considerato anche che non è stata indagata tutta la Provincia ma solo la Val Belluna e le zone limitrofe, quindi questo valore tende a spostarsi verso il basso.

E' emersa la tendenza della civetta capogrosso a posticipare il momento di inizio del canto (dalle ore 22.00) e a prostrarlo sino a notte fonda (contrariamente a quanto avviene per l'allocco, già attivo nelle prime fasi di oscurità). Per quanto riguarda le fasi lunari, è stato riscontrato come in fase di luna crescente vi sia un picco dell'attività di canto con il 75-99% di luce lunare; in fase calante invece, quando i valori di luce si attestano tra il 25 e il 60 %.

---

<sup>3</sup> La densità riscontrata per l'allocco è di 0,29 coppie/km<sup>2</sup>, molto più alta rispetto a quella della civetta capogrosso: infatti l'allocco si conferma la specie notturna legata ad ambienti forestali più diffusa in Provincia. I dati di densità conosciuti per questa specie sono di 6,25 coppie/km<sup>2</sup> in un'area di ricerca di 200 km<sup>2</sup> nella Val Belluna e Prealpi Bellunesi (TORMEN & DE COL, 2008); la significativa differenza tra queste densità è probabilmente da imputare alle località prescelte per le uscite, sempre a quote vicine ai 1000 m s.l.m.: infatti questa specie tende a rarefarsi all'aumentare dell'altitudine, con densità maggiori fino a 1000 m (TORMEN & DE COL, 2008). La distribuzione altitudinale mostra come l'allocco sia una specie ubiquitaria e ben distribuita nella parte bassa della Provincia; i numerosi contatti avvenuti (1 ogni 3 stazioni di *playback*) comprovano la tendenza a difendere il territorio in maniera attiva e in gran parte dell'anno da conspecifici, ma soprattutto dalle altre specie notturne, confermando il temperamento aggressivo di questo strigide.

La civetta capogrosso mostra una presenza elevata nelle formazioni antropogene di conifere (41,2% dei contatti), in faggeta (35,3 % dei contatti), e in abietetò (23,5% dei contatti): appare dunque importante la presenza di conifere nella scelta dell'habitat, probabilmente in relazione al buon grado



Fig. 6.1: area centrale presso Val Morel, Limana (BL). Foto dell'autore.

di protezione che riescono a dare le chiome nel corso delle varie attività, come noto in bibliografia (Belmonte, 2005).

L'alocco, meno esigente nella scelta dell'habitat, è stato riscontrato invece anche in orno-ostrieto (21,2 %), oltre che in formazioni antropogene di conifere (36,4 %), in aceri-frassineto (3%) e in faggeta (39,4%).

Si è potuto notare come siano sempre presenti ampi spazi aperti vicino alle aree analizzate: presso il punto di canto in Val Morel, ad esempio, questi sono i pascoli di Montegàl e Canal del Gatt a quote inferiori, e la dorsale prealpina erbosa dal Monte Pezza al Monte Cor ad altitudini superiori. Essendo i versanti prealpini generalmente esposti a nord e quelli dolomitici affacciati sulla Val Belluna a sud,

non si è voluto considerare un confronto statistico sull'esposizione, ma si è comunque constatato come 12 stazioni su 20 sono esposte secondariamente a Ovest. La pendenza non sembra invece un parametro significativo, dimostrandosi sempre molto variabile.

La civetta capogrosso (come altre specie censite in questo studio) è considerata specie forestale, ma la presenza di tipologie ambientali differenti dalle formazioni forestali comporta un aumento dei livelli di biodiversità ed un conseguente ampliamento delle reti trofiche, con conseguente presenza di più prede a disposizione. Anche per questo motivo, nella descrizione della morfologia delle aree si è ritenuto importante considerare la presenza di radure e le caratteristiche del sottobosco, microhabitat ottimali per l'insediamento di micromammiferi, preda preferenziale della civetta capogrosso. Il tipo di copertura più idoneo è costituito da abbondanza di lettiera, con presenza di massi affioranti e anfratti, costituiti sia da radici che da pietre e rocce. Mediamente, due aree su cinque di quelle indagate presentano una radura con copertura erbacea o con lettiera e sottobosco nemorale assente. L'area con più radure è risultata Val Morel con 997 m<sup>2</sup> circa di scoperto su 6280 m<sup>2</sup> analizzati; a Col Istiaga, pur non essendo presenti vere e proprie radure, la densità del bosco è

tale da consentire la presenza di una copertura erbacea, intervallata in certe zone da una profonda lettiera di faggio.

La densità del soprassuolo boschivo si è rivelato un parametro non significativamente diverso tra le aree, e sembra quindi che possa essere importante per la scelta dell'habitat; il dato medio tra tutte le zone è risultato di 779 piante ad ettaro, pur manifestando all'interno delle diverse zone una discreta variabilità. Anche l'area basimetrica è risultata un parametro non significativamente diverso tra le zone: si attesta mediamente sui 56,6 m<sup>2</sup>/ha, pur essendo anch'essa a volte discretamente variabile all'interno delle zone stesse.

Il diametro medio è invece un parametro significativamente diverso tra le zone, probabilmente a causa, oltre che della categoria forestale di appartenenza, anche del diverso tipo di gestione delle aree operato in passato, che sembra aver influenzato in modo diverso tra le zone anche il rapporto di snellezza.

L'altezza media è invece abbastanza simile tra le aree, eccezion fatta per il popolamento forestale di Col Visentin, dove è mediamente più alta.

L'altezza di inserzione della chioma si presenta statisticamente non diversa tra le zone analizzate, con una media di 11,9 m: questo potrebbe rivelare una preferenza nella scelta dell'habitat da parte della civetta capogrosso, che sembra apprezzare uno spazio libero da rami e foglie per avere un buon spazio



*Fig. 6.2: area satellite nord presso Col Istiaga in Val Canzoi. Foto dell'Autore.*

di volo. Anche la profondità percentuale di chioma è un parametro fondamentale per una buona descrizione verticale del soprassuolo: questa si attesta sul 50%, ovvero per circa metà dell'altezza gli alberi sono liberi da chioma, con uno spazio utile di volo utile fino ad un'altezza media di circa 9 m.

Pure l'altezza dominante non risulta statisticamente diversa tra le zone, e si attesta sui 24 m di media, con il valore più alto a Col Visentin (30,4 m): in genere è segnale di un soprassuolo sufficientemente maturo.

Gli stati verticali sono di media 4, indicando un discreto livello di complessità verticale, apprezzato dalla civetta capogrosso per motivi di protezione (durante l'attività di canto e nella fase di nidificazione) e per motivi di caccia (maggior biodiversità). Un numero elevato di strati se favorisce



la complessità verticale potrebbe però andare a discapito dello spazio di volo, che, come sopra evidenziato, sembra risultare determinante nella scelta dell'habitat, a giudicare dai valori simili di altezza d'inserzione della chioma e di profondità di chioma tra le diverse zone.

Per concludere, l'habitat forestale della civetta capogrosso è il risultato di una selezione che tiene conto di innumerevoli fattori ambientali: in questo studio sono state analizzate solo parte delle caratteristiche compositive e strutturali dei soprassuoli e si è arrivati a ipotizzare alcune linee preferenziali della specie in periodo riproduttivo.

I fattori concorrenti alla scelta dell'habitat sono senz'altro molteplici e interagenti tra loro: fondamentali, oltre disponibilità



*Fig. 6.3: Pullo di civetta capogrosso prossimo all'involo. Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi. Luglio 2011. Foto dell'Autore.*

di siti idonei di nidificazione, sono le risorse trofiche e quindi anche le relazioni tra il verificarsi di annate di pasciona e le pullulazioni di micromammiferi; per completare le informazioni, sarebbe dunque auspicabile un monitoraggio sulla quantità di seme al suolo nelle diverse annate e uno studio correlato sulla microteriofauna nei diversi habitat esaminati, per cercare di considerare tutti i tasselli che concorrono alla composizione di un habitat ottimale per questa specie.

## **RINGRAZIAMENTI**

Desidero ringraziare profondamente Mamma, Papà e Barbara che mi hanno sostenuto esame dopo esame nella realizzazione di questo percorso di studi, nei momenti difficili ho sempre potuto contare sul loro appoggio e la loro fiducia. Grazie a Fede per l'appoggio incondizionato e il sorriso. Voglio ringraziare inoltre tutti coloro che hanno reso possibile questo lavoro: il Dott. Francesco Mezzavilla per gli inesauribili insegnamenti e la disponibilità, il Dott. Alberto Scariot per le determinazioni, le riletture e i preziosi consigli; il Dott. Enrico De Martini dei Servizi Forestali di Belluno per i piani del Comune di Limana e di Col Visentin; il Dott. Marco Zenatello per la revisione critica sui rilievi faunistici; il Dott. Michele Cassol per i consigli preliminari; la Dott.ssa Paola Bolzon per il contributo sulla parte statistica; l'Ente Parco nelle persone di Enrico Vettorazzo e Gianni Poloniato per la cartografia e la consultazione del Progetto speciale selvicoltura del Parco. Un ringraziamento particolare a chi mi ha accompagnato durante le uscite notturne e i rilievi, senza i quali non avrei potuto svolgere questo lavoro: Giuliano, Fede, Mara, Nene, Davide, Bepi, Alberto, Roberto, Mauro, Fabio ed in particolare Ernesto sempre disponibile ed instancabile. Grazie di cuore a tutti.

## BIBLIOGRAFIA

Autori Vari, 2002 - Piano di gestione del sito Natura 2000 Sic/Zps IT3230083 Dolomiti feltrine e bellunesi – Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi - Report interno inedito.

Andrich O. (a cura di), 2002 - Progetto Speciale Selvicoltura e Piano di Riordino Forestale - Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi – Report interno inedito.

Barreca L, Marziliano PA, Menguzzato G, Scuderi A, 2010 - Avifauna e struttura nella pineta di Ragabo (Linguaglossa, CT) - Italian Society of Silviculture and Forest Ecology - Sezione Speciale - VII Congresso SISEF: “Sviluppo, adattamento, naturalità e conservazione”.

Belmonte L.R., 2005 - Home range and habitat characteristics of boreal owl in northeastern Minnesota – University of Minnesota.

Brichetti P. & Fracasso G. 2006 - Ornitologia italiana. Vol. 3. Stercorariidae-Caprimulgidae – Alberto Perdisia Editore, Bologna.

Cassol M. e altri., 2010 - Piano di gestione dell'area della rete Natura 2000 IT3230087 “Versanti sud delle dolomiti feltrine” - Comunità Montana Feltrina - piano in corso di approvazione pubblicato sul sito internet <http://www.feltrino.bl.it/opencms/comune.act?dir=/opencms/opencms/CMF/CMF/>.

Caviola I. - Piano di riassetto della proprietà silvo-pastorali “Società Col Visentin“ 1997-2008 – Regione Veneto, Comune di Belluno.

Colpi C., Varaschin M., Zenatello M., Luise R., - 2008 - Selvicoltura ed avifauna sensibile. Il caso del picchio nero (*Dryocopus martius*) nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi - Atti del Terzo Congresso Nazionale di Selvicoltura. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, p. 163-168.

Del Favero R. 2004. – I boschi delle regioni alpini italiane – Padova: Cleup.

Del Favero R (a cura di), 2000 – Biodiversità e indicatori nei tipi forestali del Veneto – Regione del Veneto – Direzione regionale delle foresta e dell'economia montana.

Del Favero R. (a cura di), 2006 - Carta dei tipi forestali: documento base - Regione del Veneto.

Fabbiani G., Galante M., 2006 - Piano di riassetto forestale 2007-2018, Relazione generale - Comune di Limana.

La Marca O. 1999. – Elementi di dendrometria – Bologna: Patron Editore.

Marchesi L., Pedrini P., Sergio F., 2001 – Gli strigiformi del Parco Adamello-Brenta, Relazione del secondo anno di attività (2000) – Museo Tridentino di scienze naturali, Sezione zoologia dei vertebrati.

Marchesi L., Zanin M., Zorer P., 2008 – Natura alpina 2008 n1- Museo Tridentino di Scienze naturali: 15-26

Masutti L., Paolucci P., Usberti A, 2008 - Reperti sull'alimentazione autunno-invernale del Gufo comune, *Asio otus* (Linnaeus), in un ambiente della pianura lombarda – Università degli studi di Padova, Dipartimento di Entomologia agraria.

Masutti L., Battisti A. (a cura di), 2007 – La gestione forestale e la conservazione degli habitat nella rete natura 2000 – Regione del Veneto – Accademia Italiana di Scienze Forestali, (Venezia).

Mezzavilla F. & Lombardo S. 2003 - Indagini sulle preferenze ambientali di civetta capogrosso (*Aegolius funereus*) nidificante in cassette nido – 29-31 - In: MASON F., NARDI G. & TISATO M. (eds.), Proceedings of the International Symposium “Dead wood: a key to biodiversity”, Mantova, May 29th-31st 2003. Sherwood 95, Suppl. 2.

Mezzavilla F., Lombardo S., Favaretto A., 2008 – Censimento dei rapaci notturni nell'altopiano del Cansiglio (anno 2007) – 208-212 – In: Bon M., Bonato L., Scarton F. (eds.), 2008 – Atti 5° Convegno Faunisti Veneti.

Mezzavilla F. & Lombardo S. 2003 – Nidificazione di civetta capogrosso. *Aegolius funereus*, nel primo anno d'età, in Cansiglio – 325-326 – In: Gruppo Natura Bellunese, 1998 – Atti Convegno – Aspetti naturalistici della Provincia di Belluno – Belluno. pp. 132.

Korpimäki E. 1981- On the ecology and biology of Tengmalm's owl (*Aegolius funereus*) in Southern Ostrobothnia and Suomenselkä, western Finland- Acta Universitatis Ouluensis No. 118.

Paolucci P. e Martini M., 2006 - I chiroteri del Parco, Biologia ecologia e distribuzione - Parco Naturale Paneveggio Pale di San martino - Quaderni del parco 7.

Sascor R. & Hackhofer J., 2008 - I predatori della notte Gufi e Civette- Provincia autonoma di Bolzano-Alto Adige, Ripartizione natura e paesaggio, Ufficio parchi naturali.

Spagnesi M., L. Serra (a cura di), 2003- Uccelli d'Italia Quad. Cons. Natura, 16, Min Ambiente- Ist. Naz Fauna Selvatica.

Tormen G. e Da Col S., 2008 – Rapaci diurni e notturni della provincia di Belluno – 183-217 - In: Gruppo Natura Bellunese, 2008 – Atti 2° Convegno – Aspetti naturalistici della Provincia di Belluno.

## ALLEGATO A: SCHEDA DI RILEVAMENTO CENSIMENTI NOTTURNI

N	Data	Località stazione	Griglia 1x1	Quota	Specie stimolata	Ora	Specie risposta
1	27/02/2010	Val Canzoi, partenza sentiero 851	A029	914	GC, A, CC	19.42	Allocco
2	08/03/2010	Val Canzoi, Fraton, tabella del Parco	A030	730	CC, A, GC, CN	22.30	Allocco (2)
3	18/03/2010	Croce d' Aune Panchina lungo la strada	AO29	970	CC, A, GC, CN	-	Civetta comune
4	18/03/2010	Croce d' Aune, radura le Boscaie	AF38	1040	CC, A, GC, CN	-	Allocco
5	18/03/2010	Croce d' Aune, fine strada Casera	AG38	1081	CC, A, GC, CN	21.45	Allocco
6	22/03/2010	Chiesetta Norcen	AH39	542	CC, A, GC, CN	-	Allocco
7	22/03/2010	Norcen, località pra Mauro	AH39	751	CC, A, GC, CN	-	Allocco
8	25/04/2010	Val de Lamén, stalla	AH36	892	CC, A, GC, CN	21.48	Allocco
9	25/04/2010	Val de Lamén, Bosco con tagliata	AH36	778	CC, A, GC, CN	22.05	Allocco
10	25/04/2010	Val de Lamén, prato con casera privata	AH38	791	CC, A, GC, CN	22.40	Allocco femmina
11	06/04/2010	Val de Lamén, case Larufoss	AI36	771	CC, A, GC, CN	21.49	Allocco
12	06/04/2010	Val de Lamén, Larufoss, Bosco sotto Parete rocciosa	AH36	898	CC, A, GC, CN	21.54	Allocco femmina
13	06/04/2010	Sorgente Maragno	AH37	923	CC, A, GC, CN	22.45	Allocco
14	08/04/2010	Val dele Grave, sotto paretine destra	AM31	1080	CC, A, GC, CN	20.07	Allocco maschio e femmina
15	08/04/2010	Val dele Grave, sinistra sentiero, vicino alla frana	AL31	870	CC, A, GC, CN	20.18	Allocco maschio e femmina
16	15/04/2010	Col Istiaga	AL31	1170	CC	23.10	Civetta capogrosso, Allocco femmina
17	18/04/2010	Val Canzoi, Prato Fraina alta	AM33	708	CC, CN, GC	-	Allocco versante destro e femmina
18	19/04/2010	Vallon d' Aune-Casera m 1163	AE36	1159	CN, CC	21.41	Allocco
19	26/04/2010	Croce d' Aune, fontana parcheggio	AF37	1000	CC, A, GC, CN	-	Allocco
20	26/04/2010	Croce d' Aune panchina	AF37	1508	CC, CN	22.11	Civetta capogrosso
21	26/04/2010	Croce d' Aune, cartello Via Claudia Augusta. Seconda panchina	AF37	1027	CC, A, GC, CN	-	Allocco
22	29/04/2010	Val Scura, Casera Pradel	AS31	889	CC, CN	22.26	Allocco maschio e femmina
23	24/05/2010	Val Scura, San Felice	AT32	800	CC, A, GC, CN	21.45	Allocco
24	24/05/2010	Val Scura, Casera Pradel	AS31	889	CN, CC	-	Allocco maschio
25	24/05/2010	Val Scura, Bivio Cartello chiesette pedemontane	AS31	939	CC, A, GC, CN	-	Allocco femmina versante Palmar
26	24/05/2010	Val Scura, Faggeta versante sinistro	AS31	1170	CN, CC	-	Allocco versante Palmar
27	24/05/2010	Val Scura, Casera Pradel	AS31	889	A	-	Allocco femmina
28	25/05/2010	Val Morel, Faggeta sul crinale		1057	CC	21.57	Allocco
29	25/05/2010	Val Morel, albero secco lungo il		1088	CC	22.20	Civetta

		sentiero					capogrosso
30	25/05/2010	Val Morel , radura su crinale		1318	CN	22.44	Re di quaglie (2), Assiolo, Civetta capogrosso sotto
31	25/05/2010	Val Morel, radura seccone		1100	CN	23.35 - 23.58	2 Civetta capogrosso, Allocco, Assiolo.
32	27/05/2010	Piazzale Nevegàl, skilift campo scuola		1076	CC, A, GC, CN	22.33	Allocco
33	27/05/2010	Strada Visentin, Spiazzo utilizzazioni per mezzi forestali		1206	CC, CN	22.50	Assioli 4
34	27/05/2010	Strada Visentin, massi affioranti		1140	CC, CN		Re di quaglie
35	27/05/2010	Strada Visentin, ponte di legno		1233	CC, CN	23.50	Civetta capogrosso
36	27/05/2010	Strada Visentin, casera legner		1188	CC, CN		Civetta capogrosso, re di quaglie
37	27/05/2010	Fine strada Visentin		1230	CC, A, GC, CN	00.50	Civetta capogrosso (Fossa grande), Succiacapre, Re di quaglie, Assiolo
38	28/05/2010	Foresta di Caiada, curva a gomito, in cima al Vallon de Caneva		1190	CN	21.40	Civetta nana
39	28/05/2010	Foresta di Caiada, radura con ruscello		1200	CN, CC	21.56	Civetta capogrosso
40	28/05/2010	Foresta di Caiada, col de Igoi	S20	1234	CN, CC , A	22.13	Civetta capogrosso
41	28/05/2010	Foresta di Caiada, casera Caiada	S19	1326	CN, CC, A	23.20	Civetta capogrosso
42	28/05/2010	Foresta di Caiada, pra de Caval	R19	1280	CN, CC ,A	23.35	Civetta capogrosso
43	28/05/2010	Foresta di Caiada, pian de le stele	S19	1230	CC, A	23.58	Civetta capogrosso
44	11/06/2010	Foresta di Caiada, Casera Palughet	R21	1283	CC, A, GC, CN	-	Civetta capogrosso
45	11/06/2010	Strada per Foresta di Caiada, Tornanti palestra di roccia	T19	1100	CC, A, GC, CN	-	Allocco (2 )
46	16/06/2010	Val Morel , radura su crinale		1180	CC, A, GC, CN	-	Civetta capogrosso
47	16/06/2010	Val Morel , inizio sentiero M. Cor		1056	CC, A, GC, CN	-	Allocco
48	22/06/2010	Croce d' Aune, prima panchina su strada sterrata	AF37	1100	CC, A, GC, CN	-	Allocco
49	22/06/2010	Croce d' Aune, Prato in fondo alla strada	AG37	1081	CC, A, GC, CN	-	Civetta capogrosso

Tab 1: contatti avvenuti durante i censimenti notturni nella primavera 2010.